茨城県

花 き 栽 培 基 準

平成 30 年 3 月

茨城県農業総合センター

はじめに

わが国では古くから生け花や盆栽，花見などが盛んに行われ，花文化がつくられてきました。また，花は冠婚葬祭や贈り物に加え，ガーデニングや公共緑化，園芸療法などでの利用も進み私たちの生活に欠かせないものとなっています。

本県では，温暖な気候，広大な耕地，大消費地である首都圏に位置する立地条件や栽培環境を活かし，露地でコギクやグラジオラスなどの切り花，センリョウ，ワカマツ，ヤナギ類，ハナモモなどの切り枝，シバに加え，施設ではバラ，カーネーション，トルコギキョウ，アルストロメリア，シクラメン，ポインセチア，ポットカーネーション，パンジーなど多様な品目が生産されています。

今後，花の消費拡大を図るためには，花育の取組みやイベント開催などにより，花をより身近なものとして消費者にアピールすることが必要です。生産面では‘売れる花’を作ることがますます重要になってきています。特に本県では，「物日」といわれるお盆やお彼岸，母の日，年末・年始の需要期向けの生産が盛んに行われており，実需者のニーズに合わせた品種選定，生産・開花調節・出荷技術の確立は花き経営の安定化に極めて重要です。

本栽培基準は，県内で生産されている品目の多くを取り上げ，試験研究や現地栽培事例，経営指標等も盛り込みながら充実を図り，改訂版として編集しました。利用する指導者や生産者の手引きとなるよう作成しましたので，新たな花き生産にチャレンジする現場指導に大いに活用いただき，本県花き生産振興の一助となれば幸いです。

平成 30 年 3 月

茨城県農業総合センター長　　　鈴木　要至

掲載品目と目次

分類	NO	品目名	ﾍﾟｰｼﾞ
Ⅰ切花類	1	アイリス	1
	2	アスター	
		1)アスター	3
		2)小輪系アスター	5
	3	アネモネ	7
	4	アルストロメリア	8
	5	イキシア	10
	6	イタリアンルスカス	11
	7	オーニソガラム	12
	8	カーネーション	
		1)周年栽培・スタンダード系	13
		2)周年栽培・スプレー系	16
		3)ダイアンサス系カーネーション	18
	9	ガーベラ	19
	10	カラー	
		1)畑地性	21
		2)湿地性	22
	11	カンパニュラ	
		1)カンパニュラ・メジウム	23
		2)カンパニュラ・パーシフォリア	24
	12	キキョウ	25
	13	キンギョソウ	26
	14	キク	
		1)輪ギク(露地栽培)	27
		2)小ギク(露地栽培)	30
		3)輪ギク(半促成栽培)	34
		4)輪ギク(夏秋ギクの電照抑制8～9月出し)	36
		5)輪ギク(秋ギク電照抑制栽培)	38
		6)スプレーギク	40
	15	グラジオラス	
		1)切り花	41
		2)球根	43
	16	ケイトウ	45
	17	コスモス	46
	18	サンダーソニア	47
	19	シャクヤク	48
	20	宿根アスター	49
	21	宿根カスミソウ	51

分類	NO	品目名	ﾍﾟｰｼﾞ
Ⅰ　切り花類	22	ショウブ	
		1）ハナショウブ	53
		2）ハショウブ	55
	23	スイートピー	56
	24	スターチス	
		1）シヌアータ	58
		2）宿根性	60
	25	ストック	62
	26	ストレリチア	64
	27	ダリア	65
	28	チドリソウ	67
	29	チューリップ	68
	30	デルフィニウム	
		1）普通栽培	70
		2）半促成，促成栽培	71
	31	トルコギキョウ	
		1）無加温栽培（6～8月出荷）	72
		2）抑制栽培（9～11月出荷）	74
		3）加温栽培（11～12月出荷）	75
		4）加温栽培（3～5月出荷）	76
	32	ハボタン	78
	33	バラ	
		1）土耕・周年栽培	79
		2）冬季休眠型栽培	81
		3）ロックウール栽培	82
	34	ヒマワリ	86
	35	ブバルディア	87
	36	ブプレウラム	89
	37	フリージア	90
	38	ベニバナ	92
	39	ホワイトレースフラワー	93
	40	ユリ	
		1）スカシユリ	94
		2）テッポウユリ	96
		3）オリエンタル系ユリ	98
		4）シンテッポウユリ	100
	41	リアトリス	102
	42	リンドウ	
		1）露地栽培	103
		2）半促成栽培	105

分類	NO	品目名	ﾍﾟｰｼﾞ
Ⅰ　切り花類	43	その他の切花類	
		1）グロリオーサ	107
		2)ナルコユリ	108
		3）ネリネ	109
		4）ラナンキュラス	110
Ⅱ　枝物類	1	コデマリ	111
	2	サンゴミズキ	113
	3	センリョウ	114
	4	ハナモモ	116
	5	ヒペリカム	118
	6	ボケ	120
	7	ヤナギ類	122
	8	ユーカリ	124
	9	ユキヤナギ	125
	10	ワカマツ	126
	11	その他の枝物類	
		1）ノバラ	127
		2）カナリヤナス	128
		3）サクラ	129
		4）ウメ(ハナウメ)	130
		5）ツルウメモドキ	131
		6）レンギョウ	132
Ⅲ　鉢物類	1	アサガオ（アンドン仕立て）	133
	2	アザレア	134
	3	アジアンタム（シダ類）	136
	4	アッツザクラ	137
	5	カーネーション	138
	6	ガーベラ	140
	7	カランコエ	141
	8	カンパニュラ類	142
	9	クレマチス	143
	10	クンシラン	144
	11	ゴールドクレスト	
		1)3号鉢	145
		2)中～大鉢	146
	12	ゴムノキ	147
	13	シクラメン	
		1）シクラメン	148
		2）ミニシクラメン	151
	14	シネラリア(サイネリア)	152
	15	シャコバサボテン	153

分類	NO	品目名	ﾍﾟｰｼﾞ
Ⅲ　鉢物類	16	シャクナゲ	155
	17	スパティフィラム	156
	18	ゼラニウム	158
	19	セントポーリア	159
	20	ディフェンバキア	160
	21	ドラセナ・デレメンシス	161
	22	ニューギニア・インパチェンス	162
	23	ノボタン，シコンノボタン	163
	24	ハイドランジア	164
	25	ハイビスカス	166
	26	ヒメノボタン	167
	27	ブーゲンビリア	168
	28	フィカス・ベンジャミナ	170
	29	ブライダルベール	171
	30	プリムラ類	
		1）プリムラ・オブコニカ	172
		2）プリムラ・ポリアンサ	173
		3）プリムラ・マラコイデス	174
	31	ベゴニア（エラチオール）	175
	32	ペラルゴニウム	177
	33	ポインセチア	178
	34	ホオズキ	180
	35	ポットマム	181
	36	ポトス	182
	37	マダガスカル・ジャスミン	183
	38	マンデビラ（ディプラデニア）	184
	39	ミニバラ	185
	40	洋ラン類	
		1）オンシジウム	186
		2）カトレヤ類	187
		3）シンビジウム	188
		4）ファレノプシス	190
		5）デンドロビウム	192
	41	ラナンキュラス	194
	42	その他の鉢物類	
		1）エキザカム	195
		2）オダマキ	196
		3）カラー	197
		4）キキョウ	198
		5）クチナシ	199
		6）グロキシニア	200

分類	NO	品目名	ﾍﾟｰｼﾞ
Ⅲ 鉢物類		7）ディモルフォセカ	201
		8）ハゴロモジャスミン	202
		9）フクシア	203
		10）マーガレット	204
		11）ラベンダー	205
Ⅳ 花壇苗類	1	花壇苗の作型表	207
	2	パンジー（苗物）	208
	3	花壇苗の特性及び栽培のポイント	
		1）アゲラタム	210
		2）インパチェンス	210
		3）ガザニア	210
		4）キンギョソウ	210
		5）クリサンセマム	211
		6）コリウス	211
		7）サルビア	211
		8）ジニア	211
		9）デージー	212
		10）トレニア	212
		11）ナスタチウム	212
		12）ハナスベリヒユ	212
		13）ハボタン	213
		14）ポットハボタン	213
		15）バーベナ	213
		16）ビンカ（ニチニチソウ）	213
		17）ベゴニア・センパフローレンス	214
		18）ペチュニア	214
		19）マリーゴールド	214
		20）ロベリア	215
	4	シバ	216
Ⅴ 参考資料	1	花きの鮮度保持	219
	2	切花の養液栽培	
		1）ロックウール栽培システムの特徴	224
		2）養液栽培における単肥配合	226
		3）バラの養液栽培における培養液診断・栄養診断	228
	3	園芸用肥料の種類と特徴	229
	4	培養土資材の特性とその利用	231
	5	電照栽培における光質と植物の反応	235
	6	花き類に発生する細菌及び糸状菌の種類とその防除対策	237
	7	主な花きの経営指標	254

Ⅰ　切 花 類

Ⅱ　枝 物 類

Ⅲ　鉢 物 類

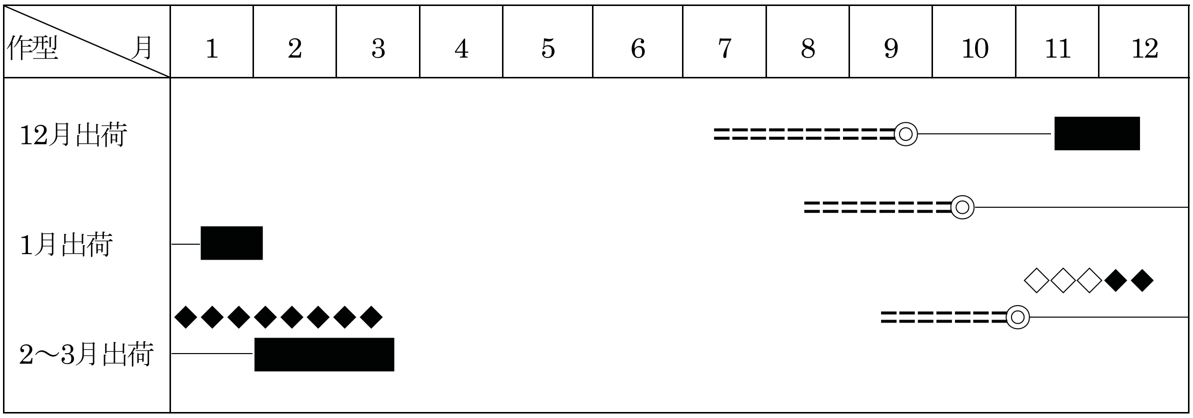
Ⅳ　花 壇 苗 類

Ⅴ　参 考 資 料

1　アイリス　*Iris xiphioides*　アヤメ科アイリス属

栽培上の留意点

1）超促成栽培では，不発芽，ブラインドなどが発生しやすいので定植後の管理に注意する。
2）根は高塩類濃度に敏感なので土壌管理には十分注意する。
3）土壌に対する適応性は比較的広く，特に水分の多いところを好む。
4）土壌pH（KCl）は，6.0〜6.5に調整する。



（ = 冷蔵　◎定植　■ 採花　◇保温　◆加温）

収量目標　5,000〜7,000 本/a

品　種

ウエッジウッド系：ブルーダイヤモンド，アイディアル
ブルーリボン系：ブルーリボン，ブルーマジック，ホワイトブリッジ
晩　生　種　：ナショナルベルベット，イエロークイーン

くん煙処理

球根の休眠を打破およびブラインド球の発生を防止するために,購入球根をすかし箱に入れ,くん煙室容量㎥当たり，もみがら3ℓを１日１回燃焼させて密閉し，これを３日間（小球は５日間）続ける。特に小球はブラインドの発生抑止効果が高い。

ウエッジウッド系では１月以前に出荷する作型で，ブルーリボン系では全ての作型で必ず実施する。

冷蔵処理

系統	温度	作　型			
		11 月出荷	12 月出荷	1 月出荷	2〜3 月出荷
ウエッジウッド系ブ	10℃	45〜50 日	42〜45 日	40 日	—
ルーリボン系	8℃	—	60 日	60 日	55 日
晩生系	8℃	—	—	—	55 日

ウエッジウッド系，ブルーリボン系のブルーリボンは湿冷，その他の品種は早期促成以外は球根をそのまま冷蔵処理する乾冷でよい。

球根の大きさ

作型によって球根の大きさを選定する。11 月出荷→10 ㎝球，12 月出荷→9 ㎝球，１ 月〜2月出荷→8 ㎝球，3 月出荷→ 7 ㎝球を目安とする。また，年内出荷では暖地産の球根を用いる。

定植準備

根腐れ予防のため，排水の良いほ場を選び，土壌消毒を行なう。1a 当たり堆肥 200～300kg を入れ，窒素，カリ 1.5kg，リン酸 2kg を施す。塩類濃度が高いと，根を傷めやすく，生育の遅れ，不揃い，枯死株の原因になるので注意する。

アイリスは無冷蔵で 9 月に植えた場合，発芽発根し，葉が展開した後，自然の低温で花芽分化する。しかし，球根冷蔵を行なうと，定植期が分化開始期で，外気の高温の影響を受けやすく，25℃を超えると花芽分化そのものを阻害させるか，分化後の発達が阻止され，花飛びとなる。定植前からヨシズ，寒冷紗などで遮光し，十分かん水し，地温を下げておく。高温が続くようであれば 3～4 日冷蔵を延長して定植を遅らせる。

定　植

90～120 ㎝ベッドに大球で 10×10 ㎝，中・小球で 9×9 ㎝で植え，球根の肩が隠れる程度の浅植えとする。かん水は，敷きわら後たっぷりと行い，その後も過湿に注意しながら，十分におこなう。

温度管理

早出しは，日中及び夜間の温度を下げるための工夫を続ける。ハウスの被覆は 10 月下旬以降，最低夜温が 5℃以下になってからで十分である。被覆後は最低 5℃以上，日中 20℃を目標に管理する。

病害虫

細菌病　：芯腐病　葉枯細菌病　軟腐病

糸状菌病：白絹病　黄化腐敗病　さび病　黒斑病　さび斑病　斑点病　青かび病
尻腐病　紋枯病

害　　虫：アザミウマ類，アブラムシ類

収穫･出荷

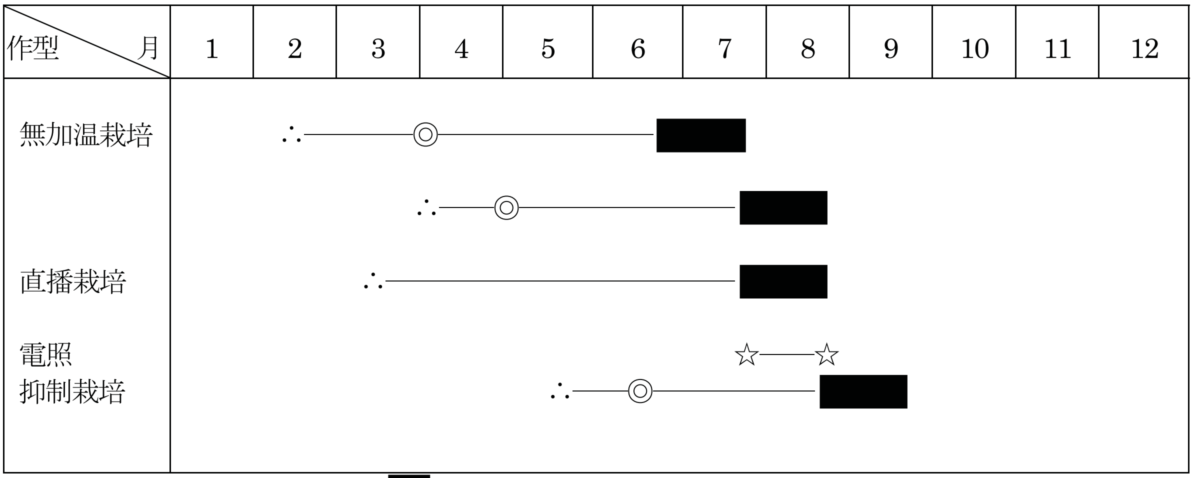
切り前　：蕾先端が色づき，苞の間から花弁先端が見え始めた頃とする。アイリスは咲き足が早いので，適期を見逃さないように注意する。

収穫・出荷：球根ごと引き抜き，球の下部 1 ㎝でリン片をはがして切り，10 本 1 束とし，水上げをして出荷する。

2-1　アスター（切花）　*Callistephus chinensis* キク科

栽培上の留意点

1）連作すると生育が劣り萎凋病が発生しやすいので，5年はほ場を空けるように計画的な栽培に心がける。
2）浅根性で湿害や乾燥に弱いので，注意する。
3）栽培期間中の倒伏は曲がりになるため，倒伏しないように，早めにネットを張る。



（∴は種　◎定植　☆電照　■採花）

収量目標　1,300～2,700 本/a

品　種　　松本シリーズ，あずみシリーズ

は　種

移植栽培：箱育苗の場合は，野菜用の育苗箱を 1a あたり 15 箱使用する。5 ㎝間隔で溝をつけ，条まきし，種子が隠れる程度に覆土する。セル育苗の場合には 288 穴～200 穴程度のものに播種し，薄く覆土する（種子が見えるか見えない程度）。発芽適温は 15～20℃。

直播栽培：株間 15 ㎝，条間 15 ㎝の 2 条に播種し，1 穴当たり 4～5 粒播き覆土する。本葉 2～3 枚の頃に 1 穴当たり 1 本に間引きする。

定　植

連作すると立枯性病害が多発するので，毎年新しい圃場で栽培する。

土壌が酸性であれば pH を 5.5～6.5 に矯正しておく。また，EC は 0.8dS/m 以下にする。

移植栽培では 288 穴セル育苗の場合には 7 月出荷のものは本葉 4 枚の頃に，8 月出荷のものは 3～4 枚の頃に圃場に定植する。老化苗の定植は花芽分化が早くなり，草丈が短く，ボリューム不足で開花するので注意する。

根が浅い部分に張るため地表面は乾かしすぎないように注意する。

栽植密度は畝幅（芯から芯）1m に条間 15 ㎝，株間 15 ㎝の 2 条植え又はベッド幅 105cm に条間 15 ㎝，株間 15 ㎝の 6 条植え（中 1 条あけ）で通風を良くする。

密植すると灰色かび病を助長するので注意する。

地温が低い場合には，定植前にあらかじめマルチを張り，地温を上げておく，また降霜期にはタフベル等保温資材を被覆する。

ネット張り

草丈が 50 ㎝になるまでに早めに倒伏防止のためネットを利用する。
定植時にネットを地表近くにあらかじめ張っておき，生育と同時に引き上げていくと倒伏防止になる。

施 肥

三要素とも成分量で 1.0～1.5 ㎏/a，堆肥は 100～200 ㎏/a を全量元肥とする。

電 照

5 月中旬以降播種の抑制栽培では晩生品種を用いて，草丈を確保するために電照を行う。10 ㎡当たり 100W 電球をアスターの生長点より 1m の高さになるように調整し，7 月下旬以降に草丈 40 ㎝になるまで夜間 3～4 時間の光中断で行う。
電照導入にあたっては，費用対効果をあらかじめ勘案する。

病害虫

細菌病：萎凋細菌病
糸状菌病：立枯病　べと病　斑点病　萎凋病　リゾクトニア立枯病　さび病
害虫：ヨトウムシ類　アブラムシ類　ハモグリバエ類　ハダニ類　アワダチソウグンバイ　ウリハムシ　アザミウマ類

収穫･出荷

切り前：頂花を除いて高温期は 2～3 輪開花，それ以外の時期は 4～5 輪開花。
収穫：葉の乾いた午前中に収穫し，10 本 1 束として，水上げをして出荷する。
調製：頂花は側花より早く開花するので摘除し，葉は茎の 1/3 程度の下葉を取り除く。

2-2　小輪系アスター

栽培上の留意点

1）連作がきかないので計画的な栽培に努める。
2）作型・品種特性に合わせた栽培方法を選ぶ。
（例：ステラシリーズは作型によりピンチ栽培すると草丈が伸びない。）
3）種の寿命が短い（1年程度）ので，購入後はすぐに播種する。
4）非常に多くの細根が地表面近くに張るため，乾燥に気を付ける。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
電照促成	◆◆◆ ──	◆◆◆ ──	☆ ◆◆◇ ■■						∴ ──	☆ ◇◇ ◎ ──	◆◆ ──	◆◆◆ ──
季咲き			∴ ──	◎ ──	──	──	■■					
電照抑制						∴ ──	☆ ◎ ──	──	──	☆ ■■		

（∴は種　◎定植　◇◇保温　◆◆加温　☆電照　■■　採花）

収量目標　　6,000本/a
品　種　ステラシリーズ，セレネシリーズ，ネネシリーズ
育　苗
播種のための用土は市販の園芸培土（スーパー子床など）を用いる。播種は200穴または288穴のセルトレイに1粒ずつまき軽く覆土する。新聞紙で被覆し乾燥を防ぐ。
育苗中多湿で管理すると苗立枯病が発生しやすい。また，展葉後は乾きが早いので水管理には注意する。根がトレイの下から出てきたら，たる木等を下に入れ空間を作る。
定　植
播種して育苗した苗の定植適期は本葉3.5～4枚の時期である。また，購入苗の場合は苗到着後できるだけ早く植え付ける。老化すると立枯病の発生が高まり，分枝の発生が悪くなるので注意する。
摘心栽培では，栽植密度は20cm×20cmの4条植えとし，無摘心栽培では，12cm×12cmの6条植えを基本とする。一部10cm×10cmの8条植え無摘心栽培もなされているが下葉のムレに留意する必要がある。定植前にフラワーネットを張っておくと定植作業がやりやすい。
施　肥
pH（KCｌ）5.5～6.5に土壌改良し堆肥を200kg/a程度施用する。
元肥は各成分とも1.5kg/aを標準とするが土壌条件によって施用量は変える。
ECは0.5～0.7dS/m程度がよい。ECが0.8を超えると順調な生育は望めない。
追肥は生育を見ながら液肥で施用する。
摘　心
摘心時期は，定植後活着して新芽が伸びだしてきたころで，高温期は定植後 20 日程度で展開葉を 5～6 枚残して生長点を摘除する。株元深く摘除しすぎると分枝の発生が悪くなる。
整　枝
摘心後発生した太い枝を 5～6 本程度残し芽の整理をする。本数を多く立てると細くなるので注意する。また，時期が遅れないように留意する。
電　照

電照が必要なのは8月上旬～3月末まで。摘心栽培では電照打ち切り時期は無摘心栽培より2～3週間のびる。収穫も1～2週間遅れる。

促成栽培では定植から電照を開始する。抑制栽培では花芽分化促進と花芽発達抑制のため8月上旬から電照を行う。消灯は草丈40～50㎝を目安に行う。また，消灯は収穫労力を考慮して，電球を外したり，列ごとに消灯したり調整することで若干調整できる。電照時間は夜の10時から午前1時30分までの暗期中断が一般的に行われている。

病害虫

細菌病　：萎凋細菌病

糸状菌病：萎凋病（フザリウム），立枯病，べと病，斑点病，立枯病（リゾクトニア）

害　　虫：ヨトウムシ類，アブラムシ類，ハモグリバエ類，ハダニ類，ウリハムシ，アザミウマ類

収穫･出荷

3～5花開花したものを収穫し，スリーブをかけて出荷する。頂花が黒ずむ品種は取り除いて出荷する。

3 アネモネ　*Anemone coronaria*　キンポウゲ科

栽培上の留意点

1）栽培が比較的容易で，収穫期間が長期（約５ヶ月）にわたる。

2）本県では夏期が高温になるため育苗が難しく，購入苗を利用した方が安定生産を行える。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実生加温栽培			∴──	────	─○─	────	────	────	─◎─	────	────	─■
	■■■	■■■	■■■	■■								

（∴ は種　○ 移植　◎ 定植　■ 採花）

収量目標　13,000 本／a

品　種　　F₁モナリザ系

は種及び育苗管理

は種箱に 5cm 間隔にまき，種子が隠れる程度に覆土する。発芽期間中は，10～20℃（25℃以上では発芽が不揃いになる。）で湿度を高めに保つ。

発芽後は寒冷紗などで遮光する。冷涼に管理しないと生育が停止したり，立枯れ症状が発生しやすくなる。は種後約2ヶ月程度で本葉2～3葉になるので，2.5 号鉢に鉢上げする。pH6.0～6.5 で，排水の良い培養土を用いる。肥料は薄めの液肥を 2～3 回施す。

苗の購入

育苗期間が高温となる本県では，育苗は大変難しいので購入苗を利用した方が無難である。

定植準備

ほ場は，必ず土壌消毒を行い深耕（30cm 程度）する。定植時期が高温となるので，定植 5 日前から定植後 7 日間位，50%程度の遮光をして室温，地温を下げる。

定　植

ベッドはトンネル保温しやすい 1m 幅として，18×20cm の 4 条植えとする。定植時期は，9 月中～10 月上旬を目安とする。深さは育苗時同様，浅植えとする。また，根は乾燥に弱いので速やかに定植し，活着促進のためかん水を十分に行う。

施　肥

有機物を 300kg/a 施用し，pH を 6.0～6.5 に矯正する。元肥は緩効性肥料を主体に N, K_2O は 3.0kg，P_2O_5 は 5.0kg 施す。その後，生育をみて追肥を行う。

その後の管理

活着後はややかん水を少なくし，抽苔開始後はさらに控え茎をかたくしめる。花芽分化は低温，短日で促進されるので 11 月初旬までハウスは開放し，以後夜温 8～10℃を保ち，日中は十分な換気に努める。

病害虫

細菌病：腐敗病

糸状菌病：疫病　黒穂病　炭疽病　球根腐敗病　灰色かび病　菌核病　株腐病

収穫･調製

切り前：2 月ごろまでは，8 分咲き，以後 6 分咲き，花色は混合しても良い。

10 本束にして，水上げ後 100 本入り箱で出荷する。

4 アルストロメリア　*Alstroemeria hybrida* アルストロメリア科

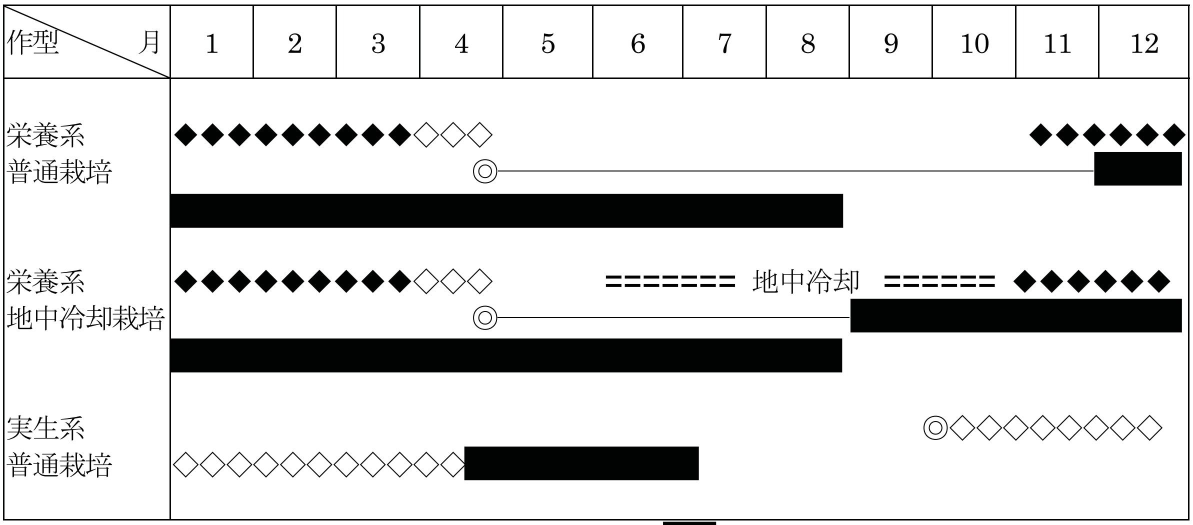
栽培上の留意点

1）栄養系四季咲き性品種は高温期でも開花しやすいが日本では夏の高温で秋季はほとんど開花しない。

2）栄養系品種は定植後数年間は据え置き栽培されるため，品種特性を十分把握して品種選定する。

3）実生系品種は一季咲き性のため採花期間が短い。また，毎年株を掘り上げ定植する。

4）地中冷却栽培は品種により開花反応が異なるので，適品種を選んで栽培する。



（◎ 定植　＝＝＝＝ 地中冷却　◆ 加温　◇ 保温　■ 採花）

収量目標　栄養系：10,000本/a　実生系：6,000本/a

品　種

栄養系：レベッカ，オルガ，レモン，プッチーニ，トロピカーナ，ドリームランド，アルーラ，ルシール，バリ

実生系：リグツハイブリッド

定植準備

数年間の継続栽培なので堆肥を 1t 以上入れ，pH6.0，有効態りん酸 10mg を目標に土壌改良剤と 50 ㎝以上の深耕を行う。太陽熱等の土壌消毒も必ず実施する。

施　肥

成 分	総 量	元 肥	追 肥		備　　考
			1	2	
N	5.4	3.6	1.8		定植時の元肥量が多いと活着が悪いので注意する。定植時のEC値0.4dS/m以下を目安とする。生育時のEC値は0.5～0.8dS/mを目安とする。
P_2O_5	2.7	1.8	0.9		
K_2O	4.3	2.9	1.4		

定　植

定植苗(栄養苗はほとんどパテント付き)を購入，4～5 月上旬あるいは 10～11 月上旬，ベッド幅 1 m，50～60cm(実生系)，50×40cm（栄養系）の 2 条植え，株間 40cm の 1 条植え（栄養系）とし，生長点の方向を畦方向にする。

栽培管理

花芽分化・根茎肥大の適地温は 5～15℃，開花適温は 13～18℃である。また，花芽分化には夜温より昼温の影響が強く，日中 25℃以上にならないように換気する。定植後，根茎部が

上記温度に感応しながら分化を行うので日中は窓を解放し，夜温は 5～8℃とする。着蕾期以後は 7～10℃あれば十分で，それ以上の加温は茎葉が軟弱となる。ただし，地中冷却栽培の場合，開花を早める目的で夜温を 15℃程度にする場合もある。

葉焼けを防ぐため，栄養系は寒冷紗などで 5～9 月の期間遮光する。かん水は生育期は少なめに，開花開始後は増やす。地中冷却栽培では，かん水とともに地温が上昇するので，過度のかん水は行わない。

倒伏防止のため 20cm 角のネットを 3～4 段張り，特に最上段のネットは花梗が分枝する下に張る。

間引きは，定植後から着蕾始期までは原則として不要であるが，旺盛な生育をする品種や定植がかなり早い場合は，混み過ぎない範囲で抜き取る。着蕾期から開花期は，立ち過ぎて花茎が軟弱になったりしないよう，開花集中時 3.3 ㎡当たり仕立て本数 150～200 本を限度に，それ以上になるものを抜き取る。収穫後期は全部抜き取らないようにし，ブラインド枝，摘蕾枝などを株当り 10 本は残す。着蕾 4 ケ月前は比較的強く間引き，それ以後は分化期に近づくにつれ間引き数を少なくし，着蕾期には古着蕾枝を古い枝から抜く程度とする。ただし，これらの時期的な動きはその年の気象条件によって前後する。また茎の元のほうに芽が着生している品種では，抜き取らずに切って収穫する。

地中冷却

地下 10～20 ㎝の深さにパイプを通し，その中に冷却水を循環させ，根茎の生長点部を低温感応させる方法である。この方法により周年開花が可能になっている。ただし，導入にあたっては以下のことに注意する.

1. 導入経費，維持経費がかなり高額であること。
2. 品種の選択に注意すること。

10a あたりの導入経費は冷却機が 300～400 万円，パイプ等の資材費が 100 万円である。

電気代は夏場の稼働で 10～20 万円ほどである。

病害虫

糸状菌病：根茎腐敗病　疫病　褐斑病　黒斑病　灰色かび病　菌核病　白絹病　花腐病　立枯病

収穫･調製

切り前:冬期は数輪開いた時，4 月は 1 輪，5 月以後は花蕾が色づいた時，花茎の長さ，時期により引き抜き又は切り取りとする。オーキッド系ハイブリッド品種は引き抜いて良いが，バタフライ系品種は初期切り取りで後期に抜くと良い。

水上げ(高温期は延命剤：アルスロトメリア専用)を行い，10 本 1 束とし，ポリスリーブに入れ箱詰めする。

5 イキシア *Ixia hybrida* アヤメ科イキシア属

栽培上の留意点

１）種間交雑が最も進んだ種類であり，品種により開花生態が異なる可能性が高い。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
促成栽培									=====	=====	◎◆	◆最低
	10℃◆	■■■	■■■	―――	↑							
普通栽培											◎◆◆	◆◆◆◆
	◆◆最低3℃加温◆◆			■■■	■■■	――↑						

（== 冷蔵　◎ 定植　◆ 加温　■ 採花　↑ 掘取り）

収量目標　14,000～17,000本／a

品 種

白：ジャイアント　　　ピンク：キャスター，パノラマ，ローズエンペラー

赤：バルカン，ビーナス　　黄：スポットライト，ポーランドグローリー

青紫：ブルーバード，マーベルブルー

球根冷蔵

乾燥状態で，25℃2 週間，17℃2 週間，9℃6 週間の冷蔵処理で最も早く開花する。

定植準備

太陽熱等の土壌消毒を必ず行い，肥料および堆肥（200kg/a）を施し十分耕起する。また，無病球根を使用する。

施 肥

成 分	総 量	元 肥	追肥 1	追肥 2	備　　考
N	1.0	1.0	－	－	施肥量は少なめでよく，前作の肥効を考慮して
P_2O_5	1.0	1.0	－	－	増減する。EC1.0dS/m以上では元肥は施さない。
K_2O	1.0	1.0	－	－	追肥は生育を見て施す。

定 植

1m 幅ベッドに 3～5×10cm で定植する。草丈が 1m 程になる品種もあるため，通路は 50cm とる。

温度管理

凍らない程度の温度で越冬するが，高温ほど開花が早くなるので，出荷時期に合わせて夜温を調節する。

促成栽培では定植後 10℃で管理し，発蕾後は 15℃で栽培すると開花が早い。

病害虫

斑入り病（ウイルス病）

収穫･調製

花蕾が色づき始めた頃引き抜き球根を切り落とす。25 本を 1 束とし 100 本をダンボール箱に詰めて出荷する。

6　イタリアンルスカス　*Danae racemosa*　ユリ科ダナエ属

栽培上の留意点

1）半日陰を好むので遮光率 70～80%程度の遮光下で栽培する。
2）耐寒性が強いので冬期の保温は必要ないが，梅雨時などに葉枯れ性の病害が多発することがあるので，雨除けハウスでの栽培が良い。
3）排水の良い圃場で栽培する。
4）株分けで繁殖する。実生繁殖もできるが育苗に 3～4 年かかる。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 年目										▲◎──（全期間遮光）	──	──
2 年目以降	──	──	追肥	──	┬ ─	━━	━━	━━	━━	━━	━━	──

収量目標　1,500 本/a
品　種　特になし（笹葉タイプ，細葉タイプ）

圃場準備
　雨除けハウスの上に遮光率 70～80%程度の遮光ネットを被覆した施設で栽培する。雨除けのない場合は葉枯れ性病害の発生が多い。

施　肥
　定植前に 1a 当たり堆肥 500 kg，窒素・リン酸・カリを各 2 kg程度施用する。毎年 3～4 月に有機質肥料を中心に窒素・リン酸・カリ各 2 kg程度施用する。

定　植
　秋植えが一般的であるが，春の芽が伸長する前や収穫後の 7 月に行う場合もある。自家養成株を株分けする場合は，新芽が 2～3 芽以上ついた前年枝をつけた状態に分ける。
　ベッド幅は 70 cmまたは 100 cmとし，70 cmの場合は株間 20～30 cmの 2 条植えとする。100 cmの場合は株間 30 cm程度の 4 条植えとする。いずれの場合も株の部分が深さ 5 cm程度になるように植え，深植えにならないように注意する。

かん水
　雨除けハウスでは，土壌が乾いたら適宜かん水を行うが，葉枯れ性病害が発生しやすいのでかん水は午前中に行う。

収穫・出荷
　定植翌年から収穫できる。収穫出荷は，葉がある程度硬くなる 6 月頃から冬期まで可能であるが，最終的に 1 株あたり 2 本程度の枝を残すように行う。実付きの枝は，10 月に実が色着くので，10 月から 11 月にかけて収穫出荷すると良い。収穫後は十分に水揚げを行う。

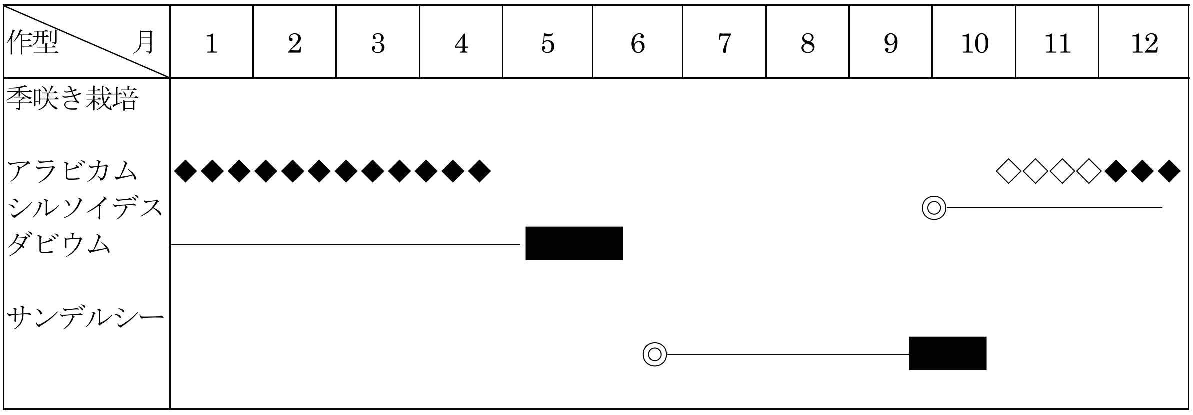
整　枝
　新枝が伸長後，古枝を整理する。

病害虫
　葉枯れ性病害，アザミウマ類の発生が見られる。

7 オーニソガラム　*Ornithogalum* spp　ユリ科

栽培上の留意点

1）種類によって開花期が全く異なるので，導入に当たっては栽培特性を十分把握する。



（◎ 定植　◇ 保温　◆ 加温　▬ 採花）

収量目標　アラビカム：2,000，シルソイデス：10,000，ダビウム：3,000，サンデルシー：1,200本/a

園芸種　アラビカム，シルソイデス，ダビウム，サンデルシー

定植準備

粗大有機物を10aあたり2t投入して深耕する。

施 肥

成 分	総 量	元 肥	追 肥		備　考
			1	2	
N	1.5	1.0	0.5	-	
P_2O_5	1.5	1.0	0.5	-	
K_2O	1.5	1.0	0.5	-	

定 植

アラビカムは20×20cm，シルソイデスは15×15cm，ダビウムは15×15cm，サンデルシーは25×25cm程度の栽植距離で定植する。

栽培管理

葉色が薄くなったら追肥する。早期出荷の場合は12～16℃に加温するが，それ以外の出荷期には凍らない程度に加温すればよい。換気に注意し，過湿にしないように心がける。発蕾期以降アブラムシが発生しやすくなるので注意する。

病害虫

糸状菌病：疫病

収穫・調製

花茎基部から採花する。
高温期には切り前を早めにする。
10本1束にして出荷する。

8-1 カーネーション（周年栽培・スタンダード系）

Dianthus caryophyllus　　ナデシコ科ダイアンサス属

栽培上の留意点

1）収量を確保するためには良苗を適期に定植，浅植として初期生育を確保する。
2）細菌性の病害は，ほ場だけでなく苗からの持ち込みが多いので十分注意する。
3）夏季を除き，光を必要とする植物であり，側芽の整理などの管理を早めに行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
周年栽培					↓──	◎──	×──	──	×──	──■■	■■■	■■■
	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■							
	◆◆◆◆	◆◆◆◆	◆◆◆◆	◆◆◆◆	◆◆◆				◇◇	◇◇◇◆	◆◆◆◆	◆◆◆◆

（↓ さし芽　◎ 定植　× ピンチ　◇ 保温　◆ 加温　■ 採花）

収量目標　　大輪系　10,000～15,000本/a（品種間差あり）

品 種

アメリカ(赤)，花恋ルージュ（赤），ケレス（ピンク），ホワイトラブ（白），ムーンライト（白），プラドミント（緑），こまち（複色），ミラクルシンフォニー（複色）

採 穂

採花専用母枝から得られた天芽が利用されている。3～5月に採穂。採穂位置は茎の中間部が最も良く，本葉7～8枚の芽を選ぶ（上部の芽は花芽があり，株元の芽は軟弱である）。近年はほとんどがパテント品種の購入苗であり，自家増殖は禁じられている。

母株の選抜

カーネーションは変異の起こりやすい植物である。優良な母株の選抜には，品種の特性を良く知るとともに，毎年繰り返し継続することが大切である。選抜の時期は早晩生，萌芽性，茎強度などの判定が容易な一番花の開花期が適している。

採穂用の施設は，再汚染防止のため栽培温室から離し，隔離ベンチ栽培とするのが望ましい。採穂や摘心にあたっては，刃物類は使用しない。

穂の貯蔵

穂を採取したら半日ほど陰干しし，しおれた状態でポリ袋に詰めて0～2℃で貯蔵する（3ヶ月間貯蔵可能）。なお，穂の調整は，挿し穂時よりも採穂直後に行った方が穂が硬くなりやすい。発根剤を処理して貯蔵すると，挿し芽時の処理は不要となるが，長期貯蔵では障害が発生する場合がある。

挿し芽

挿し芽用土はパーライト，砂，赤土などの無病の保水性，通気性に富むものを用いる。発根剤を処理する。水分管理しやすいように用土の深さは15cm程度とする。挿し芽は2～3cm間隔（800本/㎡程度まで）で2cmの深さに挿す。地温は18～22℃，気温は15～20℃で管理する。挿し芽床で斑点病等が発生することがあり，病斑が現れたものは速やかに抜き取る。

仮 植

近年は発根苗を直接定植する方法が多くなってきている。仮植を行う場合は，挿し芽 25

～30 日後に 9～12cm 間隔に移植する。用土は通気性, 保水性の高い有機質の多い土が良く，蒸気などで消毒する。

定 植

6 月中下旬に（遅くとも梅雨明け前までに）定植する。ベッド幅は 80cm とし，栽植間隔は株間 20cm，条間 10cm（10cm 角フラワーネット），中央を 2 条あけて（1 月以降ベッド中央部に光を十分入れ，茎の軟弱化を回避するため）6 条植とするのが一般的である。ベッド中央部に大苗を，通路側に小苗を植える。定植はできるだけ浅植とする。深植えすると活着が遅れて初期生育が悪くなり，病害にもかかりやすくなる。購入苗の場合は，できれば入手当日に植え付ける。やむを得ず貯蔵する場合は，コンテナなどに苗を立てて入れ（ぎっしりと入れず，余裕を持たせて入れる）0～2℃で保存する。

定植後の管理

定植後に十分かん水し，天候をみながら活着まで遮光を行う。活着までは乾かさないように注意する。生育適温は 18～20℃と低いので, 夏季は風通しを良くしてなるべく涼しくする。

温度管理

最低気温は 10～20℃を目標にする。適温域は低いので，冬季でも晴天日の日中は十分に換気を行う。高品質の切り花を得るには，昼夜温度差を 10℃以内とする。

光管理

光量の不足は開花の遅れ，切り花品質の低下などの影響を及ぼすので，被覆資材の汚れ等に注意し，十分な光線量の確保につとめる。また，反射マルチを利用すると株間の光環境が改善され，増収効果が期待できる。

支柱ネット張り

曲がりや倒伏防止のため, フラワーネットを定植前にベッド上に 4～5 段まとめて配置し，１段目を地上 15cm くらいに張り，以後茎の伸長に合わせて 20cm 間隔くらいに引き上げていく。株元での腰折れはその後の生育にも影響するので注意する。

摘心・整枝

定植 2～3 週間後，5～6 節で 1 回目の摘心を行う。摘心後，側枝は 3～4 本に整理する。2 回目の摘心は，1 回目の摘心後に伸長した側枝のうち 1～2 本を 7～8 節で，8 月中旬～9 月上旬までに順次摘心する（一斉には行わない）。この方法は 1 回半摘心と呼ばれ，1 番花と 2 番化の開花ピークを分散させ，労力の集中を防ぐ効果がある。スタンダード（大輪咲き）タイプでは 1 回半摘心が一般的であるが，仕立て本数や摘心時期は品種の早晩性や採花目標時期等によって調節する必要がある。

芽かき・摘蕾

茎が伸長するのにつれて，余分な側枝を摘除する。1 番花では 2 番花用に 2～3 芽残し，2 番花では採穂用を残して早めに除去し，株元まで光が入りやすくする。出蕾後，中心の蕾を残してその他は全てつみ取る。

土壌消毒

育苗床，本圃とも土壌消毒（薬剤，蒸気，熱水，太陽熱など）を行う。

クロルピクリン剤による消毒：地温 15℃以上で効果が高いが，10℃以上であれば効果がある。土壌の過乾，過湿は効果が劣る。所定量を処理し，処理後は 10 日間程度ポリフィルム等で被覆する。

蒸気による消毒:蒸気消毒では消毒温度と時間を基準どおりに行い, 過剰な消毒を避ける。長時間消毒すると生育障害が発生したり，土壌が酸性の場合はマンガン過剰害が出やすくなる。また，土中のアンモニア量が増加するので，事前に土壌診断を行って元肥窒素量を決めるが，一般には元肥窒素量を 3～5 割くらい減らす。消毒前の EC が 0.6dS/m 以上の場合は除塩を行い，元肥には分解の早い肥料や窒素分を多く含む有機物は施用しない，石灰を施用して土壌 pH を安定させるなどの対策をとる。

施 肥

元肥はリン酸，石灰などを主に，あらかじめ土壌全層に良く混和する。蒸気消毒をする場合は，消毒後の施用が望ましい。

追肥を固形肥料で行う場合は，1～2 ヶ月に 1 回の割合で置き肥する。1 条おきに施用し，

次回は前回施用しなかった条間に施用する。液肥を使用する場合は，７～10 日間隔で 200～300ppm の濃度をかん水代わりに施用する。

表　施肥例

成分	総量	元肥	追肥								
		6月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
N	11.6	3	0.9	1	0.9	0.9	0.9	1	1	1	1
P_2O_5	13.1	5	0.8	1	0.9	0.9	0.9	1	1	0.8	0.8
K_2O	9.1	0	2.0	1	0.7	0.7	0.7	1	1	1	1

元肥は，土壌診断の結果ＥＣ1.0dS/m 以上であれば不要
堆肥 300kg/a 施用，ｐH5～6 を基準とする

かん水

かん水はｐF1.8～2.0 を目安に行う。かん水チューブには散水型とドリップ型があり，それぞれのチューブの特徴を把握して使用する。

反射マルチ

反射光を利用して群落内の光環境を改善し，生育促進や増収，切り花品質の向上，雑草防除等の効果をねらう。品種間差があるので注意する。

生理障害

がく割れ：がくの生長が花弁の生長に伴わない結果生ずるもので，シム系品種で発生しやすい。低温では花弁数が増え，花径も大きくなるので発生しやすい。また，昼夜温の較差が大きいと発生が助長される。カリやホウ素の欠乏でも発生が多くなる。病害との関係では，ウイルスに感染した株に発生が多い。対策としてはがく割れのない親株を選抜すること，昼夜の温度差を 10℃以内とすること，丸みを帯びた蕾をテープ等で縛ることなどが上げられる。

萎縮叢生:茎頂で多数の腋芽が叢生する。発生部分は葉先が細くなってフック状に曲がり，著しい奇形を呈する。発生時期は 7 月下旬～9 月の高温時に限られるが，芽の整理を行ってもその後の収量は著しく劣る。根本的な原因が不明であるため,完璧な対策はないが，数々の事例から以下の回避技術があげられる。発症しやすい品種を避ける，高温期は多かん水にしない，栽培床の排水性を高める，有機物の過剰投入をしない，高温時には地温上昇を防ぐため遮光（白寒冷紗１枚程度）する。また，萎縮叢生症が軽度のうちに根が全体的に短くなるように切断すると，症状から回復してくる。

病害虫

細菌病：萎凋細菌病　斑点細菌病　立枯細菌病

糸状菌病：根腐病　疫病　うどんこ病　黒さび病　さび病　斑点病　褐斑病　すす点病　黒点病　灰色かび病　菌核病　白絹病　萎凋病　立枯病　茎腐病

害虫：ハダニ類　アザミウマ類　アブラムシ類　タバコガ　ヨトウムシ類

採　花

9月下旬～11月下旬までの採花は5節で行い（長く採花すると2番花が遅れる），充実した側芽を1～2芽残す。1月は充実した側芽を１芽残し，2月以降は長く採花する。

出荷前に鮮度保持剤を処理する。

出荷･調製

10本１束とし，100本箱で出荷する。

8-2 カーネーション（周年栽培・スプレー系）

Dianthus caryophyllus **ナデシコ科ダイアンサス属**

栽培上の留意点

1）早生，中生，晩生種に分けられ，開花の早晩に著しい差異が見られるので，各々の品種特性を十分知った上で栽培を行う。
2）頂蕾の摘蕾が必要で，生育力が旺盛で側枝の発生が多いため，必ずしも省力的ではない。
3）冬季の温度管理は，その時期より３月以降の開花・品質に影響し，冬の低い昼温は茎が硬く徒長しないが，高い昼温は収量が多いが茎が軟らかく徒長しやすい。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
早生～中生品種						◎	─×	──	×──	──■	■■	■■
	■■	■■	■■	■■	■■							
	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆				◇◇	◇◇◇◆	◆◆◆	◆◆◆

（↓ さし芽　◎ 定植　× ピンチ　◇ 保温　◆ 加温　■ 採花）

収量目標　10,000～13,000本/a

品 種

チカス（赤），パールレディ（桃），チェリーテッシノ（桃），ピンクビジュー(桃)，ガンジーイエロー（黄），ミルキーウェイ（白），ホワイトリリアン（白），ラスカルグリーン（緑），常陸野ひよこ（複色）

挿し芽・定植

早生品種で１番花が軟弱となりやすい品種では，定植時期をやや遅めとし，開花はやや遅れるものの１番花からより商品価値の高い切り花を得られるようにする。晩生品種では，6月下旬の定植では１番花の開花は年明けとなり，2番花がほとんど採花できなくなるので，開花の早晩生により定植時期を決める。側枝の発生が少ない品種では１回切りとなる。このような品種では，短期間でも育苗し苗を植えるか，通常よりも密植して１回切りで良質な切り花を数多く得ることによってバランスをとる。

摘心・整枝

早生～中生系品種は１回半摘心で5～7本仕立てとするが，晩生系は開花が遅れるので，１回摘心で5～7本仕立てとする。生育力が旺盛で，各節に芽が着生する。これを放置すると光環境が著しく悪くなり，切り花の品質を低下させるので，不必要な側芽は順次早めに整理する。

支柱ネット張り

ネットは4段位定植時に設置し，生育に応じて上げる。マス目に正しく収めることがスプレー栽培のコツである。特に上2段は花蕾をマス目に入れるように誘引し，その下に空間を広く取り，収穫時には花を下から引き抜くようにする。

摘 蕾

花のボリュームを増し，開花の揃いを良くするため頂花の大きさが大豆粒大の時に摘む。品種により側蕾が必要以上に着生するので，草姿を考えて摘む。

病害虫

細菌病：萎凋細菌病　斑点細菌病　立枯細菌病
糸状菌病：根腐病　疫病　うどんこ病　黒さび病　さび病　斑点病　褐斑病　すす点病
　　　　黒点病　灰色かび病　菌核病　白絹病　萎凋病　立枯病　茎腐病
害虫：ハダニ類　アザミウマ類　アブラムシ類　タバコガ　ヨトウムシ類

収 穫

早生～中生系は2番花採花のため，下芽を残して採花する。晩生系品種は，開花が遅れて２番花が採花できないようであれば下芽を残さず株元から採花する。

開花促進と電照

カーネーションは8～10節時に花芽分化している。分化前の3～5節時から16時間日長とすると開花が促進する。100Wの白熱灯を1.5mの高さに10㎡当たり１個程度設置して電照する。特に短日期に向かう作型や晩生系品種で有効である。

8-3 ダイアンサス系カーネーション　*Dianthus*　ナデシコ科ダイアンサス属

栽培上の留意点

1）本来カーネーションには含まれないが，経営的にも種苗登録でもカーネーションとして扱われ，エンゼル系，デアンティニ系，チャイニーズ系，ソネット系等に分類される。
2）作型，栽培方法はカーネーションに準じ，周年切りと夏秋切りで栽培されている。
3）一般に生育旺盛で極早生である。高温・長日下では極端に生育が早くなり，十分株ができないうちに花芽分化するため，品質が劣る傾向がある。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
周年栽培						◎─	◎ ─	×──	──	─■■	■■	■■
	■■	■■	■■	■■	■■							
周年栽培								◎─	◎──	─■■	■■	■■
ノーピンチ	■■	■■	■■	■■	■■							
	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◇	◇◇◇						◆◆◆	◆◆◆
夏秋切り				◎─	◎×──	── ×	──	─■■	■■	■■	■	

（↓ さし芽　◎ 定植　× ピンチ　◇ 保温　◆ 加温　■ 採花）

収量目標　ソネット系：周年15,000～20,000本/a，夏秋切り5,000～10,000本/a
　　　　　　ジプシー系：周年25,000～30,000本/a，夏秋切り12,000～15,000本/a

品　種　ソネット系，ジプシー系，テマリソウ

定　植

どちらのタイプの系統も，カーネーションと比較して早生～極早生である。ソネット系は6月下旬定植，１回ピンチで9月中下旬，8月下旬定植無摘心で10月下旬出荷となる（品種間差有り）。ジプシー系は6月下旬定植１回ピンチで8月下旬，7月中旬定植１回ピンチで9月中下旬の開花となる。1年切り栽培では，3番花までの採花が可能である。

分枝力が旺盛なので，栽植密度は1,500本/a 程度の疎植とする（幅80cmベッド4～5条植，12×24cm）。

摘心･整枝

１回ピンチで4～5本仕立てとしてそのまま開花させる（修正ピンチをかけてもボリュームが出にくい）。頂花をつみ取る必要はない。

１番花を切るときは，太い枝を２本のみ分枝位置から3cmくらい残して切り，細めのものは元切りする。２番花の芽は，5cmくらいに伸びてから4～5本程度に整理する（あまり早く整理すると再び細い芽が多数分枝してしまう）。

肥培管理

生育が早いので，施肥量はカーネーションよりも若干多めとする。ただし，窒素過多とならないようにする。

病害虫

ソネットタイプでは，夏の高温期に立枯れ性の病害が発生しやすく，ジプシータイプはワックスが少ないのでハダニ類の発生に注意する。

細菌病：萎凋細菌病　斑点細菌病　立枯細菌病
糸状菌病：根腐病　疫病　うどんこ病　黒さび病　さび病　斑点病　褐斑病　すす点病
　　　　　黒点病　灰色かび病　菌核病　白絹病　萎凋病　立枯病　茎腐病
害虫：ハダニ類　アザミウマ類　アブラムシ類　タバコガ　ヨトウムシ類

収　穫

収穫は，頂花の周辺の花が数輪開いたら行う。テマリソウはボール部分が全体的に丸みを帯びた頃（7～8cm）に行う。出荷はスタンダード系周年栽培に準ずる。

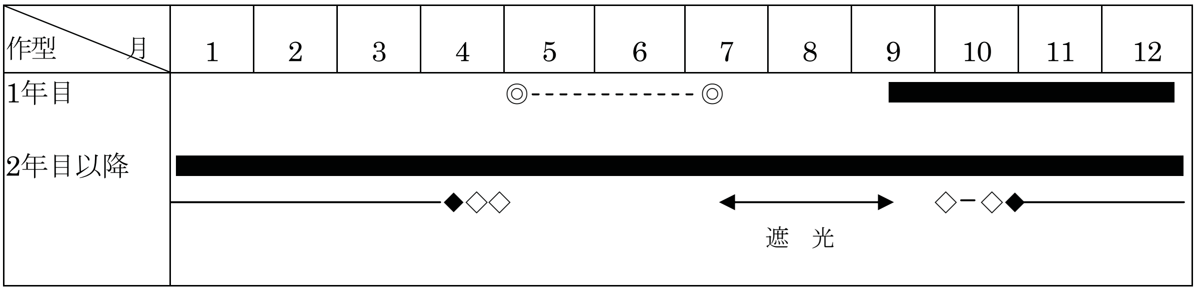
9 ガーベラ　　*Gerbera jamesonii*　キク科

栽培上の留意点

1）短くても2年間は切り花生産を行うので，定植の際は，品種特性（採花本数，切り花品質，栽培環境等）を十分に把握して導入する。

2）土耕栽培では，肥沃で排水の良い砂質土壌，火山灰土壌が適し，地下水位の高いほ場，水はけの悪いほ場は，立枯れ性病害の発生が懸念されるのでできる限り避ける。

3）ロックウール栽培では，土耕栽培に比較して，生長が早く，定植後40日位から採花が可能である。



（◎定植　◇保温　◆加温　▬▬ 採花）

収量目標

〔土耕〕　12,000本/a

〔ロックウール栽培〕12,000～20,000本/a

品　種

キムシー，ブライダルキムシー，チョイズ，サンデー，等

定植準備

立枯れ性病害の発生が懸念されるので，土壌消毒を行う。

土壌改良・施肥

成 分	元 肥	追 肥（月１回）	備　　考
N	2.0	0.1	土耕の場合。
P_2O_5	2.0	0.1	堆肥を投入し，膨軟な土壌をつくる。
K_2O	2.0	0.1	ｐHは5.5～6.0に調整する。

定　植

〔土耕〕　定植は４月から開始し，遅くとも７月上旬に終わるようにする。
深植えは活着が遅れ，株落ちの原因となるので浅植えとする。
栽植密度は，床幅 80 ㎝のベッドに，株間 30～35 ㎝，条間 30～40 ㎝の２条植えとする。通路幅は 50 ㎝，床の高さは 20～25 ㎝とする。

〔ロックウール栽培〕

４月～６月にかけて定植する。

栽培管理

〔土耕〕

かん水　　定植後は，少量多回数かん水で，定植床全体に水分が行き渡るように行う。
活着後は徐々に控え，乾燥気味に管理する。

〔ロックウール栽培〕

養液管理　できる限り毎日ｐＨ，ＥＣの測定を行う。測定時間帯は吸肥が少なく，安定している夕方が良い。

品種，時期にもよるが，基本的にＥＣ1.5～1.8dS/m 位（冬期は高め），排液率を 20～30%に制御する。

ガーベラは優先的にアンモニア態窒素を吸収する性質がある。アンモニア態窒素を増やすとｐＨが下がり，減らすと上がる関係にある。

ｐＨの変化は，採花，摘葉，季節の変化等環境変動によるものが多く，下がる傾向がある。

ロックウールはいったん乾燥させると毛管連絡が断たれ，その後の水分の拡散が悪くなるので注意する。

吸収する液量は日射量と相関関係があるので，かん液量は冬は少なく，夏は多く，梅雨時期はやや少なくする。回数・1 回当たりの量は排液率等を見て，状況に応じて調整する。

〔土耕・ロックウール栽培共通〕

温度管理　生育適温は 20～25℃で，日中は 25℃を目安に換気を行う。夜間温度が 10℃以下になると，着色不良，奇形花が発生し，採花数が減少するので，12～13℃を確保する。夏季は高温のため，寒冷しゃでハウスを被覆する。

摘　　葉　株間 30 ㎝で 20 枚前後，40 ㎝で 30 枚前後を目安に整理する。葉数が多くなると，病害虫の発生や花茎の曲がりにより品質低下が発生する。

病害虫

細菌病：斑点細菌病

糸状菌病：ピシウム根腐病　疫病　根腐病　うどんこ病　花腐病　斑点病　紫斑病
炭疽病　灰色かび病　菌核病　白絹病　青かび病　茎腐病　半身萎凋病

害虫：コナジラミ類　アザミウマ類　チャノホコリダニ　ハモグリバエ類　ハダニ類等

収穫･調製

定植2～3ヶ月後から採花可能となる。

収穫は，筒状花が外側から2列開いた時で，朝の涼しい時間帯に行う。

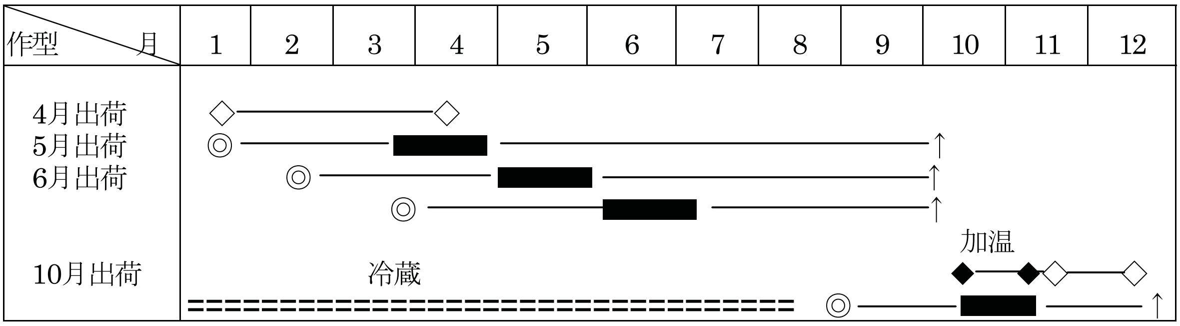
キャップをつけ，1束10本とし，水あげ後箱に詰めて出荷する。

必ず前処理剤を処理する。処理方法については，後述の「V参考資料-1 花きの鮮度保持」を参照のこと。

10-1 カラー（畑地性）　*Zantedeschia* cv.　サトイモ科オランダカイウ属

栽培上の留意点

1）高温多湿のところで軟腐病が発生しやすい。夏季冷涼の生育環境が好ましく，秋出荷の作型は地中冷却が必要である。
2）植え付け直前の生育調節剤処理により確実に花立ちさせることができる。一方で，奇形花になりやすいので注意する。
3）球根貯蔵中の腐敗が原因で，球根数の確保が困難である。球根の安定供給ができれば，収益性は高い。
4）形質に品種差がある。品種特性を把握した上で，植え付ける時にはできるだけ大きな球根を選定することが重要である。
5）春植えでは，休眠打破のため加温開始前に10℃で12週間ほど低温に遭遇させる必要がある。



（◎定植　■ 採花　＝＝＝＝冷蔵処理　↑掘り上げ　◇保温　◆加温）

収量目標　3,000 本/a

品　種　ブラックアイビューティー（クリーム），ブラックマジック（黄），
ルビーライトローズ（ピンク），カメオ（オレンジ）　等

定植準備

畑は連作を避ける。保水力があり，排水の良いほ場を選ぶ。過湿になる場合は５～10cm程度の高畝とする。

施　肥　pH5.5～6.0を目安に土壌改良する。堆肥200kg。
元肥中心に施用し，三要素（N，P_2O_5，K_2O）を1～2kg程度施用する。追肥は必要ない。

定　植　球根の大きさによって異なるが，条間30cm，株間25cmの2～4条植えとし，通路を45cm程度とる。植え付けの深さは，球根の2倍程度とする。春出荷の場合，植え付け後はポリ又はビニールでマルチをし，ほう芽まではハウスを閉めきり，地温を確保する。

管　理

春出荷の場合，ほう芽が始まったら直ちにマルチを取り，焼けないようにする。

秋出荷の場合，開花前の時期には夜温10℃以上を確保する。開花が終わったら枯死しない程度（5℃以上）で保温する。夜間は10℃以上に加温又は保温し，日中は20℃で換気する。

光を良く当てた方が花色が良く出る。開花期の遮光はしない。

かん水のはね上がりが軟腐病の発生を助長するため，点滴チューブ等によるかん水が望ましい。乾燥しない程度に適度にかん水を行う。

収穫･出荷

切り前は，花粉が出る前の苞が完全に着色した時である。

収穫は，花茎の基部を持ってひねるように抜き取る。他の花や茎葉を傷めないように注意する。規格を揃えて段ボール箱で出荷する。

病害虫　細菌病：褐斑細菌病　軟腐病
糸状菌病：疫病　褐斑病　灰色かび病　白絹病　株腐病
害虫：アザミウマ類

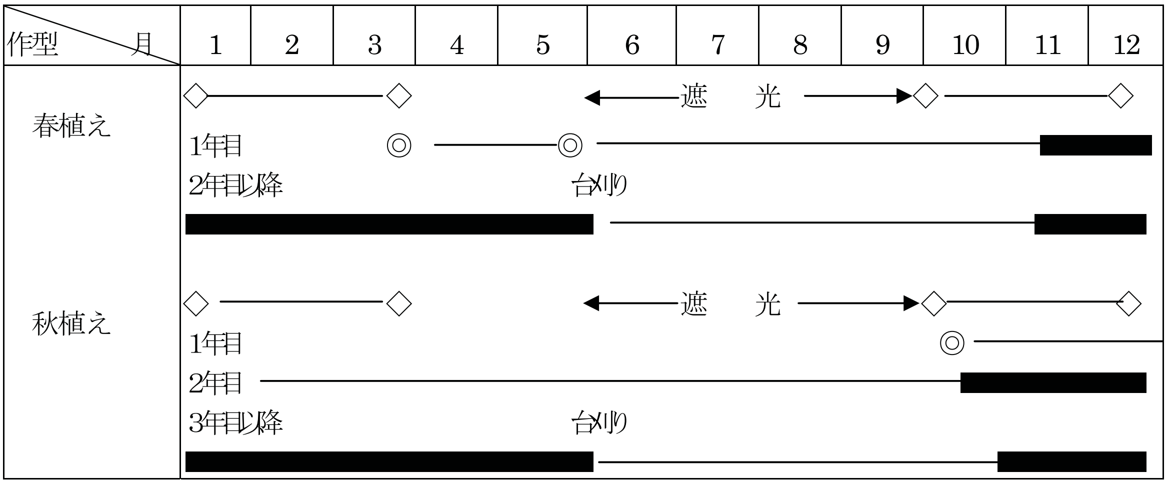
掘り上げ

切り花後の球根は再利用できる。収穫後茎葉が黄化したら（1～2ヵ月）堀上げる。掘上げた球根は，ハウス内に広げて乾燥させる。貯蔵中に腐敗し易いので，ここで十分に乾燥させる。翌年の定植まで室温 8℃，湿度 80％の環境で保存する。

10-2 カラー（湿地性）　*Zantedeschia aethiopica*　サトイモ科オランダカイウ属

栽培上の留意点

1）生育適温は20℃前後，0℃以下で枯死し夏の高温には弱い。冬期の保温と夏期の昇温防止を兼ねた水のかけ流しができる15℃前後の湧き水や地下水が豊富に得られるほ場が有利である。
2）四季咲き性であるが，環境条件が悪いと開花しない。夏の高温対策をとって10月から出荷すると，収益性が高い。
3）一度植えると数年間は据え置きで栽培できるが，4～5年を目安に改植する。球根堀上げには労力を要する。



（◎定植　▬採花　↑掘り上げ　◇保温　◆加温）

収量目標　3,000 本/a

品　種　チルドシアナ（白），シルクロード（白），グリーンゴッディス（白に緑の覆色）等

定植準備

水をかけ流すためのほ場を耕うん，均平にする。

施　肥

ｐH5.5～6.0を目安に土壌改良する。地力の高いほ場以外は，堆肥200kgを施用する。
定植前及び，毎年5月，10月に，三要素（N，P_2O_5，K_2O）を1～2kg程度施用する。

定　植

定植時期は，3～4月又は，10月が良い。秋植えしたものは，翌年の開花始めが早い傾向がある。
無病の塊茎を地上部15～20cm，根20cm程度に切りつめ，深植えにならないように植える。畝間100cm，株間50cmとする。分球した塊茎を養成し，定植する方法もある。

管　理

生育適温は18℃である。10月下旬頃までにビニール被覆をし，ウォーターカーテン等で夜温を5℃以上に保つ。日中は，換気を行う。6月上旬～9月の高温期間には，遮光率50～60%の寒冷紗を被覆して換気に努め，昇温を防ぐ。
切り花本数を確保するために，定植翌年から芽かきを随時行う。1株10～20芽残すようにして，それ以外の小さな芽を除去する。
古葉を処分するため，5月下旬～6月上旬頃に地上部を30cm残して刈り取る（台刈り）。

病害虫

細菌病：褐斑細菌病　軟腐病
糸状菌病：疫病　褐斑病　灰色かび病　白絹病　株腐病
害虫：アザミウマ類　ヨトウムシ類　ハダニ類

収穫・出荷

切り前は，冬期は八分咲き程度で良いが，3月以降は堅切りにする。水上げ時に花茎が曲がりやすいので，木枠等を利用して直立させておく。
収穫は，花茎の基部を持って引き抜く。他の花や茎葉を傷めないように注意する。
規格を揃えて10本1束，4束で1箱とし，段ボール箱で出荷する。

11-1 カンパニュラ･メジウム　*Campanula medium*　キキョウ科

栽培上の留意点

1）5月までに，は種を終えることが高品質生産につながる。
2）メイシリーズを用いた無加温半促成栽培では，9月は種が可能である。
3）チャンピオンシリーズは低温要求性がなく，90～120日で開花する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
加温電照栽培			∴―	――	▽―	――	――	――	――	――	――	――
	◎◆☆	◆☆◆	■									
無加温栽培									∴―	◎―	――	――
	――	――	――	■								

（∴ は種　▽ 鉢上げ　◎ 定植　◆ 加温　☆ 電照　■ 採花）

収量目標　3,000本／a

品 種

セルレア(紫)，ロゼア(桃)，アルバ(白)，メイシリーズ，チャンピオンシリーズ，チャイムシリーズ，カンパーナシリーズ

は種･育苗

1a 当り 2,000 粒（1ml）を消毒した培養土（腐葉土 5：:赤土 5）にまき，覆土せず，底面給水とする。発芽適温は 20℃で，発芽後は 3cm 間隔に早めに間引く。は種は 3 月～5 月に行う。6 月以降は品質が劣り，9 月は種では未開花となる。本葉 3～4 枚頃（5～6 月中）10cm 間隔でベッド植えまたは 3 号鉢に上げる。

施 肥

pH6.0，元肥として 1a 当たり各要素を 0.6kg 施用し，追肥は抽台開始時に窒素とカリを 0.6kg，仮植（鉢上げ）中は各要素 0.3kg を適宜施肥する。

定　植

9 月中旬～10 月，15cm 間隔に 2 条植えする（摘心栽培では 30cm，2 条）。ポット苗は 1～2 月に定植する。耐寒性が強いので，覆下なら無加温で越冬が可能である。

栽培管理

一般に無摘心だが，大株の太い茎を抽台開始後直ちに摘心し，3～4 本仕立てとする。

気温の上昇とともにロゼットが破れ，急速に茎の伸長が始まる。草丈が 20～30cm になったらネットを張る。

加温促成を行う場合は，自然低温に十分遭遇させたあと，1 月上旬以降ハウス内に定植し，最低夜温 10℃で管理する。1 月上旬定植では 4 月中下旬に開花し，電照で 16 時間日長または，夜間の暗期中断を 1～4 時間を行うことで，開花が 2 週間から 1 ヶ月程度早まる。

病害虫

細菌病：褐斑細菌病　青枯病
糸状菌病：疫病　褐斑病　根朽病　斑点病　菌核病　白絹病　根腐病
害虫：アブラムシ類　アザミウマ類

収穫･調製

20～30%開花した頃に採花，水上げ後，5 本 1 束で出荷。

11-2 カンパニュラ･パーシフォリア　*Campanula persicifolia* キキョウ科

栽培上の留意点

1）耐寒性が強く病気も少なく,労力をあまり必要としないため補完品目等に適当である。
2）前年の4～5月頃には種すると,促成可能な大苗が養成できる。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
無加温栽培						∴──	──	──	○──	◎──	──	──
	──	──	──	──	──■							
加温栽培						∴──	──	──	○──	──	──◎	◆◆◆
	◆◆◆	■	■									

（∴ は種　○ 移植　◎ 定植　◆ 加温　■ 採花）

収量目標　3,500本/a

品 種 ブルー，ホワイト，チェトルチャーム，ダブル，カップ＆ソーサー

は種･育苗

は種は3月～5月に行い, 消毒した培養土にまき覆土はしない。かん水は底面給水で行う。発芽適温は20℃，約2週間で発芽する。は種量は1a当たり4m1である。

播種後30日目（本葉2～3枚頃）にセルトレイ（128～200穴）に上げる。苗が老化しないように,必要に応じて鉢上げし，3号ポット程度に仕上げる。鉢上げの土は多肥を控える。養成中，ポット当たり2gのCDU化成を施用するとよい。育苗は高温にならない涼しい場所で行う。

施 肥

成分	総量	元肥	追肥 1	追肥 2	備考
N	0.9	0.6	0.3	－	元肥は定植時に，2年目以降は抽台開始前に施肥を行い，追肥は7月中旬に葉色が薄ければ行う。
P_2O_5	0.9	0.6	0.3	－	
K_2O	0.9	0.6	0.3	－	

定 植

露地への定植は，10月に40×30cmの2条植えとし，通路を60cmとする。促成栽培を行う場合は，十分に低温に合わせた後，2月上旬を目安にハウス内に定植する。促成栽培では，露地栽培と異なり株があまり大きくならないので，幅80cm程度のベッドに20×20cmの4条植えとする。

栽培管理

倒伏防止のため草丈20～30cm時にネットを一段張る。

加温温度は5～10℃とする。15℃以上になると採花本数が少なくなる。電照は夜温4時間（100W・2mごとに設置，22:00～2:00）行う。電照を行うと，約2週間程度出荷が早まる。品質維持のため1株10本くらいに整理する。3年採花したら株を更新する。

病害虫

細菌病：褐斑細菌病　青枯病
糸状菌病：疫病　褐斑病　根朽病　斑点病　菌核病　白絹病　根腐病
害虫：アブラムシ類　アザミウマ類　ハダニ類

収穫･出荷

頂花が開花する直前に採花する。10本を1束とし，切口からでる乳液を洗い流してから，1～2時間水揚げする。

12　キキョウ　*Platycodon grandiflorus*　キキョウ科キキョウ属

栽培上の留意点

１）古株になるほど上物率は高まるが開花は年々少しずつ遅れる。
２）比較的旺盛な生育を示すが，乾燥地を嫌うのでやや湿度のある粘質壌土が良い。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地季咲き栽培	実生～株養成　∴～∴――――　摘蕾×――――――――▲◎―― 採花初年目――◎支柱立て＋ ―― ▬											
ハウス促成栽培（早生品種）	◎◆――――◆▬　10～15℃加温 ◎◇――――◇▬　無加温											
抑制栽培（晩生品種）	∴===========================◎――▬ 株冷 ===========◎――▬											

（∴は種　◎定植　▲株分け　◇保温　◆加温　＋支柱立て　▬　採花）

収量目標　採花初年目 1,500 本/a，3 年目以降 4,500～5,000 本/a

品　種

紫雲（極早生），さみだれ，シェルピンク（中生），伊達紫（晩生）

は種と株養成

土壌消毒した 3.3 ㎡以上のは種床に，種子量約 40ml（約 2,500 粒）をうすく播く。発芽適温は 15～20℃なので，3 月末～4 月頃は種する。種子が隠れる程度に土をかけ，十分かん水し，乾燥防止と雑草発生を抑えるため，敷きわらを行う。発芽後最終的には 10cm 角となる位に間引きを行う。生育の良い株は草丈が 30cm 位になると開花してくるが，株の充実を図るため適宜摘蕾を行う。6 月，9 月に三要素を各 1 kg/a 追肥する。

定植準備

定植ほ場を深耕し，完熟堆肥 0.3t/a，および三要素を各 1 kg/a 施す。

定　植

11 月中旬以降になると地上部は枯れ，地際部分に離層が形成され根株と分離できるようになるので，株を掘り上げる。掘り上げ後風通しの良好な所で貯蔵する。畝幅 90cm，25×20cm，4 条植え，通路 60cm，または条間 60～70cm，株間 12cm の 1 条植えとする。定植後除草剤を処理する。

追　肥

毎年 3 月下旬に三要素各 0.5kg/a を，条の側部に施用する。

ネット張り

倒伏防止のため草丈 30cm 前後に 15cm 目程度のネットを張る。

病害虫

糸状菌病：葉枯病　斑点病　茎腐病　立枯病　半身萎凋病
害虫：アブラムシ類　ヨトウムシ類

収穫・出荷

切り前：蕾が十分着色した開花 1～2 日前。次年度の株養成のため地際から 10cm 程度残して採花する。水揚げがあまり良くないので，収穫後ただちに，水揚げを行って，10 本ずつ束ねる。なお，実生 2 年目の採花数は 2 本/株程度で品質もやや劣るが，3 年目以降は採花数も増え，上物割合も高まる。ただし採花時期は年々少し遅れる。

促成栽培

実生 3 年目以降の株を用い，休眠から覚める 12 月下旬～1 月以降ハウスに定植する。栽培温度にもよるが 12℃で 90 日前後，無加温では 5 月頃開花する。早生系品種を用いる。開花期をさらに前進させるためには，11 月上旬頃から 5℃で 7 週間の株冷蔵を行い促成する。

抑制栽培

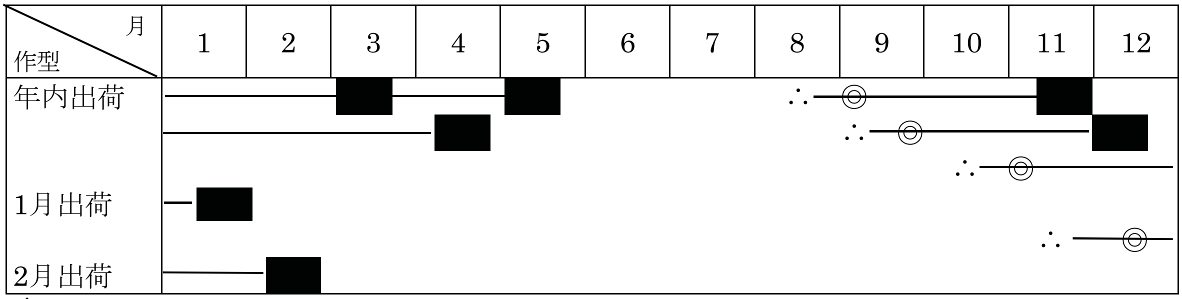
１月から 0～2℃で株貯蔵，出荷目標時期の 80～100 日前に定植（8 月は露地定植，9 月以降はハウス定植後加温）する。晩生系品種を用い，高温期間は低温管理に努める。

13　キンギョソウ　*Antirrhinum majus*　ゴマノハグサ科キンギョソウ属

栽培上の留意点

１）上手に作型，品種の導入を図れば，3 番花まで収穫できる。

２）高温期には切り花長が短く貧弱になるので，品種の導入には十分注意する。



（∴は種　◎定植　■ 採花）

収量目標　5,000 本/a

品　種　スナップ咲き：アスリート系（極早生種），レジェ系（極早生種），メリーランド系（早生種），ポトマック系（中晩生種）

ペンステモン咲き：カリヨン系（極早生種），バタフライ系（早生種），アポロ系（中生種），マダムバタフライ系（晩生種）

は　種

288 穴のセルトレイには種する。好光性種子のため覆土はしない。発芽適温は 18～20℃で，5～10 日で発芽する。高温下（夜温 25℃以上）では極端に発芽が悪くなるので，シルバーの寒冷紗等で遮光し，換気などを図り，温度上昇を防ぐ。は種後，20～25 日で，本葉 2～3 枚で定植適期となる。

定植準備

立枯病対策として，土壌消毒を行う。

定　植

ノーピンチ栽培で条間 10 ㎝×株間 10 ㎝，ピンチ栽培では条間 15 ㎝×株間 15 ㎝とする。白黒マルチを使用する。フラワーネットは 2～3 段張る。ピンチ栽培の場合，定植後 10 日くらいを目安に，2～3 節残してピンチを行い，側枝が伸びてきたら 2～4 本に整枝する。

施　肥

土壌酸度は 6.5 を目標に調整する。元肥として，1 a 当たり三要素とも各 0.8～ 1 ㎏を標準に施す。二度切り以降は，その都度，追肥を行う。

栽培管理

年内出荷では，中晩生品種は，比較的高温下でも切花長を確保できるが，極早生，早生品種は切花長が小さくなり，貧弱となりやすいため，定植時期を遅らせるなどする。温度管理は，日中 20℃以上にならないように換気し，夜温 8℃を保つ。かん水は生育初期にたっぷりと行い，発蕾後は控えめにする。

長日処理

定植後，16 時間日長管理で開花が前進する。冬期には有効な処理となるが，高温期は短稈となり品質低下を招く。

病害虫

細菌病：斑点細菌病

糸状菌病：根腐病　疫病　うどんこ病　さび病　葉枯病　褐斑病　斑点病　炭疽病　灰色かび病　菌核病　白絹病　茎腐病　半身萎凋病

害虫：アブラムシ類，ヨトウムシ類，ハダニ類

収穫･出荷

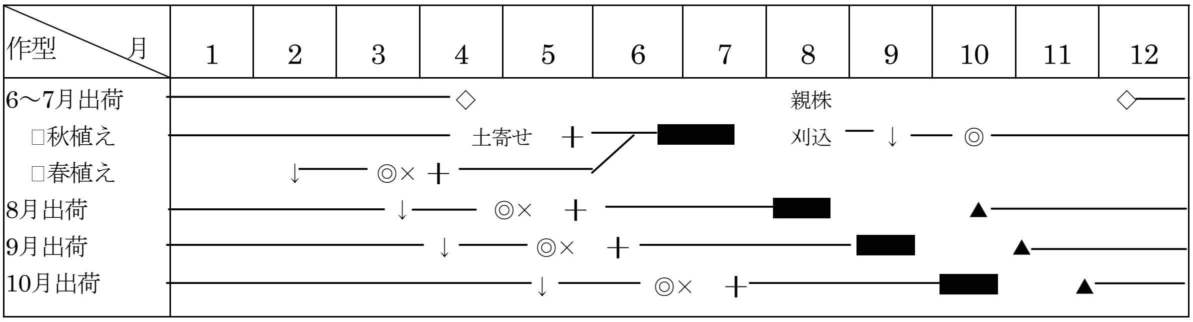
切り前は 4～5 輪開花時が目安である。荷造りするまで真っ直ぐに立てておく。

14-1　輪ギク（露地栽培）

Chrysanthemum morifolium　**キク科キク属**

栽培上の留意点

１）露地栽培では白さび病，ハダニ類，アザミウマ類の発生が多いので，親株からの予防的防除に努める。
２）露地栽培はその年の天候により開花期が不安定であるため，開花目標時期にあわせて栽培品種を選び,必要に応じて植物生育調節剤等を利用し，需要期にあわせた栽培を行う。
３）連作ほ場では切り花品質が劣化しやすいので，必要に応じて土壌消毒を行い，有機物等を投入して土壌改良を図る。



（**▲親株定植**　↓さし芽　◎定植　×摘心　┼支柱立て　◇保温　■■■　採花）

収量目標　3,500本/a

品 種　6～7月出荷　精の輝，黄金浜，精華，サマーイエロー，スーパーイエロー等
8月出荷　サマーイエロー，スーパーイエロー，夏休み，精の波等
9月出荷　精の輝，精の里，花踊り，彼岸参り，鈴鹿の紅等
10月出荷　精興黄金，秀芳山吹，菊娘等
無側枝性ギク　精の波，松本の朝，松本の城，岩の白扇等

定植準備

〔共通〕

立枯病，センチュウ類等による連作障害が懸念される場合は，土壌消毒を行う。

〔6～7月出荷 秋植え〕

台 刈 り　採花後の株から発生した芽を8月中旬，5～10㎝の茎を残し，刈り取る。窒素成分で0.5kgの追肥後，土寄せをし，芽の発生を促す。

さ し 芽　台刈り後伸びてきた側枝を10㎝くらいでかき取り，無病のさし芽床に10㎝位の間隔でさす。さし芽後十分にかん水し，発根するまでなるべくかん水は控える。

仮　 植　さし芽2～3週間後，9㎝角に仮植する。

〔6～7月出荷 春植え・8～10月出荷〕

親株管理　採花後の株を株分けし，床幅 1m に 15×10 ㎝程度の間隔で植え，ビニールトンネルで保温し，越冬する。7～8 月出荷はハウス内トンネル，9～10 月出荷は露地トンネルで管理する。2～3 ㎡床で 1a 分の採穂ができる。

さし床準備　さし芽をしたセルトレイを並べる場所をパイプハウス内に準備する。

さ し 芽　さし芽30～40日前に親株の新芽を摘心し，摘心後に発生したわき芽をさし穂として用いる。さし穂としては展開葉3枚が必要であるため，4～5枚の葉をつけて採穂し，下葉を除去して水あげをする。さし穂は10ａあたり15,000本程度用意し，太さ，長さ別に揃えておくと作業しやすい。

さし芽は200穴程度のセルトレイに行う。床土は排水性・保水性の良い無病のものを用い，3㎝くらいの深さでさす。さし芽後十分かん水し，その後5～6日間程度控える。さし芽後1週間は寒冷しゃ（遮光率65％程度）で遮光し，発根を確認したら徐々に日光にあてる。

土壌改良･施肥

成 分	総 量	元 肥	追 肥		備 考
			1	2	
N	1.5	1.5	―	―	地力が無い場合は完熟堆肥を施用
P_2O_5	1.5	1.5	―	―	pH5.5～6.0
K_2O	1.5	1.5	―	―	施肥は有機質肥料・緩効性肥料主体とする

定 植

〔6～7 月出荷 秋植え〕

10 月上旬，畦間 1m・株間 8～10 ㎝の 1 条植えとする。

かき芽ざし以外にも，株分け法（切り花後の株を掘り上げ，2～3 本に株分けして定植する方法），冬至芽を利用する方法（切り花後の株から発生している冬至芽をとり，定植苗とする方法）がある。

〔6～7 月出荷 春植え・8～10 月出荷〕

マルチ栽培を基本とし，うね幅 1.2m，株間 12～15 ㎝の 2 条植えとする。

（マルチを用いない場合は，うね間 1m，株間 8～10 ㎝の 1 条植えとし，生育期に土寄せを行う。）

6 月出荷はパイプハウス内に 2 月上旬に定植する。他作型は露地に，7 月出荷では 3 月中旬，8 月出荷は 4 月下旬，9 月出荷は 5 月下旬，10 月出荷は 6 月下旬に定植する。

定植後しっかりとかん水し，活着を促す。

栽培管理

◇生育初期

〔6～7 月出荷 秋植え〕

保温管理　12 月中旬までに高さ 30～40 ㎝の小トンネル（農ポリ）で被覆し，晩霜がないことを確認してから（4 月頃）トンネルを除去する。

整　　枝　4 月以降伸長した茎を 1a あたり 3,500 本を目標に，強すぎるもの，弱すぎるものを間引く。

〔6～7 月出荷 春植え，8～10 月出荷〕

保温管理　6 月出荷はパイプハウス定植後，トンネルで保温する（4 月頃まで）。

7 月出荷は高さ 30～40 ㎝の小トンネル（農ポリ）で被覆し，晩霜がないことを確認してから（4 月頃）トンネルを除去する。

摘　　心　苗が十分に活着したら生長点を浅く，確実に折り取り，側枝を伸長させる。

整　　枝　摘心後，生育のそろった側枝を 1 株あたり 3 本残し，その他は取り除く。

◇生育中期～後期

開花調節　開花時期を遅らせたい場合や草丈を確保したい場合には「エスレル 10」を使用する。品種・条件等にもよるが，1 週間程度の遅延効果が得られる。

「エスレル 10」使用方法

500～1,000 倍液を株全体がぬれる程度全面散布する。

使用時期は，摘芯時または定植後 1 週間以内，およびその後 10～14 日毎。総使用回数は 3 回以内。

ネット張り　草丈が 20 ㎝位伸長したころ，秋植えでは 20 ㎝×2 目，春植えでは 15～18 ㎝×3 目のフラワーネットを張る。

芽の整理　花芽分化開始後側枝が発生するので早めに整理する。また，側枝のつぼみが小豆大の時，摘らいをする。無側枝性ギクを用いると芽整理の回数を減らすことができる。

病害虫

無病苗を用いるとともに，ウイルスの媒介を抑えるために，害虫（特にアザミウマ類）の予防的防除に努める。また，連作や肥料過多，排水不良による病害の発生には留意する。

細菌病：花腐細菌病　青枯病　根頭がんしゅ病　軟腐病

糸状菌：ピシウム立枯病　疫病　べと病　うどんこ病　黒さび病　白さび病　褐さび病　小斑点病　花腐病　茎枯病　黒点病　褐斑病　黒斑病　斑点病　炭疽病

灰色かび病　菌核病　白絹病　花枯病　立枯病　半身萎凋病　白紋羽病　苗腐敗病　萎凋病　葉枯病　赤かび病　フザリウム立枯病

収穫･調製

販売先に応じた切り前とする。下葉を除去し，出荷規格に合わせて箱詰めする。

新技術等

◇苗冷蔵による直挿し栽培

キクにおける直挿し栽培は，施設栽培の輪ギク，小ギク等で行われており，育苗作業を省力化でき，品質の向上も期待される。今後，露地輪ギクや小ギクへの応用が期待されている。

〔方法〕

穂冷蔵を行うと発根が良くなるので，挿せる状態に穂を調整し，穂冷蔵を行う。冷蔵庫で数日～数週間保存するのが一般的だが，これまでの現地試験で，採穂後15℃4日間→3℃10日間程度処理するのが最も効果的であると結果が出ている。

処理後は茎の先端部にカルスが形成され，定植（直挿し）後数日で発根が確認される。速やかに発根をさせるためには，定植直後にしっかりとかん水する。

季節にもよるが，日差しの強い時期は寒冷しゃで遮光し，湿度を保つためにべたがけ資材等で被覆を行う。

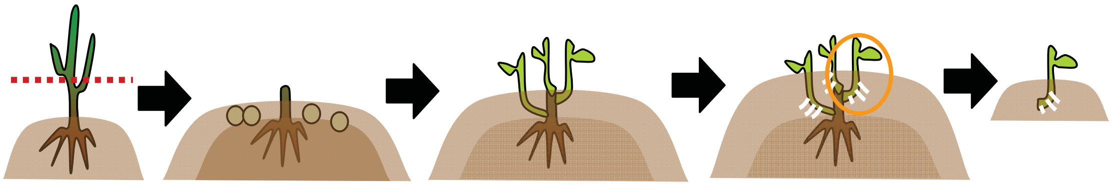
直挿し後の発根の様子
左が15℃・4日→3℃・10日間処理

直挿し後のほ場での様子

参考資料

◇かき芽ざしの方法

収穫後の株から発生した新側枝を根ごとかき取り，親株にする。



① 収穫後台刈りを行なう。その後，追肥と土寄せを行ない，気温が高い 9 月のうちに側枝から発根させる。

② 株から発生した側枝を根ごとかき取り，10cm間隔程度で親床に植え付ける。

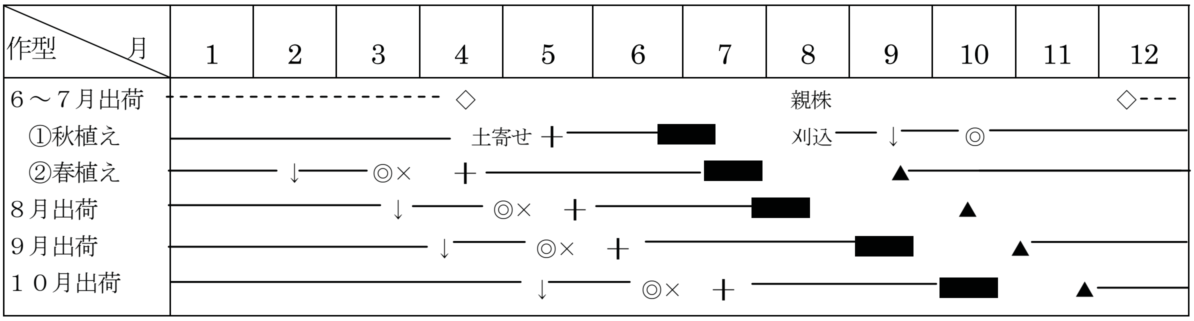
◇作型別さし芽作業等の目安

作　型	親株の摘心・台刈り	さし芽	定　植
７月出荷（秋植え）	８月下旬台刈り	９月中旬（かき芽）	１０月下旬
７月出荷（春植え）	１月上旬	２月上旬	３月中旬
８月出荷	２月上旬	３月下旬	４月下旬
９月出荷	３月上旬	４月下旬	５月下旬
１０月出荷	４月中旬	５月下旬	６月下旬

14-2 小ギク（露地栽培） *Chrysanthemum morifolium* キク科キク属

栽培上の留意点

1）露地栽培では白さび病，ハダニ類，アザミウマ類の発生が多いので，親株からの予防的防除に努める。
2）露地栽培はその年の天候により開花期が不安定であるため，開花目標時期にあわせて栽培品種を選び，必要に応じて電照処理，植物成長調整剤等を利用し，需要期にあわせた栽培を行う。
3）連作ほ場では切り花品質が劣化しやすいので，必要に応じて土壌消毒を行い，有機物等を投入して，土壌改良を図る。



（▲親株定植　↓さし芽　◎定植　×摘心　＋支柱立て　◇保温　▬ 採花）

収量目標　3,500本/ａ

品　種

6～7月出荷　夏ひかり，はるか，夏しぐれ，玉姫，常陸サニーホワイト等
8月出荷　すばる，ほたる，はるな，はじめ，糸子，常陸サマールビー等
9月出荷　天露，あずさ，精やすらぎ，祭典，常陸オータムホワイト等
10月出荷　赤秋，星の町，すずかけ，すずろ，雅等

定植準備

〔共通〕

立枯病，センチュウ類等による連作障害が懸念される場合は，土壌消毒を行う。

〔6～7月出荷 秋植え〕

台刈り　採花後の株から発生した芽を８月中旬，5～10 ㎝の茎を残し，刈り取る。窒素成分で 0.5 ㎏の追肥後，土寄せをし，芽の発生を促す。

さし芽　台刈り後伸びてきた側枝を 10 ㎝くらいでかき取り，無病のさし芽床に 10 ㎝位の間隔でさす（かき芽ざし）。さし芽後十分にかん水し，発根するまでなるべくかん水は控える。

仮　植　さし芽 2～3 週間後，9 ㎝角に仮植する。

〔6～7 月出荷 春植え・8～10 月出荷〕

親株管理　採花後の株を株分けし，床幅 1m に 15×10 ㎝程度の間隔で植え，ビニールトンネルで保温し，越冬する。7～8 月出荷はハウス内トンネル，9～10 月出荷は露地トンネルで管理する。2～3 ㎡の床で 1a 分の採穂ができる。

さし床準備　さし芽をしたセルトレイを並べる場所をパイプハウス内に準備する（図 2）。

さし芽　さし芽 30～40 日前に親株の新芽を摘心し，摘心後に発生したわき芽をさし穂として用いる。さし穂としては展開葉 3 枚が必要であるため，4～5 枚の葉をつけて採穂し，下葉を除去して水あげをする（図 1）。

さし芽は 200 穴程度のセルトレイに行う。床土は排水性・保水性の良い無病のものを用い，3 ㎝くらいの深さでさす。さし芽後十分かん水し，その後 5～6 日間

程度控える。さし芽後１週間は寒冷しゃ（遮光率65%程度）で遮光し，発根を確認したら徐々に日光にあてる。7～8 月出荷用等，寒い時期はビニールトンネルで保温する。

図１　調整後のさし穂

図２：さし芽作業とさし床

土壌改良･施肥

成 分	総 量	元 肥	追 肥		備　　　　考
			1	2	
N	1.0～1.5	1.0～1.5	－	－	地力が無い場合は完熟堆肥を施用
P_2O_5	1.0～1.5	1.0～1.5	－	－	pH5.5～6.0
K_2O	1.0～1.5	1.0～1.5	－	－	施肥は有機質肥料・緩効性肥料主体とする

定　植

〔6～7 月出荷 秋植え〕

10 月上旬，うね間 1m・株間 8～10 ㎝の 1 条植えとする。

かき芽ざし以外にも，株分け法（切り花後の株を掘り上げ，2～3 本に株分けして定植する方法），冬至芽を利用する方法（切り花後の株から発生している冬至芽をとり，定植苗とする方法）がある。

〔6～7 月出荷 春植え・8～10 月出荷〕

マルチ栽培を基本とし，うね間 1.2m～1.4m，うね幅 60～70 ㎝，株間 10～12 ㎝の 2 条植えとする。

6 月出荷はパイプハウス内に 2 月上旬に定植する。他作型は露地に，7 月出荷では 3 月中旬，8 月出荷は 4 月下旬，9 月出荷は 5 月下旬，10 月出荷は 6 月下旬に定植する。

定植後しっかりとかん水し，活着を促す。

栽培管理

◇生育初期

〔6～7 月出荷 秋植え〕

保温管理　12 月中旬までに高さ 30～40 ㎝の小トンネル（農ポリ）で被覆し，晩霜がないことを確認してから（4 月頃）トンネルを除去する。

整　　枝　4 月以降伸長した茎を 1a あたり 3,500 本を目標に，強すぎるもの，弱すぎるものを間引く。

〔6～7 月出荷 春植え，8～10 月出荷〕

保温管理　6 月出荷はパイプハウス定植後，トンネルで保温する（4 月頃まで）。

7 月出荷は高さ 30～40 ㎝の小トンネル（農ポリ）で被覆し，晩霜がないことを確認してから（4 月頃）トンネルを除去する。

摘　　心　苗が十分に活着したら生長点を浅く，確実に折り取り，側枝を伸長させる。

整　　枝　摘心後，生育のそろった側枝を 1 株あたり 3 本残し，その他は取り除く。

◇生育中期～後期

開花調節　開花調節の方法には□エスレル 10 使用，□電照栽培（長日処理）があるが，詳細は後述する。

ネット張り　草丈が 20 ㎝位伸長したころ，秋植えでは 20 ㎝×2 目，春植えでは 15～18 ㎝×3 目のフラワーネットを張る。

病害虫防除

無病苗を用いるとともに，ウイルスの媒介を抑えるために，害虫（特にアザミウマ類）の予防的防除に努める。また，連作や肥料過多，排水不良による病害の発生には留意する。

細菌病：花腐細菌病　青枯病　根頭がんしゅ病　軟腐病

糸状菌：ピシウム立枯病　疫病　べと病　うどんこ病　黒さび病　白さび病　褐さび病
小斑点病　花腐病　茎枯病　黒点病　褐斑病　黒斑病　斑点病　炭疽病
灰色かび病　菌核病　白絹病　花枯病　立枯病　半身萎凋病　白紋羽病
苗腐敗病　萎凋病　葉枯病　赤かび病　フザリウム立枯病

収穫･調整

販売先に応じた切り前とする。

収穫は涼しい時間帯に行い，収穫後はしおれる前に水あげを行う。

茎の下部の曲がり部分は切り取り，下葉をとり除く。

新技術等

◎開花調節について

8～9月の作型は，年間でもっとも需要の多い旧盆・彼岸に出荷するために，需要期に合わせた開花をさせる必要がある。これまで需要期出荷は品種の自然開花に依存し，開花時期の異なる多くの品種を栽培することや，エスレル処理で対応してきたが，気象変動の影響を受けやすい欠点がある。現在，気象変動の影響を受けにくい露地電照栽培が普及してきている。

①エスレル 10 処理

開花時期を遅らせたい場合や草丈を確保したい場合には「エスレル 10」を使用する。品種・条件等にもよるが，１週間程度の遅延効果が得られる。

〔処理方法〕

・「エスレル 10」の 500～1,000 倍液を株全体がぬれる程度全面散布する。
・使用時期は，摘芯時または定植後 1 週間以内，およびその後 10～14 日毎。
・総使用回数は 3 回以内。

〔メリット〕

・手軽に散布できる，コストがあまりかからない。
・ほ場条件を選ばず処理することができる。

〔デメリット・注意点〕

・散布条件や散布後の気象の影響により効果が不安定になることがある（特に降雨，散布時・散布後の高温に注意）。気象変動で需要期に咲かないこともある。
・品種によって適した処理回数が異なるので，検討が必要（処理回数が少ないと遅延効果が得られないことがあり，回数が多すぎるとフォーメーションの悪化や株元の木質化等品質低下が生じることがある）。

②露地電照栽培（長日処理）

電照を行うと，花芽の分化を抑制することで自然開花期の早い品種の開花を遅らせ，需要期に合わせた開花をさせることができる。

〔処理方法〕

（１）品種

・電照栽培に適した品種には，□電照により開花時期が安定する，□開花時期が揃う，□草姿が乱れない，□うらごけしない，等の品種特性が求められる。
・現在導入されている品種には以下のようなものがある。

8 月咲き：(黄）すばる，精はぎの，精こまき，等
　　　　　(白）はじめ，精なつぜみ，精しらたき，等
　　　　　(赤）精はんな，常陸サマールビー，等

9 月咲き：(黄）精りゅうこ，常陸オータムレモン，等
　　　　　(白）天露，等
　　　　　(赤）精はちす，等

（２）設置方法

・防水の 75W 白熱電球または 20W 前後の蛍光灯を，生長点から 1.2～1.5m程度の高さに設置する（生長点で最低 50 ルクス程度を確保：図３）。成長にあわせて光源の高さを上げていく。
・電球の間隔は概ね 3～3.5mで，10ａあたり 100 個程度必要である（図 4)。

（３）電照期間
・基本的には定植直後から出荷ピーク予定の約 50～55 日前まで。
　消灯（目安）　8 月咲き：6 月 10～25 日，9 月咲き：7 月 20～30 日
・品種やほ場条件により消灯日から開花までの日数（到花日数）が異なり，またその年の気象条件により花芽分化抑制程度が変動するので，消灯前に花芽の検鏡を行い，花芽分化ステージを確認する。
・9 月出荷作型では，8 月出荷作型消灯後，電照設備を移設し，6 月中下旬からの電照開始で花芽分化抑制が可能であり，設備を有効活用できる。

（４）電照時間・時間帯
・夜間 4～5 時間，夜 22:00～2:00 または 3:00 の暗期中断を基本とする。

〔メリット〕
・開花期をその年の需要期に合わせることができる。
・開花期が揃うため，収穫期間が短縮できる。
・切り花品質が向上する（草丈が伸びる，草姿が良くなる，ボリュームが出る）。
これらにより，
・需要期安定出荷が可能になり，有利販売（予約相対，事前販売等）につながる。
・収穫・調整時の作業性が向上する。
・2L率や秀品率が向上し，反収も向上する。

〔デメリット・注意点〕
・ほ場条件を考慮する必要がある（電線の設置可否，住宅地への明るさの影響，他の農作物への長日処理の影響等）。
・設備導入コストが高い（電気工事を含めると10a当たり30万～40万程度）。
・電気代や電球の交換等ランニングコストが毎年かかる。
・作業が集中するので，労力の確保や，労力に見合った導入面積を検討する必要がある。

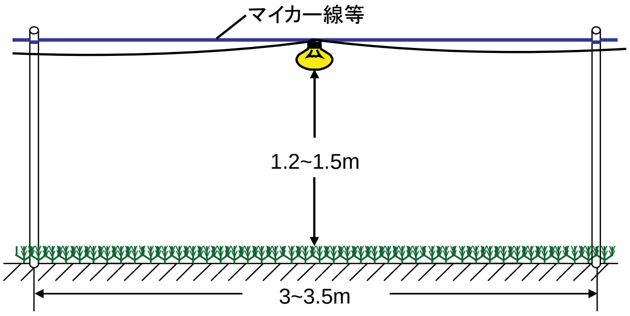


図３　電球の設置例

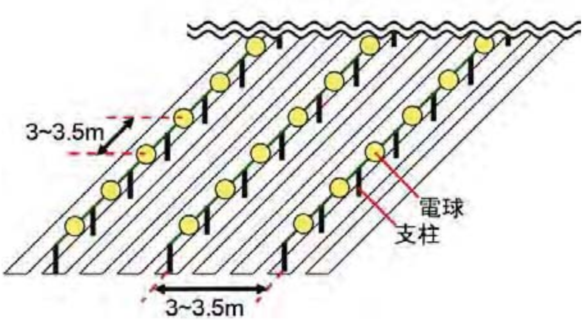


図４　ほ場の設置例

図５　電照後の生育のようす

図６　電照のようす

14-3 輪ギク（半促成栽培） *Chrysanthemum grandiflorum* キク科キク属

栽培上の留意点

1）白さび病が発生しやすいので予防を中心とした防除に努める。

2）草丈が 30 ㎝前後になるまでは花芽分化適温以下で管理するか，電照利用により切花時の草丈を確保する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5～6月出荷（加温摘心栽培）	（冬至芽利用）											
	ー○ー	◎×―――	―――	―――	■■■	■					↓――	―――
	◇◇◆	◆◆◆	◆◆◆◇	◇◇◇◇							◇◇	◇◇◇
		☆☆☆	☆☆☆☆									
	（挿し芽利用）											
	↓ー	◎×―――	―――	―――	■■■	■						
	◆◆	◆◆◆	◆◆◇	◇◇◇◇								
		☆☆☆	☆☆									
6～7月出荷（無加温摘心栽培）		↓ー◎	×―――	―――	―――	■■■						
		◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇						

（↓さし芽　○移植　◎定植　×摘心　◇保温　◆加温　☆電照　■■ 採花）

収量目標

4,500 本/a

品　種

精の曲，サマーイエロー，スーパーイエロー，岩の白扇など

育　苗

冬至芽利用

親株を 11 月中旬頃に掘り起こし，太く充実した冬至芽を取る。冬至芽は，長さ 6 ㎝位に切り揃え，床幅 1m のトンネル内に 5 ㎝間隔で 5 ㎝位の深さに挿す。なお，葉の展開した冬至芽や，白さび病に罹病した冬至芽は用いない。

1 月中下旬，生育の良い苗を選び 7～8 ㎝角に仮植し，2 重被覆でトンネル保温を行う。活着後は日中換気を図り，病害虫防除を徹底する。

挿し芽利用

5 月～6 月上旬出荷は，親株を 10 月に植え付けし，摘心を繰り返し行う。11 月下旬に採穂後，穂冷蔵を行い 1 月中旬に挿し芽を行う。6 月中旬～7 月中旬出荷は，12 月に親株をハウス内に植え付けし，小トンネルで保温するか加温する。植え付け後順次採穂し，2 月中下旬に挿し芽する。挿し芽は，無病の赤土などを用いた挿し床に 1,000 本/㎡程度または 128 穴程度のセルトレイに行う。

定　植

摘心栽培による 5 月～6 月上旬出荷は，2 月上旬に定植し，6 月中旬～7 月中旬出荷は，3 月上中旬に定植する。栽植方法は，収量 4,500 本/ a 程度を確保するため，畝幅 60 ㎝，株間 7.5 ㎝×条間 35 ㎝の 2 条植えなどとする。無摘心栽培の定植時期は，摘心栽培における摘心時期を目安とし，栽植方法は，畝幅 60 ㎝，株間 7.5 ㎝×条間 15 ㎝の 4 条植えなどとする。

定植後は十分にかん水し活着を促す。なお，多条植えでは大苗を中央部に，小苗を通路側に植えると開花期の生育が揃う。

摘心・整枝

摘心栽培の場合は，活着後生長点を小さく摘心し，側芽が 5～10 ㎝に伸長した頃，1 株 2～3 本に整枝する。（仮植時の摘心は，開花は早まるが，生育・開花が不揃いになりやすい。）

電 照

加温栽培の場合などで確実に開花調節を行うには電照を行う。定植後から夜間 4 時間電照し，草丈 40～45 ㎝になった頃に消灯する。

温度管理

花芽分化適温は早生系 8～10℃，中生系 10～12℃，晩生系 15～18℃を目安とし，草丈を 30 ㎝くらい伸ばした後分化温度を保つ。また花芽分化を促す期間中はかん水を控え，栄養生長を抑え気味とする。

施 肥

成 分	総 量	元 肥	追 肥		備 考
			1	2	
N	2.8	0.8	1.0	1.0	追肥は草丈 20 ㎝及び 40 ㎝時の２回
P_2O_5	3.0	3.0	0	0	堆肥 200 ㎏，pH5.5～6.0 を目標
K_2O	2.7	0.9	0.9	0.9	定植時 EC1.0dS/m 以上では元肥を省く

その他

その他の項目は露地栽培の項参照。

14-4 輪ギク（夏秋ギクの電照抑制 8～9 月出し）

Chrysanthemum grandiflorum **キク科キク属**

栽培上の留意点

1）草丈が 50 ㎝以上になると花芽分化抑制が困難になり，ヤナギ芽となりやすい。
2）施肥は，秋ギク電照抑制栽培の 50～70％程度とし，追肥重点で施用する。
3）ハダニ類，アザミウマ類等の発生が多い時期なので適期防除に努める。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8 月上旬出荷（摘心栽培）				↓─◎×── ☆☆☆☆	──── ☆☆☆☆	────	────	■				
9 月中旬出荷（摘心栽培）					↓─◎×── ☆☆☆☆	──── ☆☆☆☆	────	────	■			
8 月上旬出荷（無摘心栽培）				◎─── ☆☆☆	──── ☆☆☆	────	────	■				

（▲親株定植　↓さし芽　◎定植　×摘心　☆電照　■ 採花）

収量目標　4,500 本/a

品　種　精の曲，精の一世，精の光彩，精の枕，優花など

育　苗

越冬親株を摘心した後，側芽が 10 ㎝程度伸長した時採穂する。採穂後は，ポリ袋に入れ 2℃で貯蔵したものを挿し穂とする（貯蔵限界 50 日）。挿し芽は，8 月上旬出荷は 4 月上中旬，9 月中旬出荷は 5 月中旬に，無病の赤土などを用いた挿し床に 1,000 本/㎡程度または 128 穴程度のセルトレイに行う。

その他については，「露地栽培」の項参照。

定　植

挿し芽後 2 週間程度で定植可能となるので，摘心栽培による 8 月上旬出荷は，4 月下旬～5 月上旬に定植し，9 月中旬出荷は，6 月上旬に定植する。栽植方法は，収量 4,500 本/ a 程度を確保するため，畝幅 60 ㎝，株間 7.5 ㎝×条間 35 ㎝の 2 条植えなどとする。無摘心栽培の定植時期は，摘心栽培における摘心時期を目安とし，栽植方法は，畝幅 90 ㎝，株間 15 ㎝×条間 7 ㎝の 12 条植えなどとする。定植後は十分にかん水し活着を促す。なお，多条植えでは大苗を中央部に，小苗を通路側に植えると開花期の生育が揃う。

摘心･整枝

摘心栽培の場合は，活着後（定植後 10 日程度）生長点を小さく摘心し，側芽が 5～10 ㎝に伸長した頃，1 株 2～3 本に整枝する。無摘心栽培では，ヤナギ芽となり易いので注意する。

電　照

親株床から，深夜４時間，50 ルクス以上の照度で電照を行い花芽分化を抑える。定植後は，草丈が 50 ㎝程度になるまで（摘心栽培では 50～55 日間，無摘心栽培では 40～45 日間が目安）電照を行い，それ以降は自然日長で生育させるか，品種によってはシェードによる短日処理を行う。消灯後の到花日数は，概ね 55 日～60 日である。必要以上の電照延長や多肥などで草勢が強すぎると柳芽，貫生花（花の中に更に花が２段咲のように着生する），花弁のねじれなどの異常花の原因となる。

温度管理

暑さの厳しい年は開花が遅れ，冷夏に早まる。換気の悪い施設では水上げが悪くなるので，十分換気を行う。

成　分	総　量	元　肥	追　肥		備　　考
			1	2	
N	2.0	0.8	0.6	0.6	追肥は摘心後及び分化直後の２回
P_2O_5	2.0	2.0	0	0	堆肥 200 ㎏　pH（KCｌ）5.5~6.0
K_2O	2.0	0.8	0.6	0.6	定植時 EC1.0dS/m 以上では元肥を省く

施　肥

そ の 他

露地栽培の項参照。

14-5　輪ギク（秋ギク電照抑制栽培）

Chrysanthemum grandiflorum **キク科キク属**

栽培上の留意点

1）充実した揃った苗の確保に努める。
2）うらごけ，花弁数減少など品質低下を防ぐため，再電照を行う。
3）栽培時期によって電照時間や穂冷蔵の必要性などに差がある。

<table>
<tr><th>月
作 型</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr>
<tr><td>12月中下旬出荷
（摘心栽培）</td><td colspan="12">採花後株（1月）　親株（5月）
◎――――――――×―↓―◎―×―――――×―↓　◎　×――――――――■■
◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇（1～4月）　◇◆◆◆◆◆◆◆◆（10～12月）
☆☆☆☆☆☆☆（8～9月）　☆ 再電照（11月）</td></tr>
</table>

（▲親株定植　↓さし芽　◎定植　×摘心　◆加温　◇保温　☆電照　■■ 採花）

収量目標

4,500 本/a

品 種

神馬，精興光明など

親株管理

採花後株を露地または無加温ハウスに植え，保温する。4 月上旬に摘心を行い，採穂，挿し芽した株を親株とし，8 月中下旬の挿し芽時に若い挿し穂が得られるように摘心をくり返す。また，太い充実した挿し穂が得られるように肥培管理を行う。

育 苗

摘心栽培は 8 月中下旬，無摘心栽培は 8 月下旬～9 月上旬に 128 穴程度のセルトレイなどに挿し芽を行う。高温期の育苗となるため，黒寒冷紗等でハウス全面を覆うとともに換気を十分に図り，温度を下げる管理に努める。発根が始まったら遮光を薄くし，光線に馴らす。

定 植

挿し芽後 2 週間程度で定植可能となるので，摘心栽培では，8 月下旬～9 月上旬に定植する。栽植方法は，収量 4,500 本/ a 程度を確保するため，畝幅 60 ㎝，株間 7.5 ㎝×条間 35 ㎝の 2 条植えなどとする。無摘心栽培の定植時期は，摘心栽培における摘心時期を目安とし，栽植方法はうね幅 60 ㎝，株間 7.5 ㎝×条間 15 ㎝の 4 条植えなどとする。定植後は，寒冷紗で遮光するとともに十分にかん水，換気を行い活着を促す。なお，多条植えでは大苗を中央部に，小苗を通路側に植えると開花期の生育が揃う。

摘心･整枝

摘心栽培の場合は，活着後（定植後 10 日程度）生長点を小さく摘心し，側芽が 5～10 ㎝に伸長した頃，1 株 2～3 本に整枝する。

電 照

8 月中旬以降は，深夜 4 時間，50 ルクス以上（電照専用電球を 10 ㎡当り 1 個，植物体から 1

mの高さの照度）で電照し花芽分化を抑える。定植後は，草丈が 60 ㎝程度になるまで（摘心栽培では50～55 日間，無摘心栽培では40～45 日間が目安）電照を行う。消灯後の到花日数は，概ね55 日前後である。

再電照

消灯後 12 日目前後から再び 4 日間程度電照することで，花弁数と上位葉のボリュームが増し品質が向上する。なお，再電照を行うと開花が遅れるので，消灯日を 1 週間程度早くする。安定した効果を得るために，開始時期は，花芽検鏡を行い花芽の分化程度を確認したうえで判断する。

温度管理

最低温度が 15℃を下回るようになったら加温を開始し，15℃を保つ。消灯 3 日前程度から出蕾までは最低温度 18℃前後，その後破蕾期までは15℃前後，破蕾期以後は18℃前後に管理する。日中は25℃を目標に十分な換気を行う。

施　肥

成　分	総　量	元　肥	追　肥		備　　考
			1	2	
N	3.0	1.0	1.0	1.0	追肥は 9 月下旬と 10 月中下旬
P_2O_5	3.0	2.5	0.5	0	堆肥 200 kg，pH5.5～6.0，定植時
K_2O	3.0	1.0	1.0	1.0	EC1.0dS/m 以上では元肥を省く

その他

露地栽培の項参照。

14-6　スプレーギク　　*Chrysanthemum morifolium*　キク科キク属

栽培上の留意点

1）耐寒性が劣るので，採花後の親株はハウス等で越冬させる。
2）生育力が極めて旺盛なので，輪ギクの 50%の施用量とする。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10月下旬～11月上旬				↓ ◎ 親株	×	↓──	◎×──	──	──	──■	■	

（↓さし芽　◎定植　×摘心　■採花）

収量目標　5,500 本/a

品　　種　夏秋ギク型：カンパリ，フラム
　　　　　秋ギク型：プレリュード，キャンベル，プラチナ

親株管理

老化苗はヤナギ芽を生じるので，摘心を繰り返した若穂をさし穂とする。越年株から採穂し，さし芽を 4 月に入って行い，その株を親株として採穂する。

定 植

さし芽後 2 週間くらいで根長 2cm になり，それを幅 1.2mベッドに，18×20cm 間隔で 6 条植えする。

摘心･整枝

定植後 10 日頃に生長点を浅く折り，摘心する。その後 4 週間以内に，１株当たりの仕立て数を，ベッド外側 3 本，内側 2 本を目標に整枝する。

施　肥　　　　(a 当たり)

成分	総量	元肥	追肥	摘要
N	1.5	0.5	1.0	追肥は花芽分化完了後に施す。
P_2O_5	2.0	1.0	1.0	堆肥は 200 ㎏，pH5.5～6.0。
K_2O	2.0	1.0	1.0	定植時 EC1.0dS/m 以上では元肥を省く。

病害虫

露地ギクの項参照

収穫･出荷

切り前は中心花が満開で，周囲の花が 5 分咲きの時が収穫適期である。

開花調節･その他管理

11 月～5 月中旬出荷では，深夜 3～5 時間の暗期中断で花芽分化を抑制し，9～10 枚抑制した後，8～9 枚の展開葉時から摘蕾時まで 10 時間日長となるようにシェードを行う。温度管理は生育初期 15～17℃，以降 12℃を最低気温とし，25℃で換気する。従来の秋ギク型の品種では高温時に開花の遅れが生じるため，夏期生産には高温開花性に優れた夏秋ギク型の品種を用いるとよい。なお，いずれの作型とも花芽分化を揃えるため，分化処理開始前から約 10 日間はかん水を控える。

15-1　グラジオラス（切り花）　*Gladiolus spp* アヤメ科グラジオラス属

栽培上の留意点

1）促成（トンネル・マルチ）栽培，抑制栽培，各作型に適した品種の選定を行う。無病の優良な球根を入手して作付けする。

2）連作による生育障害，病害虫が発生しやすいので，輪作，深耕，腐植性の高い有機物等の投入を心掛ける。多湿条件が首腐れ病等の発生を助長するので，排水の悪いほ場では高畝とし，暗きょ・明きょ等排水対策を十分に行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
トンネル・マルチ促成栽培		◎∩—	——	——∩	■				<球根サイズ>2～3等級			
マルチ促成栽培		◎—	——	——	——	■						3～4等級
露地季咲き栽培		====	====◎～◎	——	——	——	■	■				4～5等級
露地抑制栽培		====	====	====	====	====◎～◎	——	——	■	■		3等級

（◎定植　∩トンネル　■　採花）

収量目標　2,500～3,000 本/a

品　種

＜茨城県育成品種＞（3 品種）
プリンセスサマーイエロー（黄複色），常陸はなよめ（ピンク），常陸はつこい（仮称・サーモンピンク）
ソフィー（白），ジェシカ（ピンク），シマロサ（ピンク），グリーンアイル（緑），マスカーニ（赤）ハンティングソング（赤），プリンセスマーガレットローズ（オレンジ複色），ミルカ（紫）

球根入手

作型により適する球根の大きさが異なる（上作型図参考）。2～5 等級で 10a 当り　2.7～3 万球を目安に購入する。入手した球根はすぐ箱から取り出し，腐敗球を取り除き，球根腐敗病, アザミウマ類の防除処理を行う。抑制栽培用の球根は, 2 月中に 2～4℃の冷蔵庫に入れ，定植まで貯蔵する（木のすかし箱等で 1～2 段に並べ過湿を防ぐ）。高温期の定植では，出庫後日陰に 1～2 日置き馴化させてから定植する。

定植準備

土質はあまり選ばないが，壌土や砂壌土で日当たり・排水がよく，水持ちの良いほ場を選定する。保水性や通気性を良くするため，深耕や有機物の投入（2～3ｔ/10a）を行う。水田では湿害を避けるため高畝とし，暗きょ・明きょを施行することが望ましい。

施　肥

pH6.0 を目標に土壌改良材を投入する。球根の大きさにより必要量が異なり，小球は大球に比べ肥料をやや多めとする。窒素分をやや少なめとし，リン酸，カリをやや多めの同量程度とすると，締まった切花になる。標準量を表に示す。

成　分	総　量 (kg/a)	元　肥	追肥		備　　考
			1	2	
N P_2O_5 K_2O	1.5 2.0 2.0	1.0 2.0 1.5	0.25 ― 0.25	0.25 ― 0.25	・元肥は定植15日前までに施用する。 ・追肥1は本葉2～3枚頃，追肥2は本葉4～5枚頃に生育を見ながら施用する。

定　植

定植床を90～120cm幅とし，株間15cmの6～8条植えとする。株間は，4等級以下の小球では多少狭く，低温期に花芽が形成されるトンネル栽培では，光線不足によるブラスチング防止のためやや広くとる。出荷計画に合わせ，定植から開花までの到花日数（品種や球根の大きさによって異なる。概ね90日～110日程度）を逆算し定植日を決める。降霜時期から逆算すると，抑制栽培の定植は7月末頃までが限界である。

栽培管理

発芽までは日中30℃，発芽以降は25℃を目安にして管理する。

トンネル・マルチ促成栽培では，定植後にマルチを張り，発芽後マルチに穴をあけ芽を出す。出穂以降は硬く締めるため，十分な換気を図る。トンネル除去は晩霜が無くなる頃（5月上中旬），無風曇天日に行う。

本葉4～5枚頃土寄せやネット張りを行い，倒伏を防止する。

病害虫

細菌病：首腐病　角斑病

糸状菌病：さび病　葉枯病　斑点病　硬化病　赤斑病　ボトリチス病　菌核病　白絹病
　　　　　青かび病　乾腐病　立枯病　黒穂病

ウイルスの感染を防ぐため，アブラムシ類やアザミウマ類の防除を生育初期から徹底する（粒剤の株元散布等）。

耕種的防除としては，①健全な球根を用いる，②連作を避ける，③排水を良くする（多湿を避ける），④窒素肥料をやりすぎない，などがあげられる。赤斑病，ボトリチス病は，殺菌剤の予防散布や早期防除を行う。

害虫：アザミウマ類（グラジオラスアザミウマ等）　ヨトウムシ類

アザミウマ類は，定植前の球根浸漬処理や早期防除（多発生時期：5～7月，9月）を徹底する。ヨトウムシ類は，特に抑制栽培で発生が多く，早期防除を行う。

連作障害の回避

連作障害（生育不良）が発生しやすい品目なので，一度作付けを行ったら同じほ場に4～5年間は作付けしない。4～5年の休耕ができない場合は，土壌消毒と併せて深耕，完熟たい肥の投入等の対策を積極的に行う。また水田との栽培を積極的に取り入れ，イネとの輪作（2年間は続けてイネを作る）を行うこともできる。

葉先枯症状の防止

葉先の枯れ込み現象は，主として根の障害により発生する。この原因としては，土壌の過湿・過乾，過剰施肥（アンモニア態窒素の施用），センチュウの被害等が考えられるので，①排水性および水持ちの良い圃場を選定すること②深耕や完熟堆肥の施用により土づくりを十分に行い，排水性，保水性を高め，けん引根を深く張らせること③適正施肥を心がけること等の対策をとる。

穂焼け症状の防止

花穂の焼け症状(穂焼け症)は，梅雨明け時期，太陽光線量が強くなる時期に発生し易い。ほ場の過湿・過乾に注意するとともに，通風を良くすることを心掛ける。また，遮光ネットを張る（高さ約1.5m）ことにより発生を軽減することができる。穂焼けの発生は品種によって差があり，高温期出荷の作型では，発生し易い品種の作付けは避ける。

収穫･調製

第1花の蕾の色が見え始めた時に収穫する。収穫は球根ごと引き抜き，元から球根を切り落とす。採花後長時間横にしておくと，花穂の先端が上を向いて曲がり，商品価値を落とすので，箱詰めまでは常に立てて束ねて置く。10本一束で100本をダンボール箱で出荷する。

15-2 グラジオラス（球根生産） *Gladiolus spp* アヤメ科グラジオラス属

栽培上の留意点

1）連作は，生育不良・病害多発生，混種の恐れがあるので絶対行わない。
2）追肥はカリを除き７月中旬以降はやらないよう注意する。
3）ウイルス株の抜き取りを徹底する（本葉２枚から収穫期まで）。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
球根養成			◎	―	追肥 ― 抜き取り土寄せ×	―	追肥 ―	摘花 ―	■	■		

（◎定植　×摘花　■ 収獲）

収量目標　　160 リットル/a

品　種

＜茨城県育成品種＞（3 品種）
プリンセスサマーイエロー（黄複色），常陸はなよめ（ピンク），常陸はつこい（仮称・サーモンピンク

ハンティングソング（赤），グリーンアイル（緑）　他

圃場準備

３月上旬頃土壌消毒を行い，深耕や有機物の投入（2ｔ/10a）を行う。

施　肥

pH6.0 を目標に土壌改良材を投入する。元肥はまき溝に施す。標準量を以下に示す。追肥はカリを除き７月中旬以降は絶対にやらないよう注意する。

成　分	総　量 (kg/a)	元　肥	追肥 1	追肥 2	追肥 3	備　　考
N	1.0	0.5	0.25	0.25	―	・元肥は定植 15 日前までに施用する。 ・追肥１は５月下旬,追肥２は７月上旬，追肥３は８月下旬頃，生育を見ながら施用する。
P_2O_5	2.0	2.0	―	―	―	
K_2O	2.0	0.5	0.45	0.45	0.6	

定　植

種球とする木子は，異品種の混入や病害虫のないものを選び，大中小にふるい分け大きいものから使う。木子は a 当たり 4～8 リットル要する。畝幅 50～60cm，まき幅 30～35cm とし，覆土は 3～5cm とする。適期は３月下旬～４月上旬である。

除草剤散布

播種後乾燥を防ぐため軽く鎮圧し，土壌を均平にした上で除草剤を散布する。

その後も適宜除草作業を行う（グラジオラスの木子は，発芽まで 30～40 日と長期間を要し，発芽も不揃いで初期生育が緩慢である。初期除草は，収量を向上させるためにも極めて重要である）。

ウイルス株の抜き取り

ウイルス症状は生育初期が判別しやすく（葉のモザイク症状），木子も一緒に抜けるので，本葉２枚頃（６月上中旬）を集中的に収穫時まで行う。同時に混み合っているところは，5cm 程度の間隔に間引く。

中耕土寄せ

7月中旬に中耕を兼ねて倒伏防止のため土寄せを行う。

摘花・異品種の抜き取り

7月下旬頃より，出穂後できるだけ早く，最下部の小花を残して花穂を折り取り，球根の肥大を促進する。残した1花の開花で混種を判別し，異品種は完全に抜き捨てる。未開花株でも茎葉の特徴から異品種を見分け抜き捨てる。

病害虫

ウイルスの感染を防ぐため，アブラムシ類やアザミウマ類の防除を生育初期から徹底する（粒剤の株元散布等）。

細菌病：首腐病　角斑病

糸状菌病：さび病　葉枯病　斑点病　硬化病　赤斑病　ボトリチス病　菌核病　白絹病
青かび病　乾腐病　立枯病

その他の防除は切り花栽培に準じる。

掘り上げ・乾燥

9月下旬～10月中旬頃，茎葉の青いうちに晴天の日を選んで掘り上げ収穫を行う。

掘り上げた球根は，茎葉を束ねてビニールハウス内等またはほ場に並べてビニールで覆いをする等の方法で，2～3週間自然乾燥する。

調製・出荷

一定期間以上乾燥させると，茎から球根が離れやすくなるので，パイプハウス等の中に薄く広げて乾燥する。規定の等級別に分け，出荷当日網袋に入れて出荷する。なお，出荷までは霜などの寒さにあてない。

16　ケイトウ　*Celosia cristata*　ヒユ科ケイトウ属

栽培上の留意点

1）花が完全に開いた後，茎を硬くしてから出荷する。
2）肥料分の少ない場所に作付けし，茎が太くならないようにする。
3）仏花としての利用が中心であるが，センチュリーシリーズはアレンジメント等へも利用されている。

月／作型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7月出荷			∴		◎		■					
8月出荷					∴		■					
9月出荷							∴		■			

（∴は種　◎定植　■採花）

収量目標　　3,000～4,000本/a

品　種

センチュリーシリーズ（ハウス・羽毛系）緋玉，久留米かがやき等（露地・とさか系）八千代（露地・羽毛系）

は　種

は種量は，a当り20～40ml（直播），8～10ｍｌ（移植）
直播栽培:畦幅90㎝に3～4条まきとし,株間5～6cmになるように間引きを行う。
移植栽培：288穴のセルトレイには種し，覆土を行う。発芽適温は25℃前後，発芽日数は6日前後。本葉3～4枚で定植し，畝幅，株間とも直播栽培に準じる。
摘心栽培（露地）：畝幅，株間とも15㎝前後となるようは種または定植する。本葉4～5枚残して摘心し，3～4本仕立てとする。

施　肥

元肥は，窒素，リン酸を各1kg/a，カリ3kg/a程度とするが，野菜など多肥作物の後作では無肥料とする。pHは5～6に調整しておく。

倒伏防止

生育初期には土寄せを行い，草丈が伸び始めたらネットを張り，生育に応じて上げていく。ハウス栽培のセンチュリーでは土寄せ，ネット張りの必要はない。

病害虫

糸状菌病：根腐病　疫病　黒斑病　輪紋病　褐色紋病　斑点病　炭疽病　立枯病
害虫：アブラムシ類　ヨトウムシ類

収穫･調製

花が完全に開いた後，花茎が硬くなったときに収穫する。10本1束とし，水揚げをしてダンボール箱で出荷する。とさか系とハウス栽培のセンチュリーは，採花時期が遅めの方が花茎がしっかりして品質が良くなるが，露地栽培の羽毛系は，採花時期が遅れると花形が乱れて品質が低下する。

17　コスモス（切花）　　*Cosmos bipinnatus*　キク科コスモス属

栽培上の留意点

1）土質は，排水のよい砂壌土～壌土が適している。
2）多肥栽培では，草丈が伸びすぎ，茎も太くなるので品質が劣る。
3）無摘心栽培の播種限界は8月下旬である。
4）基本的には短日植物であるが，最近の品種は日長の影響を受けにくくなっている（品種特性に注意）。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
無摘心栽培						∴―	―――	―――	■			
								∴―	―――	■		
				∴―	―――	■						
摘心栽培						∴―	× ―	―――	―――	■		
								∴―	× ―	■		

（∴は種　×摘芯　■ 採花　）

収量目標　摘心栽培：5,000～6,000 本/a，無摘心栽培　2,000～2,500 本/a

品　種　ベルサイユ，センセーション，ピコティ，シーシェル，イエローガーデン

は　種

直播きとする。畝幅 70～90cm で一条まきにし，通風と日当たりをよくする。まき溝を浅く作り種子を薄くばらまきする。覆土が厚すぎると発芽不良になるので注意する。は種量は a 当たり 0.3～0.4 ㍑。は種後 10 日頃に 5～7 ㎝間隔（摘心栽培では 9 ㎝間隔）に間引きする。

移植栽培も可能だが，種子代の節約と移植の手間を考慮すると，ハウス栽培で行う場合（低温時で発芽が悪い 2 月まき，5 月出荷等）には検討に値する。定植間隔は 10×10cm とする。

摘　心

本葉 4～5 枚で摘心し，1 株 3～4 枚仕立てとする。摘心したものは無摘心栽培より，開花が 7～10 日遅れる。

施　肥

肥料が多すぎると倒伏しやすくなるので，肥料分の多い圃場は避ける。やせた圃場で栽培する場合はN，P_2O_5，K_2O それぞれ 0.5～0.6 ㎏程度施す。

倒伏防止

風雨などで倒伏しやすいので 1～2 回株元に土寄せし，できれば 15～18cm 目のネットを 1 段張る。

開花調節

日長時間 13～14 時間を境にして，短日では開花が促進されるが，長日条件下でも花芽分化する性質を持っており，遅れて開花する。冬期の栽培も可能であるが，草丈確保のため電照と加温（夜温 10℃）が必要となる。電照は 2m 毎に 100W白熱球を 1.5mの高さにつけ，暗期 3 時間中断で行う。

病害虫

糸状菌病：うどんこ病　葉枯病　炭疽病　灰色かび病　菌核病　立枯病　半身萎凋落病
　　茎枯病　白斑病

害虫：アブラムシ類　ハダニ類　ヨトウムシ類

収穫･調製

開花 2～3 日前（頂花らいがやや色ついた頃）のものを採花し，10 本一束とし，水上げ後にダンボール箱で出荷する。

18 サンダーソニア　*Sandersonia aurantiaca* ユリ科サンダーソニア属

栽培上の留意点

1）乾燥には強いが，過湿には弱いので排水の良好なほ場で栽培する。
2）周年安定生産するには，低温処理による休眠打破を行なう。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7月出荷					◎──	────	■					
8～9月出荷						◎──	────	■				
10月出荷								◎──	────	■		
11月出荷										◎──	■	
12月出荷											◎──	■
											◇◇◆	◆◆◆

（◎定植　◇保温　◆加温　■ 採花）

収量目標　5,000～7,000本/a

品種　サンダーソニア・オーランチアカ

株養成　種子繁殖も可能だが，実生後開花まで長時間を要するので，栽培開始時は球根を購入する。翌年以降は切り花収穫時に下葉を2～4枚残して収穫し，残った部分を養成すると，定植時と同等サイズの新球根が得られる。

休眠打破

促成，抑制いずれの作型でも，冷蔵球を利用することが必要である。低温処理は2℃で3ヶ月以上処理すると休眠が完全に破れ，植え付け後も早期に良く揃って発芽する。なお，低温処理によって休眠が破れた球根は，その後，高温におくと発芽が早まる。

施　肥　元肥中心で三要素とも各1.5kg/ａ，堆肥を300kg～400kg/ａ施用し，深耕する。pHは6.5～7を目標に矯正する。土壌消毒を行なう。

催　芽　長期低温貯蔵し，休眠が破れた球根も常温では発芽に長期間を要する。一方，これらの球根も高温で催芽処理すると発芽が著しく早まる。湿ったオガクズに植えつけて20～30℃の高温下におくと10～15日後に発芽する。

定　植　サンダーソニアは過湿に弱く，乾燥に強いので排水の良好な場所が良い。定植床は，床幅100～120cm，株間，条間とも10cmの多条植えとする。定植前に10cmマス目のフラワーネットを張っておくと植える目安にもなり作業がやりやすい。

サンダーソニアは球根の二股になった先端に芽があるので，この部分を上にして，球根の上に土が2～3cmかかる程度の深さに植える。深植えは生育が遅れて不揃いになったり，球根が腐ったりするので注意する。切り花の品質向上を図るには，５ｇ以上の球根がのぞましい。

定植後の管理

冬場の温度が下がる時期は，最低10℃，それ以外の時期は15℃以上の気温を保ち，昼間は30℃以上にならないように換気する。また，夏の高温期には遮光ネット等を用いて気温低下に努める。

定植時に十分かん水して，発芽とその後の生育を促す。その後は乾燥に強いので，床面が乾くまでかん水を控える。特に出蕾期後は水を控えて，しまった茎に仕上げる。

夏季に出荷する作型では，日中ハウスの換気を十分に行う。また，秋から冬に出荷する作型では，夜温10℃前後に管理する。追肥は生育を見ながら，2～3回液肥を施用する。

病害虫　糸状菌病：根腐病　疫病　白絹病　乾腐病　立枯病

収穫･出荷

4～5輪開花した時が収穫適期である。下葉を2～4枚残して収穫し，10本1束に結束し水揚げ後出荷する。

球根養成　採花後残した茎葉は完全に黄化してから球根を掘り上げ再利用する。

19 シャクヤク　*Paeonia lactiflora* ボタン科ボタン属

収穫直前の花

栽培上の留意点

1）1品種当り出荷期間が7日位と短いので，早晩生品種の組合せが不可欠である。

2）収穫は株を弱らせるので，立ち数の25%を残すように採花し株養成にも努める。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
季咲き　1年目										◎〜	◎──	──
2年目	──	──マルチ	──	摘花	──	──	──	──	──	──	──	──
3〜5年目	──	──	──	＋	■	──	──	──	──	──	──	──
6〜7年目	──	──	──	＋	■	──	──	──	↑▲〜	▲──	──	──

（◎定植　↑堀り上げ　▲株分け　＋支柱立て　■採花）

収量目標　　定植3年目　300本/a　，4年目以降　600〜800本/a

品　種

華燭の典（早生・濃桃），ラテンドール（早生・白），レッドチャーム（中生・赤）
サラベルナール（中晩生・桃），滝の粧（晩生・桃）

ほ場準備

耕土が深く水持ち・排水の良いほ場を選定する。低湿ほ場は高畝とする。
6〜7年の据置き栽培となるので土作りは十分行う。堆肥を300kg/a施用し深耕する。
pH6.0〜7.0を目標に土壌改良を行う。

繁殖・株分け

新根の発生が多くなる9月下旬頃株分けを行う。親株は病害虫に汚染されていない充実した株を選ぶ。根を傷めないよう堀取り，鋭利な刃物を使い2〜3芽ずつ分割する。根を乾かさないため，分割後は水気を含ませたこも等で覆い直ちに定植する。

定　植

うね間100×株間60cm，1条植え（160株/a），太根の間にも土を入れ根と土を密着させる。定植後十分にかん水をする。覆土は芽の上3〜5cm程度とする。

施　肥

元肥：三要素各成分量で1.5kg/a施用する。
追肥：2年目は元肥と同量，3年目以降は元肥の130%を総量とし，春萌芽前20%，切り花10日後50%，9月中下旬30%の割合で施用する。

摘蕾と芽かき

定植2年目までは専ら株養成に努め，発蕾後に摘蕾を行い，収穫しない。3年目以降は弱小茎を中心に1株の約25%の茎の蕾をすべて摘蕾する。

その他管理

土壌の乾燥は根の生育を抑え，新芽の生育や花芽分化にも影響する。定植1年目は根が浅く乾燥害を受けやすいので，ポリマルチで被覆する（萌芽前）。成株も乾燥防止と雑草防止のため，稲わらや籾がらマルチを行うと良い。病害虫防除に留意し，秋の降霜時期まで健全葉を保つよう努める。

病害虫

糸状菌病：疫病　うどんこ病　さび病　芽枯病　斑点病　斑葉病　褐斑病
　　　　　炭疽病　灰色かび病　立枯病　菌核病　白絹病　白紋羽病　そうか病

根頭がんしゅ病が発生した株は早めに堀取り処分する。定植前の株の温湯消毒，土壌消毒が有効である。採花前は花首が灰色かび病に侵され易いので注意する。採花後はうどんこ病，斑葉病等の予防を行う。害虫はコウモリガの幼虫の食入に注意する（6月中旬発生期の防除）。

収穫・調製

切り前は蕾が着色し柔らかくなった頃が標準だが，気温や品種特性，出荷先によって変える（開花4日前位）。水揚げが悪いので採花後は直ちに水揚げする。

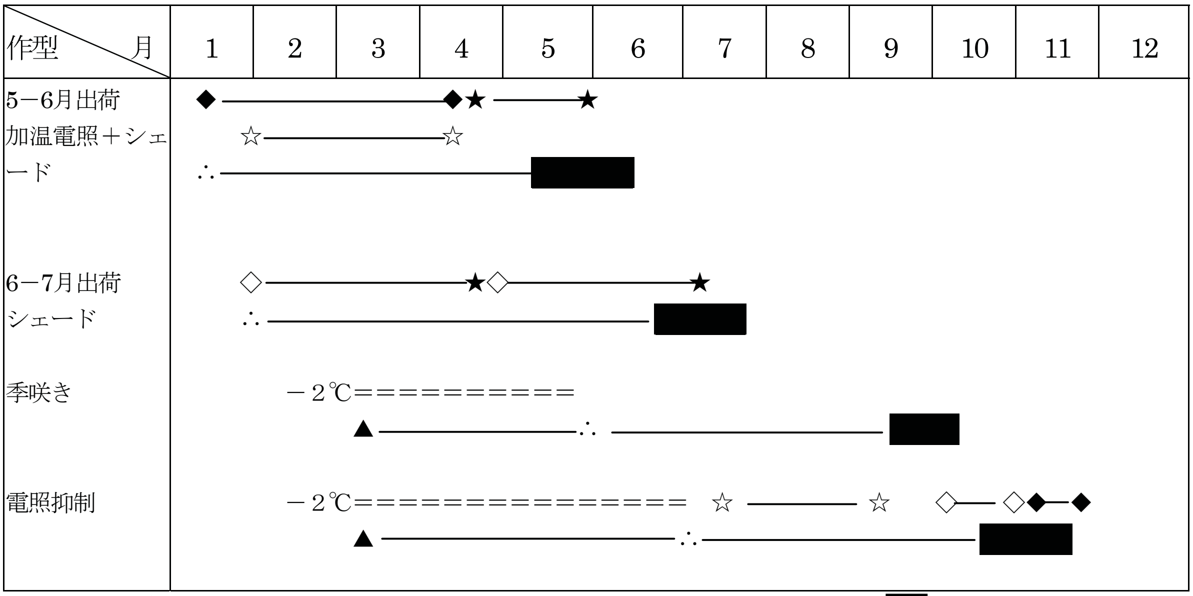
20 宿根アスター（クジャクアスター）　　*Aster cv.* キク科アスター（シオン）属

栽培上の留意点

1）冬の低温に遭遇した後，温度の上昇と長日条件で茎が伸張する。花芽分化には短日条件が必要である。

2）自然条件下では9月中旬から10月上旬に開花するので，価格安定，労働配分を考え，シェードや電照，加温を取り入れ作期を拡大する。

3）日照条件の悪い場所や排水不良な場所は避ける。



（∴は種　◇保温　◆加温　＝＝冷蔵　★シェード　☆電照　▲株分け　■採花）

収量目標

2,500～3,000本/a

品 種

プラスベリー（白），ホワイトクイーン（白），キャシー（八重白）等

育 苗

定植用の苗を確保するため，吸枝の葉が展開，伸長しない時期に3月中旬（場所により異なる）ころまでに掘り上げる。掘り上げた株から吸枝に多くの根が付くように１本ずつ分ける。この時，枯れた葉や根の泥はできるだけ落としておく。この吸枝を冷蔵保存し，それぞれの作型に合わせて冷蔵庫から出し定植する。

吸枝の冷蔵方法：深さ20㎝のコンテナにビニル袋を敷き，湿らせたオガクズ（オガクズと水の混合割合を8:1，含水比200%）を詰め，その中に100本束にした吸枝を埋め込んでいく。乾燥しないように，ビニル袋を閉じておく。貯蔵温度は-2℃とする。

定植準備

定植圃場は土壌消毒を行う。土壌はpH6前後を目標に矯正する。石灰の与えすぎは良くないので注意する。

施 肥

ａ当たり完熟した堆厩肥を200kg，元肥として三要素（N，P_2O_5，K_2O ）を1.0kg程度施用する。肥料の多用は側枝の伸び過ぎや花芽分化の遅延，うどんこ病の発生を助長するので注意する。

成分	総量	元肥	追肥	備　　　考
N	1.0	1.0	-	元肥は定植10日前までに施す。
P_2O_5	1.0	1.0	-	
K_2O	1.0	1.0	-	

定 植

冷蔵保存した苗を馴化させた後，ハウス・露地栽培とも栽植密度は，ベッド幅 85～90 ㎝，15 ㎝×5 目のネットを使用し，真ん中の目を抜き，両端 2 条に 1 目 2 株ずつ植え付ける。

栽培管理

定植後，活着まで土壌表面が乾いたらかん水する。その後は適宜かん水を行う。

フラワーネットは，生育に応じて適宜上げていく。

寒い時期の温度管理は，最低夜温 13℃を目安に加温する。

電 照

100Wの白熱灯を高さ1.5mで，2.5m間隔に設置する。

処理時間は，花茎伸長を促すには限界日長の12時間30分に１時間プラスして13時間30分以上とし，花芽分化抑制のためには同様に15時間30分以上とする。あるいは，夜中2時間の暗期中断でも良い。

曇雨天の日は日長が晴天時よりも短いため，5日続くと花芽分化をしてしまうので注意する。

電照打ち切りから開花までのおおよその日数は，10月出しで35日，11月出しで40日，12月出しで50日である。

シェード

5月上旬～8月上旬の間に花芽分化させる場合は，出荷予定の30～45日前から最低220日間，シルバーポリなどの遮光資材を用いて，10時間日長を保つようにする。被覆内の照度は，70ルクス以下にする。生長点付近の感光部が70lx以下になると短日反応する。

被覆内の最高温度が40℃以上になると生育・花芽分化が不良になり開花期が遅延するので注意する。

また，シェード処理開始時期は，草丈が60～70㎝を目安に行う。

病害虫

糸状菌病：うどんこ病　さび病　斑点病　菌核病　茎腐小粒菌核病　白絹病

害虫：ハダニ類　アザミウマ類　アブラムシ類　オンシツコナジラミが発生する。

収穫･調製

切り前は，１花茎当たり7～8輪開花した時期とする。収穫は地際より行い，水揚げ後90㎝程度に切り揃え，10本一束で100本をダンボール箱に入れて出荷する。

21　宿根カスミソウ　*Gypsophla paniculata* L　ナデシコ科

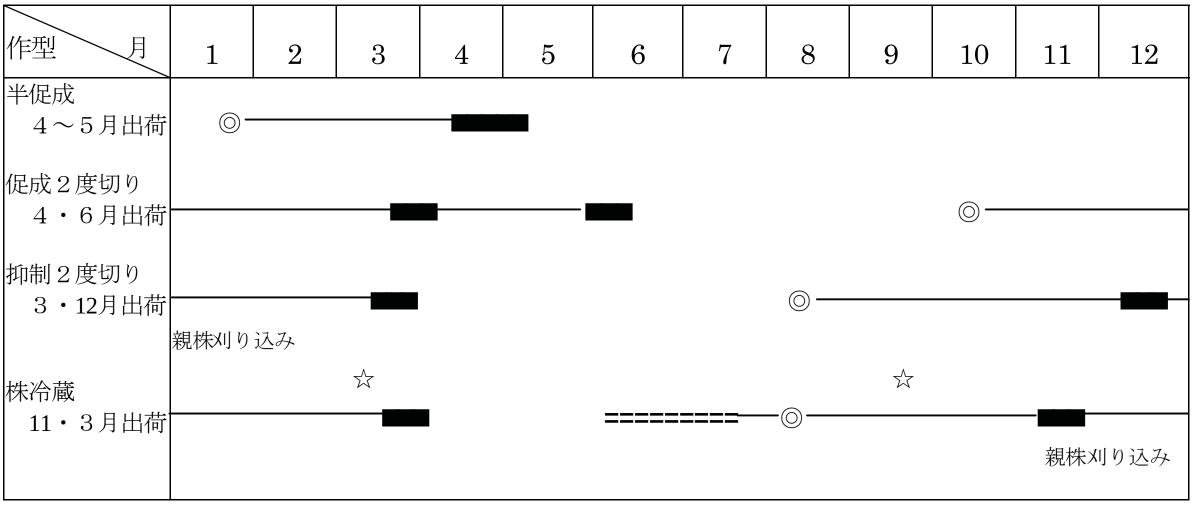
栽培上の留意点

1）25℃以上の高温下では，「ブリストルフェアリー」や，その選抜品種は奇形花（だんご花）になりやすい。

2）日照条件の悪いところでは，ロゼットが発生しやすい。量的長日植物なので，電照により開花が促進される。

3）地下水位が低く，排水の良いほ場が適する。

4）主力品種の「ブリストルフェアリー」には，早晩性等で多くの系統がある。



（◎定植　==冷蔵　☆電照　■ 採花））

収量目標

新苗摘心栽培：950本（定植株数約240株），古株栽培：2,100本

品　種

ブリストル・フェアリー（周年向き・主力品種），ブランシー，ニューフェイス，ギルボア，雪ん子　等

定植準備

苗の増殖　登録品種の場合は自家増殖ができないので，苗は購入する（ブリストルフェアリーは自家増殖が可能である）。

〔自家増殖・育苗の場合〕

採花後，さし芽する2～3週間前に一斉に摘心し，そこから発生した若い穂を地床または育苗箱にさし芽し，親株とする。本ぽに定植する株数の1割程度を親株として用意する。

活着後新芽が伸長してきたら，ソフトピンチを3～4回繰り返し，発生したわき芽をさし穂として採穂する。

１株から20～30本採穂できるが，連続採穂すると親株が老化するので随時更新する。

育　　苗　採穂後水揚げを十分に行い，育苗箱（40㎝×30㎝×7㎝程度）等にさし芽する。培養土はパーライトが良い。さし芽本数は1箱あたり150～200本程度。過湿管理は避け，さし芽後2～3日間は寒冷しゃ（遮光率80～90%）等で遮光する。

購 入 苗　さし芽をした苗で生育が不十分な場合は，入手後速やかに3号ポットで20日程度養成する。

冷 蔵 苗　2年目の若株を用いる。掘り上げて陰干しし，土を落とした後，ポリ袋等に詰めて，2℃で2ヶ月以上十分な低温にあてる。

土壌改良･施肥

	元肥	追肥	備　考
N P_2O_5 K_2O	1.0～1.5 3.5 1.0～1.5	生育に応じて随時	ｐＨは6.5を目標に土壌改良する。 2番切り，古株利用の場合，三要素0.7kgずつ。

定　　植

購入苗，自家苗の場合，うね幅 90 ㎝，通路 45 ㎝，株間 30 ㎝の 1 条･高うね植えとする。古株では株間 35 ㎝植えとし，茎の先端を地上部に出し，生長点からの腐敗を防ぐ。

栽培管理

定植後発蕾期まで（草丈 30～40 ㎝）は十分なかん水と肥料が必要であるが，それ以降はかん水を控え，換気を十分に行い，かたく締まった草姿とする。

生育適温は 15～20℃であるが，夜間は最低温度 10～15℃を確保する。

定植後 10 日目以降生育状況を見て，生育・開花を揃えるため摘心を行う。5 節残して摘心し，1 株当たり 4～5 本仕立てとする。

開花時の倒伏防止のため，草丈 20 ㎝になるまでにネットを張る。

病害虫

細菌病：斑点細菌病　根頭がんしゅ病　こぶ病

糸状菌病：苗腐病　立枯病　疫病　うどんこ病　黒斑病　茎腐病

害虫：ヨトウムシ類　ハモグリバエ

収穫・調製

花蕾の 50%程度が開花した頃が採花適期である。

採花は早朝または夕方の涼しい時間帯に行う。直ちに水揚げをし，5～10 本 1 束で箱詰めする。箱詰めまでの間，鮮度保持のため，数時間前処理剤で処理する。処理方法については，後述の「Ｖ参考資料－1　花きの鮮度保持」を参照のこと。

22-1 ショウブ（ハナショウブ）　*Iris ensata* Thunb.　アヤメ科

栽培上の留意点

1）1度植えると3年は収穫できるが，それ以降は品質，収量ともに低下するので改植をする。
品種によっては連作障害が発生するので，土壌消毒や他品目の輪作，休耕，土づくりを行う。
2）排水不良田では，生育障害（根腐れ，株腐れ等）が出やすい。日当たりの良い，用水の確保ができるほ場を選定する。
3）ハウス栽培では，ビニール被覆開始時期は十分休眠から覚めたころに行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ハウス促成	―――	地下水かけ流し	―――	―――◇		株分け・移植 ―――	―――	―――	―――	―――	―――	◇ 葉刈り
	―――	―――	―――	―■■	■ 3年目以降株分け							
露地季咲き						株分け・移植 ―――	―――	―――	―――	―――	―――	葉刈り
	―――	―――	―――	―――	■■	■■	5年目以降株分け					

（◇保温　■採花））

品　種

日の出（早生）・燭光錦（中生）・桂尾（切り葉用）等

定植準備

育った大苗の花茎を付けない新芽を2～3本に分け，葉を30cm位に切りつめたものを苗とする。
定植まではできるだけ根を乾燥させないようにする。
ほ場は，耕起・代かき後均平にしておく。
前作で土壌病害（立枯性病害）が発生した場合は，土壌消毒を行う。

土壌改良・施肥（ハウスの場合）

	総量	追肥（6～7月）	追肥（秋）	追肥（12月）	備　　考
N	1.7	0.5	1.0	0.2	定植時は元肥なしの方が活着は良い（６月の
P_2O_5	1.7	0.5	1.0	0.2	追肥は２年目以降）。
K_2O	1.7	0.5	1.0	0.2	尿素系肥料は使用しない。

注）開花前数ヶ月の追肥は，開花時期を遅らせる原因になるので注意する。
露地栽培の場合，12月の追肥は3月に行う。

定　植

盛夏を避けて定植する。
代かき状態の田んぼに，倒れない程度で浅植えする。定植後 2～3 日間は水を入れておき，その後は乾田状態にする。

〔栽植密度〕
ハウス：うね間 20 ㎝　株間 20 ㎝　1 本植え　通路 60 ㎝
露　地：うね間 45 ㎝　株間 30 ㎝　2～3 本植え

栽培管理

かん水　　夏の高温期は水温上昇により根腐れが発生しやすいので，かん水は控える。かん水する場合は，夕方から夜にかけて行う。
マルチング　　土が固まり，株が動き始めたら，黒マルチを張る（苗の上からかぶせ，苗の場

所に穴を開ける）。ハナショウブでは使用できる除草剤が少ないため，除草作業を軽減できる。排水不良田では，立ち枯れの原因となるので避ける。

葉 刈 り　12 月に入り葉が枯れ始まる頃に，地上部を 5 ㎝残して刈り取る。葉が十分に低温に当たっていない秋に葉刈りを行うと，生育停止などの障害が発生することがある。

促成処理　平年，10 月中旬頃休眠に入り，必要な低温に遭遇しないと休眠打破されない。休眠打破されてからハウスにビニールを被覆し，保温を開始する。

〔休眠打破の目安〕
・3℃以下積算温度 430 時間経過日
・最低気温 5℃以下経過日数 60 日

〔低温不足による障害〕
・いったん葉が伸長して，生育を開始するが，途中で生育停止。
・伸びが悪く，開花が遅れ気味で，草丈も短い。

十分に地下水が確保できるほ場では，ビニールによる保温開始と同時に夜間に地下水のかけ流しを行うと，開花促進に有効である。地下水をほ場に直接流すことにより，夜温の地温を高め，地際にある生長点付近を保温できる。

〔かけ流しの時間帯〕
・午後 5 時～午前 8 時
日中は落水する（排水の悪いほ場では，時間を短くする）。
換気は，日中ハウス内の温度が 30℃以上になったら行う（概ね 2 月から）。

病害虫

糸状菌病：疫病　灰色かび病　さび病　白絹病　斑葉病
害虫：アヤメキバガ（茎内越冬）

収 穫

出荷先・出荷時期に応じた切り前とする。つぼみの先があやめ色になり，苞から花弁が 3～5 ㎜程度見えたものから収穫する。堅切りは行わないほうが良い。

22-2　ショウブ（ハショウブ）

Acorus calamus var.angustatus　**サトイモ科ショウブ属**

栽培上の留意点

１）湿地を好む，多年草である。葉を利用するので，病害虫防除に注意する。

２）出荷期が限定されるので，出荷労力を考慮し作付けする。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地						◎――	――	――	――	――	――	――
	――	――	――	――■								

（◎定植　■収穫）

収量目標　　360kg/a

品　種　　在来種

ほ場の選定

日当たりの良い水田が適する。用水の十分確保できるほ場とする。

苗の準備

繁殖は株分けで行う。活着促進や持ち運びしやすいように，葉を 30cm 程度に切る。

定　植

ほ場の耕起・代かきと合わせ石灰窒素，鶏糞，必要に応じて化成肥料（17-17-17）等を施用する。浅水にしておく。栽植距離は株間 30～40cm とし短冊状に植える。

施　肥

定植後は生育状況を見ながら，化成肥料（17-17-17）等を施用する。

水管理

植え付け後は，雑草防除も兼ねて，やや深水とし保温する。12～2 月頃に病害虫防除も兼ねて水を切って，枯れた地上部を処分する。3 月から水を入れ始める。その後，水を入れたり切ったりして，葉の長さを出荷時期に合わせる。

病害虫

メイガ類

収穫・調製

収穫は，端午の節句前である。株元がピンクに着色した部分をつけるように地際より切り取る。枯れ葉等の除去後 70～80cm 程度に選別する。1 束 120g で 30 束を 1 ケースにして出荷する事例がある。

23 スイートピー　*Lathyrus odoratus*　マメ科

栽培上の留意点

1）冬季温暖で，日照量が多い気象条件に加え生育ステージに合わせた肥培管理が重要である。
2）栄養成長と生殖生長のバランスをいかに長期間保ち続けるかが栽培のポイントである。
3）落蕾防止のための管理技術が経営上極めて重要である。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
冬咲き，春咲き種	◆◆◆ ■	◆◆◆ ■	◆◆◆ ■	◆◇◇ ■	◇◇ ■			===	◎──	────	◆◆◆ ■	◆◆◆◆ ■

（◆ 加温　◇ 保温　◎ 定植　=== 冷蔵　■ 採花）

収量目標　36,000本/a

品　種

冬咲き種：ダイアナ，イースターパレード，ミセス・ダグラス・マッカーサー
春咲き種：ロイヤル系，ステラ，シンフォニー・チェリー

種子冷蔵

春咲き系に必須の技術である。種皮が濃色の硬実種子は吸水性が悪いので濃硫酸に 5～6 分浸漬し，よく水洗い後 7～8 時間程度，種皮の薄い品種では 3 時間程度水に浸漬する。その後，育苗箱に湿らせた布を敷き，その上に吸水した種子を重ならないように並べて 18～20℃くらいで 3～4 日催芽させる。

冷蔵は催芽した種子を育苗箱などに入れ，冷蔵温度 1～3℃で 25～30 日冷蔵を行う。品種によって冷蔵期間が異なる場合があるので注意する。

定植準備

太陽熱等の土壌消毒を行い定植２週間前に堆肥 200kg，元肥として三要素各 1.0kg を施用する。ｐH6.5 を目標に調整する。地温降下を図るため寒冷紗などを被覆する。

施　肥

成 分	総 量	元 肥	追 肥		備　　考
			1	2	
N	3.0	1.0	0.8	1.2	a当たり施用量。窒素過多は着蕾が遅れたり，落蕾の原因になるので注意する。窒素は生育期には控えて，開花期以降に多く与えるようにする。
P_2O_5	3.0	1.0	1.0	1.0	
K_2O	3.0	1.0	1.0	1.0	

播　種

畔幅 80cm，通路 40cm，２条植え株間 10～20cm に数粒ずつ播き１cm 程度覆土する。

栽培管理

は種後 15～20 日，展開した普通葉を 3～5 節残して摘心，ピンチした主枝を寝かせるようにすると側枝の発生が促進される。最も強い側枝を一本残し，仮支柱に誘引する。

その後，床上 10cm の高さにベッドに平行して 10cm8 目のネットを張り，縦には 20cm8 目のネットを条間 40cm あけて平行に張る。この縦ネットに伸びてきた茎の葉柄を洗濯ハサミで誘引，ネットいっぱいに伸びたら茎をベッドに平行に流し，ハサミで再度止める。生育

に伴う巻きひげ，側芽の処理も適宜行う。

種子冷蔵株では 10 節前後から発蕾してくるが，低節位から収穫すると草勢が衰え，長期の収穫ができなくなる。

冬咲き種では 17 節，春咲き種では 14 節までは摘蕾し，株の充実を図る。これによって収穫開始日はやや遅れるが，高品質の切り花が早くから確保でき，多輪花の採花本数も多くなる。

一般的に冬咲き種はかん水量を多く（ｐＦ1.5 程度）した方が切り花長，切り花重とも優れるが，春咲き種はかん水量を多くすると２月以降の切り花長が短くなるのでかん水量を少なくする（ｐＦ2.5 程度）。生育初期の栄養生長促進期，つまり摘蕾期間まではかん水を多くし，着蕾開始から採花開始まではかん水量を抑える。採花開始期以降は栄養生長と生殖生長の安定的な生育が必要なバランス管理として草勢を維持しながら，天候の変化に注意して適宜かん水を行う。

冬咲き種では夜温が高いほど切り花長が短く，5℃を適温とするが，春咲き種の 5℃では切り花長が長過ぎ小花間長が間延びして品質を落とすので，8℃を適温とする。なお，日中の温度は 20℃を目標とし，換気を十分図った管理とする。

また，曇天日には昼夜温を低めにして落蕾を防ぐ。3 日連続の曇雨天によっても落蕾が多発するのでかん水量を控える。さらに，生育が旺盛で落蕾が多い場合は，夜温を 2～3℃高めにして，草勢を落ち着かせる。

病害虫

糸状菌病：立枯病　うどんこ病　炭疽病　灰色かび病　菌核病　株枯病　腰折病　黒根病

害虫：アブラムシ類　ハダニ類　コナガ類　ハモグリガ

収穫･調製

冬季は 3～4 輪，春は 3 輪開花で収穫する。選別後 50 本を 1 束とし，延命剤ＳＴＳを処理後，箱詰めする。

24-1　スターチス（シヌアータ）　*Limonium sinuatum*　イソマツ科リモニウム属

栽培上の留意点

１）冷蔵苗は，定植後の高温で脱春化（ディバーナリゼーション）を生じやすいので，定植後の高温対策を十分行う。
２）施設栽培，高温，多湿条件下では，灰色かび病が発生しやすいので，換気対策等に十分配慮する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
促成栽培（種子冷蔵）	─■■	■■	■■	■				∴====	=====	─◎──	─◇─	◆─ 5℃
促成栽培（冷房育苗）	■■	■■	■■			∴==	=====	………	……◎	───◆	■■	■■
								冷蔵育苗		10℃		

（∴播種　◎定植　◇保温　◆加温　== 冷蔵　■採花）

収量目標　6,000～8,000 本/a

品　種

種子系：スマッシュシリーズ
培養系：アースシリーズ，サンデーシリーズ，ブルーポイント，パープルポイント
近年，花色・形質の揃いを重視した栄養繁殖系培養苗の利用が増加してきている。

は　種

は種用土は，保水性と排水性があり，無病のものを利用する。pH は定植圃場と同様に 6.0～6.5 前後がよい。288 穴程度のセルトレイを用いることもできる。

は種量は 1a 当り 7ml 程度必要。密にならないようにまき，種子が隠れる程度に覆土してから十分にかん水し，催芽のため 1 日間（24 時間）吸水させる。催芽期間が長すぎると，苗の腐敗や徒長を起こしやすく，低温処理の効果も劣るので注意する。

種子低温処理

催芽処理が済んだら冷蔵庫に入れるが，入庫後に直接冷風に当らないようにポリフィルムなどでくるむ。冷蔵処理は 1～3℃で行い，早生～中生種で 30 日間，晩生種で 40 日間を基準に行う。

苗冷蔵の温度は 2℃とし，早期または前日に十分かん水して，地表面がやや乾いたときに入庫する。冷蔵中は腐敗しやすいので冷蔵庫内を清潔にしておく。冷蔵中は，500 ルクス程度の照明を行うと長期間の冷蔵も可能である。

冷蔵処理が済んだら，育苗を開始するが，脱春化を防ぐため，高温を避けて育苗する。25℃以上の温度に 5 日間置くと低温効果が失われる。

さらに，この苗を定植と同時に夜間 4 時間ほどの暗期中断処理を行うと開花促進効果が一層高まる。

冷房育苗

本葉 8～10 枚以上になるまで昼 25℃以下，夜間 15～17℃で冷房育苗を行うと脱春化せず，その後の高温でも開花促進効果が持続される。

高冷地育苗

昼温 25℃以下，夜 15℃以下の高冷地の自然条件を利用して育苗，脱春化を回避する。

施　肥

比較的長期の栽培となるので，堆肥 300 kg/a，基肥は三要素各 1.5 kg/a 程度とし，土壌の肥沃

度，品種の特性などによって調節する。窒素肥料が多すぎると軟弱徒長し，病害が多発する誘因ともなるので注意する。初期に肥効が高いと花茎の翼が広くなり品質が低下するので注意する。

定　植

定植は，9 月中下旬以降本葉 8 枚前後の時（播種後約 60 日）で，畝幅 90～100cm，株間 30～40cm，条間 40cm の千鳥 2 条植え（3.3 ㎡当り 15～20 株）とする。

生長点に土がかからないように注意して行う。

定植前後の管理

夜温は最低 5℃（促成では 10℃）を確保する。日中は 25℃以下を目標に管理する。一定の葉数に達したとき，10～13℃の温度を 20 日以上経過して花芽分化を開始するが，この時点で多肥（特に窒素成分）と多水分状態下では栄養生長に終始し，抽台開花が遅れる。従って，低温感応期前後は潅水を控える。ただし，品種の早晩生によって低温感応温度に差があり，また抽台開始時期も 1 ヶ月以上の差が生じる。

無加温ハウスでの抽台開始は早生種で 1 月中旬，中晩生種で 2 月中下旬，また日中の温度が 30℃を越えると脱春化現象が生じるので，抽台期前後の温度管理は重要である。

ネット張り

草丈が 20 ㎝ほど伸長する頃までに 15cm 角のフラワーネットを張る。

病害虫

細菌病：萎凋細菌病　青枯病

糸状菌病：疫病　褐斑病　炭疽病　灰色かび病　株腐病　白絹病

害虫：ヨトウムシ類　アブラムシ類　ハダニ類

収穫・調製

若切りは，水上げが良くないので，手が触れカサカサと音が出るくらいまで十分に開花させた頃を切り前とする。未開花の小花穂は取り除く。2 時間程度水揚げ後出荷する。

開花生理

花芽形成は，株が一定の低温に遭遇して花芽分化を開始する。9 月上旬播種の無加温ハウスでは 12 月中旬から 1 月に抽台を始め，花茎が 15～20cm 伸びて花芽分化を開始し，4 月の開花となる。

花芽形成の可能な温度範囲では，早生種ほど花芽分化が開始されるまでの期間が短く，晩生種ほど長い。また，花芽分化の低温要求性は早生種ほど低い。

長日によって花芽形成を誘導することはできない。しかし，長日条件により花芽分化の開始と発達の促進，開花の促進など低温の不足を補う効果が期待できる。

＜用語解説＞

・脱春化（ディバーナリゼーション）

春化によって花芽分化能力ができても，その後の環境条件が極端な高温などで不適切だと，花芽誘導・分化効果が消失してしまう現象。

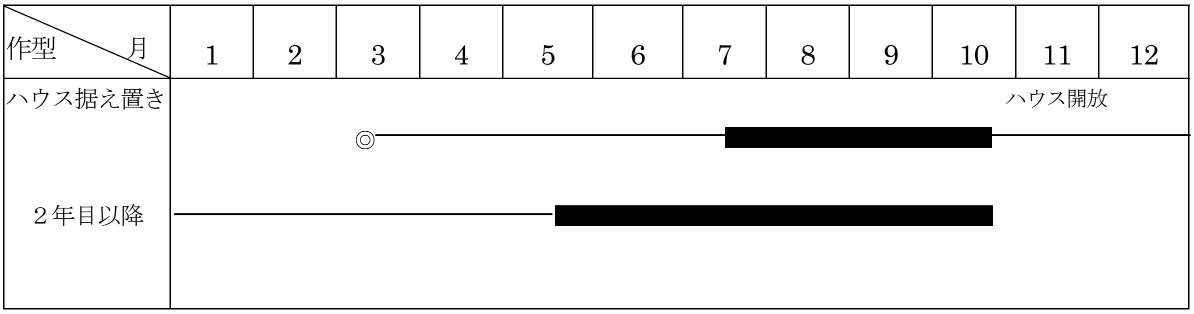
・春化（バーナリゼーション）

一定期間の低温に遭遇した後，低温処理の温度より高い温度に移されると，その時点より後に花芽分化を開始する事。

24-2　スターチス（宿根性）　*Limonium* hybrid　イソマツ科リモニウム属

栽培上の留意点

１）ハイブリッド品種は組織培養苗を購入するため，購入苗の定植までの管理を除いては育苗は必要としない。
２）少なくとも3～4年は据え置き栽培をするので，土づくりは十分に行う。
３）種間交雑等により品種育成されているため，品種・系統による栽培法，生育特性に違いがあるので注意する。
４）日当たりが良く，耕土が深い，排水の良い土壌が栽培に適している。



（◎定植　■ 採花）

品　種　ハイブリッド系品種（種間交雑）が中心

ミスティーブルー，ブルーファンタジア，ベラドラード，サンピエール，ブルーシンフォニー等

アルタイカ系	成株では秋以降10℃の低温に遭遇した後，花芽分化する。
デュモサ系	3～18℃の範囲では3℃にのみ反応して，花芽分化する。
カスピア系	低温要求性はほとんど見られないが，念のため20℃以下の温度に遭遇させる。開葉10枚以上で抽だい可能。低温耐性が弱く，1年草扱いとなる。
ラティフォリア系	3～18℃の範囲ではいずれの温度でも反応するが，8℃以下で強く反応して花芽分化する。
ペレジー系	低温に弱く，1年草扱いとなる。

定植準備

苗導入後，速やかに定植作業ができるように準備を行う。やむをえず管理する場合は夜温10℃前後に保温し，日中は光線を良く当てる。葉色が低下したら下葉が黄化する前に液肥等で追肥する。

土壌改良･施肥

	元肥	追肥（収穫後萌芽発生期）	備　考
N	1.5～2.0	0.5	施用量の単位はkg/a
P_2O_5	2.0	－	元肥はロング，ＣＤＵ，速効性を各
K_2O	2.5	0.5	3分の1ずつ組み合わせる。

定　植

苗導入後，速やかに定植する。栽植密度は，床幅100㎝，通路60㎝，株間60㎝で2条植えとする。据え置き栽培となるので，定植間隔はやや広くする。

栽培管理

７月下旬頃では抽だいした花茎は摘み取り，株養成に努める。

定植が遅かった場合やわき芽の発生が遅い品種（ブルーファンタジー，ブルーシンフォネッ

ト等）では，主花茎は摘心してわき芽の発生，生育を促進させる。

30 ㎝角のフラワーネットを花茎が抽だいするまでに設置する。

花茎を同じ時期に 3～4 本仕立てる場合，各花茎の分枝が絡み合う前に各花茎の分枝を独立させておく。

ハウスの汚れには注意し，光線が十分当たるようにする。ハウス内は 25℃以上にならないように，適宜換気をする。

越年管理は，降霜期になったらかん水を打ち切り，抽だいした花茎は葉上で刈り取り整理する。ハウスサイドは原則開放しておく。

病害虫

細菌病：萎凋細菌病　青枯病

糸状菌病：疫病　さび病　ペスタロチア病　褐斑病　炭疽病　灰色かび病　株腐病
褐紋病　白絹病　葉枯病

害虫：ヨトウムシ類　アブラムシ類　ハダニ類

収穫・調製

ほぼ全体の小花梗で開花が始まったら株元で切り，収穫する。

収穫後はできるだけ早く前処理剤で処理をする。第 1 分枝以下の節や黄化した托葉を取り除き，出荷規格に合わせて箱詰めする。

25 ストック *Matthiola incana* アブラナ科マッティオラ属

栽培上の留意点

1）苗が徒長しやすいので，発芽後は換気と光に十分あて徒長を抑える。
2）定植後，早期活着と萎れ防止のためハウスの屋根に寒冷紗を張る。被覆期間は1週間程度とする。被覆期間が長くなると，開花時期が遅れる。
3）開花期は，換気を良くして低温管理で花穂を締めて作る。
4）品種により，開花期が異なるので作型に合わせて品種選定を行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ハウス無加温							∴ ―	◎ ―	―	― ■	■	
ハウス加温										5℃ ◆ ―	―	◆
							∴ ―	◎ ―	―	―	■	■
										5℃ ◆ ―	―	◆
スプレー							∴ ―	◎ ―	―	× ―	■	

（∴は種　◎定植　◆加温　×摘心　■採花）

収量目標　2,600本/a

品 種

無加温栽培は極早生種を，加温栽培は早生種を用いる。年明け開花の作型では，中生・晩生種を用いる。

1本立鑑別種：ホワイトエフ（白），風の舞（黄），アイアンシリーズ
１本立オールダブル：アイアン系，ホワイトビーチ（白），ホワイトサーフ（白）
スプレー系：カルテットシリーズ　等

播種・育苗

育苗は市販の培養土を使用する。八重鑑別の必要な品種は，肥料分の少ない培養土を用いる。育苗箱は，オールダブルの品種はセルトレイ200～288穴を使用，八重鑑別の必要な品種は育苗箱を用い，条播きとする。

播種量は，八重鑑別種で１a当たり30～40ml，オールダブル種で20ml。

覆土は，種子が隠れる程度に薄く均一にし，発芽まで濡れた新聞紙をかけておく。

播種後，3～4日程度で発芽する。徒長しないように新聞紙を取り，乾燥気味に育てる。

育苗期間は，20～25日程度とする。30日以上になると苗が老化し，開花時期が遅れる。

八重鑑別

八重鑑別のポイントは①発芽を揃える，②鑑別時は乾燥気味にする，③発芽した苗の1/2～2/3を間引く，④八重鑑別適期7～14日（子葉展開期～本葉見え始め）

鑑別の方法

	八　重	一　重
発　芽	相対的に早い	相対的に遅い
苗の大きさ	大きい	小さい
子葉の形	大きい・楕円形	短い・円形

定植準備

定植圃場は土壌消毒を行う。土壌酸度は6～6.5を目標に矯正する。酸度が7以上ではほう素欠乏症状が発生することがある。ホウ素欠乏しやすい圃場では，ホウ砂0.1kg/aを施用するか，ホウ素入り肥料を施用する。

施 肥

a当たり完熟の堆厩肥を200kg，元肥として3要素（N，P_2O_5，K_2O）を1.5kg程度施用する。EC（塩類濃度）は1.0dS/m以下にする。

成 分	総 量	元 肥	追 肥	備　　考
N	2.0	1.5	0.5	元肥は定植10日前までに施す。
P_2O_5	1.5	1.5		追肥は定植1ヵ月後に与える。その後は，生育を見な
K_2O	2.0	1.5	0.5	がら液肥で追肥する。

定 植

定植前日あるいは前々日に定植床に十分潅水する。事前にフラワーネット（7目）を張っておき，本葉2～4枚（育苗期間20～25日程度）で，1本立ては床幅を100㎝　とし，株間12㎝，条間12㎝で，スプレーは床幅110㎝，株間15㎝，条間15㎝で6条植で，浅植えとする。この時，真ん中の1条は空けて両端3条に植えつける。

高温期の定植は，寒冷紗を張って地温を下げるとともに，十分かん水を行い，活着を促す。寒冷紗の張る期間は1週間程度とする。

栽培管理

生育初期は十分にかん水し，発蕾期後から徐々に減らし，乾燥気味に管理する。ハウス内の温度は最高気温25℃，最低気温5℃を保つ。高温では花飛びの発生，低温では花穂のつまりが見られる。

スプレー系の摘芯時期は，頂花が2輪程度開花したとき。摘心位置は，上位から2番目の脇芽のすぐ上で行う。摘芯後も水を切らずかん水を行い，その後徐々にかん水を控える。

摘心と同時に地上15～20ｃｍ位から伸びている勢いのある側枝はかき取る。

定植後から，コナガの発生が見られるので，ハウス周りに寒冷紗を張って侵入を防ぐ。

ホウ素欠乏症対策

ホウ素欠乏の症状は，茎の縦割れ，葉の白化，花穂の萎縮などである。前述したように，ホウ素欠乏を起こしやすい圃場では，前もってホウ砂をa当たり0.1kg施用するか，元肥にホウ素入り肥料を用いて施用する。

病害虫

細菌病害：黒腐病

糸状菌病害：苗腐病　疫病　黒斑病　炭疽病　花枯炭疽病　灰色かび病　菌核病
萎凋病　立枯病　苗立枯病　半身萎凋病

害虫：コナガ類

収穫･調製

切り前は，5～8輪開花したものを収穫する。スプレー系では，上部の分枝が3.5輪開花したものを収穫する。収穫後は花穂が曲がらないように立てて水揚げを行うとともに，ＳＴＳ処理を行う。下葉の処理は握りこぶしで2握り程度葉を掻く。10本一束で50本をダンボール箱に入れて出荷する。

26 ストレリチア　*Strelitzia reginae* バショウ科ストレリチア属

栽培上の留意点

1）日当たりの良い場所にハウスを設ける。個体により花立ち，株張り等が異なるので，導入時には注意する。

2）出荷時の切り前は取引先市場と検討する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目				∴〜〜	∴─	─	─	─	─	─	─	─
2年目	─	─	─	○〜〜	○─	─	─	─	─	─	─	─
3年目	─	─	─	○〜〜	○─	─	─	─	─	─	─	─
4年目	─	─	─	◎─	─	◎─	─	─	■	■	■	■
5年目	■	■	■	■	■	■	─	─■	■	■	■	■
それ以降	■	■	■	■	■	■	─	─■	■	■	■	■

（∴は種　○移植　◎定植　■採花）

品 種

ストレリチア＝レギネ

同一種の中にもいくつかの系統があり，草丈，花形，花色等の形質が異なる。また同一系統内でも個体差があり，花立ちが良く，株張りのよい個体から生産された種子や苗を導入する。

は種・育苗

購入苗を利用するか，は種する。

は種期は5〜9月。は種間隔は2cm程度とし，は種後1〜2cmくらい覆土する。発芽適温は25℃で，は種後約1〜2ヶ月で発芽するが，発芽は不揃いである。

翌年4〜5月，本葉2〜3枚で仮植を行う。培養土は排水の良い肥沃な壌土が適する（土壌消毒）。株間は20×15cm程度（鉢植えの場合4号ポリポット利用）とする。

2回目の仮植は，さらに翌年の4〜5月に30×30cm程度で実施する。

定 植

は種後4年目の4〜6月に，株張りが良い株を選んで定植する。占有期間を10年程度と見越し，株間は90×135cm程度とする。腐植に富む排水の良い土壌が適する。

施 肥

pH6.0前後，EC約0.5dS/mを目標とし，3月と9月にN，P_2O_5，K_2Oを成分で各1kg/aを目安に追肥する。ハウスビニールをはずした後，畝間に堆肥を100kg/a程度散布する。

栽培管理

開花株は最低夜温5℃を保持するため冬期はハウスに内張りをし，努めて採光を図る。夏期は高温を回避し，日光を十分に当てるように，ビニールを除去する。深根性であるので活着後は少かん水で良いが，一回のかん水量は全体に行きわたるようたっぷり行う。

採花後に，株の整理と採光確保のため，余分な外葉を除去する。

病害虫

細菌病：青枯病

糸状菌病：疫病　葉枯病

害虫：カイガラムシ類　アブラムシ類

収 穫

切り前は，1輪目が完全に開いたときに（市場により異なる），基部から引き抜くようにして採花する。

27　ダリア　*Dahlia×cultorum*　キク科ダリア属

栽培上の留意点

1）夏期の刈り込みで，枯れ込み易い品種もあるので，切り戻し位置等に注意する。

2）排水，日当たりが良く，強風を避けられる圃場が適する。連作は避ける。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地季咲き栽培			◎∩	×	－＋―	■	■―――	―――	■	■	掘り上げ貯蔵 土寄せ―	
据置き栽培 * *寒さの厳しくない地域	防寒土寄せ	∩―施肥―	―	×―	＋―	■	■―――	―――	■	■		
施設栽培（加温電照）	■	■	■	■◆	■	■★		◎―	×―☆	■◇	■	■

（◎定植　∩トンネル　× 摘心　＋支柱立て　☆電照開始　★電照終了　◇加温開始
◆加温終了　■採花）

収量目標　2,000～3,500 本/a

品　種

黒蝶（黒紅），かまくら（白），彩雲（白），ガーネット（赤），ピンククォーツ（ピンク）ハミルトン Jr.（オレンジ），ムーンストーン（ラベンダー）他

定植準備

連作を避け（センチュウ等の発生），日当たり，排水の良い圃場を選定する。冬期に有機物の投入（300～400kg/a）を行い深耕しておく。

施　肥

（施肥例）　pH 目標 6.5

成分（総量 kg/a）	元肥	追肥 1（5 月中旬）	追肥 2（刈り込み後）	追肥 3（8 月末）
N　(2.6)	1.7	0.3	0.3	0.3
P_2O_5　(2.8)	0.9	0.9	0.5	0.5
K_2O　(2.1)	0.6	0.5	0.5	0.5

球根の掘り上げと分球

貯蔵しておいた球根を 3 月中旬に掘り上げ，球根 1 個に必ず 1 芽以上つくように分球する。（球根基部が折れないよう，また乾燥しないよう注意する）。

定　植

3 月下旬～4 月上旬，畝幅 75 ㎝，株間 45 ㎝の千鳥 2 条植えとし，芽の上約 3 ㎝位覆土する。

摘　心

本葉が 2～3 対展開したら，その上で摘み取り，3～4 本/株を仕立てる。

側芽摘み

蕾が着生した頃，頂花蕾と地際から 2～3 節の芽を残し，その他の側芽を早めに摘み取る。

ネット張り

雷雨や風害を考慮し，15 ㎝角のフラワーネットを張る。

病害虫

ウイルス病（モザイク，輪紋）が発生しやすいので，媒介虫のアブラムシ類，アザミウマ類の防除に努め，発病株は抜き取る。

細菌病：青枯病　根頭がんしゅ病　軟腐細菌病

糸状菌病：うどんこ病　暗斑病　斑点病　炭疽病　灰色かび病　菌核病　白絹病　花枯病　立枯病　半身萎凋病　斑葉病

害虫：ハダニ類　フキノメイガ　ホコリダニ類　ヨトウムシ類

第 1 回目の収穫

花弁が開いて 1～2 日後，下位 4～5 節を残し 7 月下旬まで順次採花を行う。

採花は早朝に行い，直ちに水揚げする。

刈り込み

7 月下旬以降，花持ちが悪く，消費も限定され，生育力が衰えるので地上部約 10 ㎝（枯込み易い品種では,やや高めに切り戻し葉の付いた節を多く残す｡刈込み時期は早いほど枯込みは少ない｡）を残して全て刈り込む。追肥後土寄せを行う。

第 2 回目の収穫

9 月中旬以降開花したものから順次採花を行い，降霜期まで続ける。

株の貯蔵

球根は耐寒性が無いので，11 月中旬以降，株を掘り上げ，必要量を穴貯蔵する。

穴に球根を並べ，わらを厚くかけ，呼吸穴をつけた後，土を盛り上げる。

28　チドリソウ　*Consolida ajacic*　キンポウゲ科チドリソウ属

栽培上の留意点

1）出荷時には必ずSTS剤で前処理を行う（落花防止）。
2）排水の悪いほ場では立枯病が発生しやすいので，排水の良いほ場を選ぶ。
3）立枯病等が発生したほ場では，土壌消毒を実施する。
4）秋播きの作型では摘心栽培が適する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
無加温 3～5月出荷	──×── ◇◇◇	──── ◇◇◇	■■ ◇◇◇	■■ ◇◇◇	■				∴	──◎──	──── ◇◇◇	──── ◇◇◇

（∴は種　▽鉢上げ　◎ 定植　◇保温　■ 採花）

収量目標　7,000～8,000 本/a（摘心栽培，株当たり 10 本程度収穫）

品 種

カンヌシリーズ（早生；八重～半八重），シドニーシリーズ（早生；八重）サンシャインシリーズ（半八重），ピンクスイング，ブルースイング（一重）ブルークラウド，スノークラウド（スプレイ系）

は 種

摘心栽培でａ当たり 20ml，無敵芯栽培では 80ml の種子を用意する。

セルトレイ（288 穴）に播種する（直はも可能）。発芽適温は 15～20℃，20℃以上で発芽が悪くなり，25℃以上では発芽しない。嫌光性種子のため種子が隠れるように覆土を行う。

土づくり

立枯病に弱いため，連作する場合は土壌消毒を行うことが望ましい（還元型土壌消毒など）。ほ場は壌土か砂壌土等の通気性の良い土壌とする。堆肥を 200kg/a 施す。

施 肥

施肥量は３要素とも成分量で１ａ当たり１kg を目安とする。生育期間全般に肥効があるような緩効性肥料主体の施肥を行う。できれば元肥のみの施肥法としたい。EC が 0.5dS/m 以上の場合には元肥を使用しないで追肥主体にする。pH は 6.0～6.5 を基準とする。

定 植

直根性で移植を嫌うため，本葉２枚位（は種 30 日程度）で定植する。

摘心栽培の場合栽植密度 30cm 角の 3～4 条植え，無摘芯の場合は 10cm 角の 6～8 条植えとする。

栽培管理

日光に十分当てるようにする。摘心は主茎が伸長し始めたら早めに行い（草丈 10cm 位），株当たり 10 本程度立たせる。

病害虫

糸状菌病：べと病　斑点病　褐色斑点病　灰色かび病　菌核病　半身萎凋病

害虫：ヨトウムシ類　アザミウマ類　ホコリダニ

収穫･調製

70～80％開花した時点で収穫する。出荷時には必ずＳＴＳ剤で前処理を行う。

29　チューリップ　*Tulipa gesneriana*　　ユリ科チューリップ属

栽培上の留意点

1）12月出荷では冷蔵開始時花芽分化が完了していることが前提である。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
アイスチューリップ	＝＝＝	＝＝＝	＝＝＝	＝＝＝	＝＝＝	＝＝＝	＝＝＝	＝＝＝	＝＝◎	──	■	
	箱植え凍結保存									遮光		
超促成～12月出荷								＝＝＝	＝＝＝	＝＝◎─	■	■
										遮光	◇◇◆	◆◆
1～2月出荷	─■	■							＝＝＝	＝＝＝	◎～◎─	
	◆◆◆	◆◆◆	◆									◇◆◆◆
3～4月出荷	─◎～◎─	■	■							＝＝＝	＝＝─	──
	◆◆◆	◇◇	◇◇									

（◎定植　◇保温　◆加温　＝＝冷蔵　■ 採花）

収量目標

土耕栽培：　6,000～8,000 本/a　（1 作あたり）
水耕栽培：　18,000～20,000 本/a　（1 作あたり）

品　種

11～12 月出荷	ベンバンザンテン（赤），アプリコットビューティー（オレンジ），クリスマスドリーム（ピンク），カイザリーマリアテルジア（赤）,ベルガモ（ピンク）
12～1 月出荷	ピンクダイヤモンド（ピンク），アンジェリケ（ピンク・八重），モンテカルロ（黄・八重），インチェル（白）,イルデフランス（赤）
2～4 月出荷	バレリーナ（オレンジ・ユリ咲） フレミングパーロット（黄／赤・パーロット咲）

球根選定

12 月出しは 2 等級以上，1 月出しは 3 等級でも良い。7 月下旬の予冷開始時に花芽分化が完了したものを使う。

冷蔵前の選定

球根入手後，風通しの良い所に置く。12 月出荷用で花芽の遅れた球根は分化適温 20℃で貯蔵し，花芽発達を促し，冷蔵前に発達状態（G ステージ；柱頭分化完成期）を確認する。分化未完了球を冷蔵するとブラインド（花飛び）になりやすい。

冷　蔵

12 月出荷は 7 月下旬より 13～１5℃・3 週間の予冷後，2～5℃・7 週間本冷を行い，その後, 7～10 日間で室温を少しずつ上げ 15℃とするもどし冷蔵を行う。もどし冷蔵は発根促進,開花揃いを向上させる。

1～3 月出荷は，8 月中旬以後冷蔵を始める。予冷は開花促進，開花率向上に有効で，12 月出荷同様の予冷と本冷を行う。冷蔵は全て乾燥状態で行う。

施　肥

全量元肥で，年最初の定植前に，三要素とも 1 kg/ a を 200 kg/ a の堆肥とともに定植 10 日前に全層に施用する。pH は 5.5～6.0 を目標にする。2 作目の定植の際は施肥は行わない。

定　植

12 月出し：10 月下旬，1～2 月出し：11 月上旬，3 月出し：1 月上旬を目安とする。120～150cm 幅ベッドに 9cm 角（実面積 400～450 球/3.3 ㎡）とし，根または発根部を痛めないよう球根の 1/3 を上に出し，球根の向きを揃えて植え付ける。

定植前後の管理

定植前に球根発根部の表皮は取り除く。

12～1 月出荷：促成室は寒冷紗で覆い，かん水をして発根適温 15℃近くに地温を下げて涼しい条件下で植え付ける。晴天日は毎日散水を行い，地温，気温の低下を図る。寒冷紗は 11 月上旬まで掛けておく。

2～3 月出荷：植え付け直後は日中 20℃以上の高温を避ける。

植え付けの様子

温度管理

12 月出荷：11 月中旬に開始し，夜間 15～18℃，昼間 23℃を目標とするが，加温開始直後は加温時間を短くし，5～7 日後にはフル運転する。日中は十分換気に努め，午後 3 時頃に天窓・側窓を閉め，午後 4 時頃には加温する。開花一週間ぐらい前から夜温を 14～15℃に下げると切花品質の向上が期待できる。

1 月出荷：12 月上旬に開始し，夜間 15℃・昼間 20℃を目標とする。

2～3 月出荷：12 月下旬～1 月上旬に開始し，夜温 15℃，昼間 20℃程度で品質を重視した加温とする。

水管理

かん水は，保温開始後は 3～4 日に 1 回，加温開始後は 2～3 日に 1 回とし，花色が出始めたら幾分少なくする。葉の光合成能力を最大にするためには，晴天日の午前中にかん水することが良い。

植物成長調整剤利用

超促成～12 月出荷の作型では，開花促進，ブラインド防止，ボリューム向上を目的に植物成長調整剤を葉箇内に滴下する。処理日前後 1 日は潅水を行わず，草丈が 7～15cm 頃（12 月出しは 12 月 10 日まで）に処理を行う。

病害虫

健全球を選び，貯蔵前・定植時に薬剤処理等で予防する。腐敗病球等は発病初期に除去し他への感染を防ぐ。土壌の過湿を防ぎ，換気を良くする。

細菌病：球根腐敗病　斑点細菌病　褐色腐敗病　軟腐病　かいよう病

糸状菌病：根腐病　苗黒腐病　疫病　白色疫病　白絹病　青かび病　緑かび病
球茎腐敗病　球根腐敗病　茎枯病　葉腐病　灰色腐敗病　皮腐病
黒かび病　腐敗病

害虫：アブラムシ類　チューリップサビダニ

出荷･調製

切り前：原則として開花 1～2 日前（最近は開花日に採花，冷蔵庫で貯蔵し，品種独特の花色を出した後出荷する場合もある）。採花は球根ごと抜き取り，球根をたてに切り球根内の茎を付けて切花長を確保する。

〈水耕栽培〉

オランダから開発された専用トレイを用いた水耕栽培が導入されている。入室してからの到花日数が短く施設の利用効率が高く（年 4 作可能），集約的な経営ができる（写真）。水耕用トレイ（39×59cm）に 103～106 球定植し，潅水システムで水（水のみ）を掛け流す。

30－1　デルフィニウム（普通栽培）

Delphinium **キンポウゲ科デルフィニウム属**

栽培上の留意点

1）多肥栽培では，茎が太く草丈も伸びすぎ，商品性が低下する。
2）採花後，品質保持剤（STS剤）を必ず処理する。
3）8月下旬～9月上旬の定植は，高温障害を起こしやすいためかん水等で
　地温を下げる工夫をする。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
普通栽培	◆◆◆ ―――	◆◆◆ ◎―――	◇◇ ―――	―――	■■■	■			∴―――	―――	◆◆ ――▼	◆◆◆ ―――

（∴は種　▼鉢替え　◆加温　◇保温　◎定植　■採花）

収量目標　1，000本/a

品　種　F_1アリエルシリーズ，マジックフォンテン，ブルースプリングス（リトル系），水のワルツ（ベラドンナ系），ハイランドブルー（シネンシス系）
1a当たりの標準は種量20ml

は　種

市販用土で200穴セルトレイに1粒ずつまき，種子が隠れる程度（5㎜）に覆土，十分かん水する。発芽適温は15℃であるため，寒冷紗で遮光し，通風を図りながらハウス内温度を下げる。また，地温を下げるためにかん水を適宜行う。発芽は，3週間位で揃う。

薄い液肥を1～2回施し，適宜かん水を行う。

定植準備

堆肥を1aあたり200㎏入れ，十分深耕する。多肥によりボリュームが出来すぎるので，元肥は三要素とも1～1.5㎏/aとし，生育を見て追肥する。pH（KCl）は6.0～6.5に調節する。

定　植

本葉3～4枚の時が定植適期である。品種別の定植間隔は，シネンシス系は20㎝×20㎝，ベラドンナ系25×25㎝で，ベッド幅80～100㎝幅，4条植えとし，通路60㎝をとる。浅植えとし生長点に土がかからないようにする。

温度管理

鉢上げ後，苗が十分生長しないうちに低温に合うと株の充実を欠き，切花品質も貧弱で劣る。従って，幼苗期は生育適温の夜温10～15℃，日中20℃前後を保ち，葉数15～20枚頃以後は，凍らない程度の低温に3～4週間置き，花芽分化を促進することでその後の生育，開花を揃える。低温経過後は夜温15℃とする。

支柱・ネット

倒状防止のため，20～25㎝マス目のフラワーネットを張るか，支柱を立てる。

病害虫

定植時期が高温であることから立枯病が多いため，定植前に土壌消毒を行う。

細菌病：斑点細菌病青枯病　軟腐病

糸状菌病：苗立枯病　うどんこ病　灰色かび病　白絹病　立枯病　半身萎凋病

収穫・調製

切り前について，低温期は花穂の70%程度，高温期では30%程度開花した時点で収穫する。地際から3節位程度残して切り，品質保持剤処理を行った後，専用ダンボールに詰め出荷する。なお，側枝（2番花）が発生し，7月以降も開花収穫は出来るが，花色がのらない等品質は劣る。

30−2 デルフィニウム（半促成，促成栽培）

Delphinium **キンポウゲ科デルフィニウム属**

栽培上の留意点

1）切花後，出荷期に品質保持剤（ＳＴＳ剤）を必ず処理する。
2）促成栽培で年内出荷をねらう場合の定植時期は9月中旬までとし，遅れないようにする。定植時期が高温期であるため，高温障害が出やすい。かん水等で地温を下げる工夫をする。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
半促成栽培	◆◆◆	◆◆◆	◆◇◇	◇◇◇							◇◇◆	◆◆◆
	◎──	───	─■■	■■■	■■				∴──	──	▽ ──	───
促成栽培	■──	───	─■■	■──	─■■	■			◎──	───	───	■■

（∴播種　▽鉢上げ　◎定植　■収穫　◆加温　◇保温）

収量目標　2,000〜2,500本/a

品　種　普通栽培に準ずる。

施　肥　普通栽培に準ずる。2番花採花のためには，固形肥料とあわせて薄い液肥をかん水と同時に与えてストレス無く施肥すると良い。

播　種　普通栽培に準ずる。ただし，普通栽培よりも高温期に播種する場合が多いので極力冷涼に管理するように心がける。

苗購入　促成栽培では高冷地育苗苗（本葉5〜6枚の大苗）を利用するか，冷房育苗によるセル苗を用いることが必須条件となるため，所定の苗販売業者から苗を購入する。

定　植

やや乾燥したところでpH（KCl）6.0〜6.5の範囲の土壌を好む。1aあたり堆肥200kg，所定の元肥を入れ十分耕起する。高温期定植は立枯病が発生しやすいため，必ず土壌消毒を行う。生育を見て適宜追肥する。品種別の定植間隔は，リトル系，シネンシス系は20×20cm，ベラドンナ系は25×25cmで，ベッド幅80〜100cm幅4条植えとし，通路を50cmとする。浅植えを心がけ，成長点に土がかからないようにする。

温度日長管理

デルフィニウムは15℃で最も栄養生長が進む。また，12℃以下ではロゼットになり，18℃以上では花芽分化を開始する。特に生育初期に25℃を超すような高温と長日条件下では著しく花芽分化が進む。したがって9月上旬定植のような高温期定植は，幼苗期最低2〜3週間は日中25℃以下，夜温を15℃前後に保つように心がける。開花を促進させるために，本葉10枚以上になってから加温する。

高冷地育苗も同様に低温短日に遭遇させないようにする。しかし，低温に当ててロゼットになった場合，5℃程度（12月頃なら自然低温でよい）に3〜4週間当てることによりロゼット打破できる。そして，その後は夜温を18℃以上できれば20℃以上で管理する。なお，ロゼット防止および，花芽分化促進のため電照（光中断もしくは16時間日長）を行うと効果が高い。

支柱・ネット　倒状防止のためネットを張るか支柱を立てる。

病害虫　普通栽培に準ずる。

収穫・調製

切り前：ベラドンナ系では花穂の7割位開いた時、シネンシス系では6〜7割咲いた時。地際部から3節ほど残して切り取り，ＳＴＳ剤処理を行った後専用ダンボール箱に詰める。なお残った株から側枝（2番花）発生を促す。採花後，次の芽が動き出したら下葉を摘除して，株元の2番花に光を当てる。

31－1 トルコギキョウ（無加温栽培，6～8月出荷）

Eustoma grandiform **リンドウ科ユーストマ属**

栽培上の留意点

1）相対的長日植物で，生育適温は15～20℃である。土壌は肥沃な土壌が良く，排水の良い圃場を選ぶ。

2）種子が微細なうえ，初期生育も遅いなど育苗管理には注意が必要である。

3）花芽分化期の草丈20～30㎝頃は，カルシウム欠乏による葉先枯れ症が品種により多発するので管理に注意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
秋季定植 無加温											∩	―――
	―――	―――	―――	∩					∴――	―――	―◎	―――
	―――	―――	―――	―――	―――	■	■					
春季定植 無加温	∴―∴	―――	―◎	―◎―	―――	―――	―■	■				

（∴は種　◎定植　∩トンネル　■ 採花）

収量目標　2,800本/a

品 種

秋季定植：レイナシリーズ，キングシリーズ，エクローサシリーズ，あずまシリーズ，ピッコロシリーズ　等

春季定植：サマーシリーズ，セレモニーシリーズ，プラチナシリーズ，あすかシリーズ，ロジーナシリーズ　等

播種・育苗

育苗培土は市販の培養土（2～3種類の培養土を混合しても良い）を使用する。肥料分は窒素成分で１リットル当たり500mgを基準に，ECが0.3～0.5dS/mになるようにする。肥料が少ないと育苗後半に肥切れし，塩類濃度が高すぎると発芽障害を起こす。

①育苗箱による育苗では，培養土は粒径の大きいものを育苗箱の下部に入れ，表土は種子の粒径に合わせて細かい培養土を用いる。1箱当たり1,300～1,500粒ばら播きする。

②セルトレイ（288穴）あるいはペーパーポット（406穴）による育苗では，培養土を8㎜のふるいでふるったものを使用し，トレイ等の下には水稲育苗箱を敷く。そこへ，コーティング種子を１粒ずつ播く。

トルコギキョウは好光性種子なので覆土はせず，播種後は底面から十分に給水し，種子は乾燥させないことがポイントである。

床面とトレイに隙間を空けるためにパイプの上にのせて管理をする。

秋播きでは，寒冷紗等でトンネルにし，日よけを行い，乾燥に注意する。また，寒い時期はポリでトンネル被覆するとともに，温床線を張り保温に努める。

発芽後は，底面から水を抜き，頭上潅水に切り替え潅水を行う。乾燥しやすいので十分注意する。

育苗中の追肥は，葉色を見ながら窒素濃度100ppm程度の液肥を1～2回施用する。発芽適温は20～25℃で，2週間程度で発芽する。発芽後は15～20℃で管理する。ロゼットに入らないように，最低気温10℃以下，最高気温30℃以上にはしない。

定植準備

定植圃場が連作地の場合は，還元型太陽熱土壌消毒あるいは薬剤による土壌消毒を行う。土壌酸度（pH）は6～6.5を目標に石灰資材等を利用して矯正する。pHが7.5以上でも生育阻害されるので入れすぎないようにする。

うねを上げる2～3日前に，圃場へ十分にかん水を行っておく。土壌表面が乾いたらうねを上げ，マルチ（10㎝×10㎝の9目，12㎝×12㎝の6目）を張る。定植が低温期の場合は，地温を上げるために前もって黒マルチを張っておく。

施 肥

ａ当たり完熟の堆厩肥を200kg，元肥として3要素（N，P_2O_5，K_2O）を1～1.5kg程度施用する。EC（塩類濃度）は1.0dS/m以下にする。

成 分	総 量	元 肥	追 肥	備 考
N	1.0～1.5	1.0～1.5		元肥は定植10日前頃までに施す。
P_2O_5	1.0～1.5	1.0～1.5		追肥は5節目頃に液肥を潅注，その後生育
K_2O	1.0～1.5	1.0～1.5		に応じて葉面散布を行う。

定 植

本葉 2～3 対が定植適期である。床幅 100 から 120 ㎝の中央にかん水チューブを設置し，10 ㎝目では 8 条植えに，12 ㎝目では 6 条植えにし，2 列ごとに 1 列あけて受光条件を良くする。通路は 50～60 ㎝とする。

植え方は，断根しないようにするとともに，浅植えにする。定植後は十分にかん水を行う。

秋植えの作型は，保温のためにビニルトンネル等を密閉被覆し，蒸らし気味に管理する。

栽培管理

定植後根が十分に活着するまで十分にかん水を行い，初期活着を促進させる。その後，徐々にかん水を控え，根を地下深く張らせるようにする。

低温ロゼットに入った株は，脇芽が出るため随時取り除く。

草丈が15㎝頃までにフラワーネットを張る。その後，生育に合わせて遅れないように順次ネットを上げていく。5節目頃（花芽分化期）に液肥の土壌かん注を行う。

出蕾期以降は，上位節間の徒長を防ぐためかん水を控えていく。この時期以降のかん水は，うね間かん水を中心に行う。

温度管理は，日中20～25℃を適温とし，30℃を超えないようにする。

頂花が見える前までは，側枝を4本程度残し，下位節から早めにかき取り主茎の生育を促す。頂花が見え始めたら摘蕾し，側枝の蕾の開花揃いを良くする。

病害虫

細菌病：萎凋細菌病　葉腐細菌病　青枯病

糸状菌病：根腐病　疫病　うどんこ病　花らい腐敗病　炭疽病　灰色かび病　菌核病
　　　　白絹病　青かび根腐病　立枯病　茎腐病　株腐病

害虫：アザミウマ類，アブラムシ類，ヨトウムシ

ヨトウムシは，生長点部，葉の裏に多くつき食害する。ハウス周り寒冷紗を張るとともに，初期防除に努める。

収穫・調製

切り前は、3～5輪開花した時に収穫する。採花は朝夕の涼しい時間帯に行い，ＳＴＳ処理（10時間程度）で水揚げをする。１回切りは地際から，2度切りをする場合は2～3節残して切る。出荷調整は，色の出ていない緑色の小さな蕾や開花の見込みのないもの，咲きすぎた花を取り除く。下葉の処理は握りこぶしで2握り程度葉を掻く。10本一束で結束し，スリーブをかけ規格別に段ボールに詰めて出荷する。

31-2　トルコギキョウ（抑制栽培9～11月出荷）

Eustoma grandiflorum　リンドウ科ユーストマ属

栽培上の留意点

1）高温期の生育なのでロゼットしにくい品種を選定する。
2）11月以降は加温しないと切り花品質が劣る。
3）直播きする方法もあるが，特にロゼットしにくい品種を選定することと初期の水管理がポイントである。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9～11月出荷					∴—∴	＝＝＝＝ ──	◎──	──	■■■	■■■ ◆◆	■ ◆	
直播栽培					∴—	∴──	──	──	──	── ■ ◆	■■■ ◆◆	◆◆

（∴は種　◎定植　◆加温　■採花）

収量目標　3,000 本/a

品 種

ニューリネーションシリーズ，レイナシリーズ，ロジーナシリーズ，ダブルホップシリーズ，オーブシリーズ

は 種

は種は無加温 6～8 月出荷栽培に準じる。ただし，直播栽培は温度が高く乾きやすいので 40%遮光ネットを張り，地温を下げたところに播種する。本葉が展開するまでは地表面が乾かないように 1 日に数回かん水する。本葉展開後 1 本に間引きしたら遮光ネットをはずす。

低温処理

この作型では，種子冷蔵＋苗冷蔵又は夜冷育苗によりロゼット化を防ぎ，生育をそろえる必要がある。

＜種子冷蔵＞

育苗箱又はセルトレイに播種した種子が十分に給水するようにかん水する。育苗箱を重ねて，乾燥を防ぐためにポリエチレンフィルムで包み，冷蔵庫に入れる。10℃，暗黒下で 4～5 週間冷蔵する。

＜苗冷蔵＞

ロゼットしやすい品種の場合は，本葉 2 対が展開した苗を冷蔵庫に入れ，30～35 日間低温処理する。温度は 10℃，照明は 100 ルクスで 24 時間連続光とする。処理温度が高いと低温処理期間中に節間伸長を起こすので，10℃を超えないようにする。

＜夜冷育苗＞

苗冷蔵しない場合は，低温処理終了後，夜間は 10～15℃の冷蔵庫で 11 時間以上夜冷する。本葉 2 対が完全に展開するまで継続する。

定 植

無加温 6～8 月出荷に準じるが，定植前に遮光して地温を下げておき，定植後は間をおかずにかん水する。4～5 日で活着するので，曇天の日に遮光をはずす。

施 肥　元肥は無加温 6～8 月出荷栽培に準じる。

温度管理

10 月以降は夜温 10～15℃に加温する。特に開花期は，加温することにより灰色かび病の発生を抑制し，切り花品質を向上させる。

病害虫　無加温 6～8 月に準じるが，とくにヨトウムシの被害が大きいので定期的に防除する。

収穫･調製　無加温 6～8 月出荷栽培に準じる。

31-3　トルコギキョウ（加温栽培11～12月出荷）

***Eustoma grandiflorum*　リンドウ科ユーストマ属**

栽培上の留意点

1）高温期の育苗なので低温処理をしてロゼット化を防止する。
2）定植後根が張るまではかん水を十分に行い初期生育の促進を図る。
3）低温短日期の生育なので加温機の熱量は余裕があった方が良く，電照も開花促進，草丈伸長に効果がある。
4）低日照量でもブラスチングの発生しにくい品種を選定する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11 ～ 12 月出荷	─◆	─◆	─◆	─◆ ■	∴─ ■	∴─ ＝	─＝	＝ ◎─	─	─☆ ◆	☆ ■ ◆	☆ ■ ◆

（∴は種　◎定植　＝低温処理　◆加温　☆電照　■採花）

収量目標　1 番花 3,000 本/a，2 番花 3,000 本/a

品　種　早生で揃いが良く，ブラスチングしにくい F_1 品種の中から選定する。
ニューリネーションシリーズ，ボレロシリーズ

は　種　は種は無加温 6～8 月出荷栽培に準じる。

低温処理　抑制栽培 9～11 月出荷に準ずる。

定　植

無加温 6～8 月出荷に準じるが，定植前に遮光して地温を下げておき，定植後は間をおかずにかん水する。4～5 日程度で活着したら，曇天の日に遮光を外す。

施　肥

元肥は無加温 6～8 月出荷栽培に準じる。2 番花を収穫する場合には 1 番花を 90%収穫したら追肥を a 当たり 0.6kg（三要素とも）施用しかん水する。また，1 番花を採花する前に極端な乾燥は避ける。

温度管理

10 月以降は夜温 10～15℃に加温する。発蕾までは昼温もやや高めに管理する。発蕾期以降は花に灰色かび病が入らないように高温にする。

2 番花を採花する場合は，1 番花収穫終了後 8～10℃で管理し，2 月以降夜温を 10～15℃に加温する。

昼温は 25～30℃で換気し，徒長を防ぐ。ただし，白色品種や覆輪品種のようにやや高温の方が花色の良い品種もある。

電照管理

10 月上旬より 10 ㎡に 1 個の割合で 60～100W の電球を 1 番花収穫終了まで点灯する（明け方明期延長 2 時間）。電照により開花が早まり，2 番花の上がりが良くなる。2 番花を収穫する場合には 12℃以上の夜温で電照する。

病害虫

無加温 6～8 月に準じるが，とくにヨトウムシ類の被害が大きいので早期から定期的に防除する。

収穫・調製　無加温 6～8 月出荷栽培に準じる。

整　枝　1 番花収穫後に発生した芽は，株の勢いを見て 1～2 本に整理する。

植え替え

2 番花の芽の整理の手間，株枯れ，品種構成を考慮し，2 番花を収穫せず，1 番花の収穫で栽培を終え，植え替えることも検討する。

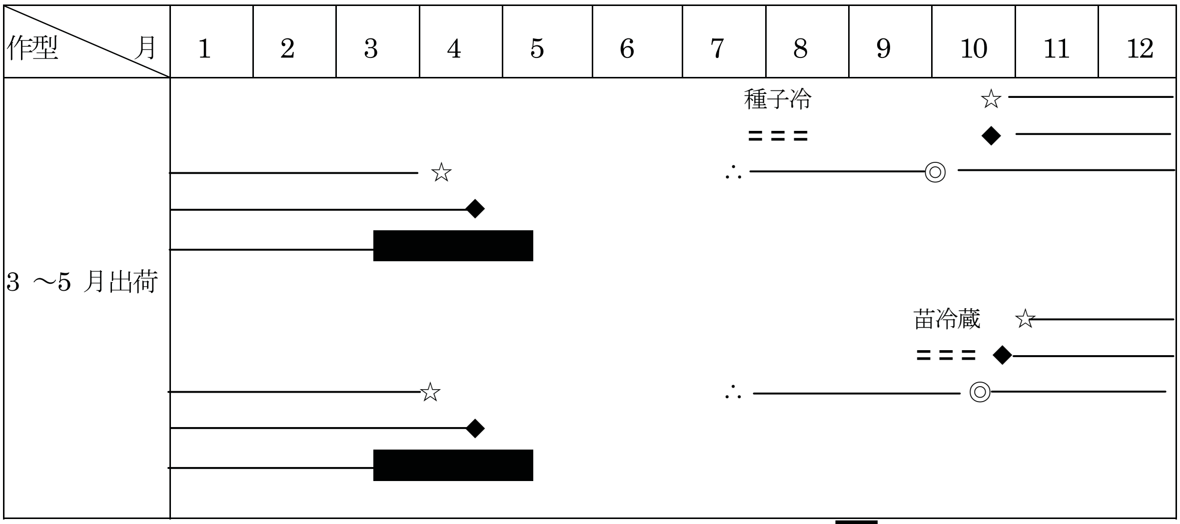
31－4 トルコギキョウ（加温促成栽培，3～5月出荷）

Eustoma grandiform **リンドウ科ユーストマ属**

栽培上の留意点

1）播種時期が9月下旬以前の場合は，高温ロゼットに入る可能性があるので種子冷蔵や苗の低温処理を行う。

2）低温短日期の生育なので，加温機の熱量は余裕があった方が良く，電照も開花促進，草丈伸長に効果がある。



（∴は種　◎定植　＝＝冷蔵　☆電照　◆加温　■採花）

収量目標　１番花　2,800本/a

品　種

早生で揃いの良いF１ 品種の中から選定する。

キングシリーズ，ボヤージュシリーズ，エクローサシリーズ，レイナシリーズ　等

播　種

播種は，無加温栽培の播種・育苗の項を参考にする。

育　苗

〈低温処理〉

本葉2対が展開したロゼット状態の苗を，補光設備を設置した冷蔵庫に入れ，30～35日間低温処理（品種によりこれよりも長く置く）する。温度は10～12℃，苗に照度100～500ルクス程度で照明する。

ロゼット化の状態の異なる苗を低温処理すると，ロゼット化していない苗やその程度の弱い苗は10℃程度の低温処理期間中に節間伸長を起こすので，完全にロゼット化させておく必要がある。

〈種子冷蔵〉

育苗箱あるいはセルトレイに播種した種子が十分に給水するようにかん水する。育苗箱を重ねて，乾燥を防ぐためポリエチレンフィルムで包み，すぐに冷蔵庫に入れる。温度は10℃，処理期間は品種によって異なるが，4～5週間程度行う。

〈夜冷育苗〉

播種直後から，夜間（午後5時～午前8時）は10～15℃に冷房した施設（冷蔵庫）で育苗し，本葉4葉が完全展開するまで継続する。昼間は40％程度に遮光したパイプハウス等で管理する。夜温が18℃以下になる9月下旬以降は，夜冷や昼間の遮光は止める。

定植準備

無加温栽培の定植準備の項に準ずる。

施 肥

無加温栽培の施肥の項に準ずる。

定 植

無加温栽培に準ずるが，この作型では定植前に遮光して地温を下げておき，定植後十分にかん水する。4～5日で活着するので，曇天の日に遮光をはずす。かん水は，夕方かん水の方が夜温を下げるので良い。

温度管理

ハウス内の気温は最低10℃，最高28～30℃となるよう管理する(定植後しばらくは生育促進のため日中は30℃程度で管理する)。開花期は，病害発生を抑制し開花の揃いを良くするため最低気温を15℃に上げ，最高気温は25℃で管理する。

電 照

電照は草丈伸長，開花促進のために行う。電照方法は，10㎡に１個の割合で，60～100Wの電球を設置し，20時間日長または暗期中断（午後10から午前2時まで点灯）で管理する。期間は１番花収穫終了まで行う。電照の効果は品種により差がある。

病害虫

無加温栽培に準ずるが，とくにヨトウムシ類の被害が大きいので，早期から定期防除する。

収穫･調製

切り前は，3～5輪開花した時に収穫する。採花は朝夕の涼しい時間帯に行い，ＳＴＳ処理（10時間程度）で水揚げをする。１回切りは地際から，2度切りをする場合は2～3節残して切る。出荷調整は，色の出ていない緑色の小さな蕾や開花の見込みのないもの，咲きすぎた花を取り除く。下葉の処理は握りこぶしで2握り程度葉を掻く。10本一束で結束し，スリーブをかけ規格別に段ボールに詰めて出荷する。

整 枝

１番花収穫後に発生した芽は，株の勢いを見て1株当たり1～2本に整理する。

32　ハボタン（切花）　　　*Brassica olerasea*　アブラナ科アブラナ属

栽培上の留意点

1）10 月以降まで肥効が残ると着色不良，過結球の原因となるので注意する。
2）初霜時に被覆資材による霜害対策を徹底する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地栽培							∴ —	◎ —	—	—	—■	■

（∴は種　◎定植　■ 採花）

収量目標　　2,500～3,000 本/a

品 種　赤系：初紅，冬紅，フェザーレッド
　　　白系：晴姿，初夢

は 種

200 穴もしくは，288 穴のセルトレイに 1 粒ずつは種し覆土する。発芽適温は 20～25℃で，2～3 日で発芽する。高温期のは種であるため，発芽までシルバーの寒冷紗で遮光し，発芽後は十分に日光をあて徒長防止に努める。本葉 2～3 枚が定植適期となる。老化苗になると茎の伸長が妨げられるので注意する。

定植準備

水はけのよいほ場を選定する。

定 植

条間 10 ㎝×株間 10 ㎝で，白黒マルチを使用する。フラワーネットは 1 段張る。植付ける時は曲がりの発生につながらないように茎を真っ直ぐに植付ける。

施 肥

比較的速効性肥料を使用し，元肥のみで 1 a 当たり N : P_2O_5 : K_2O=1 : 0.8 : 1 ㎏を標準に施す。10 月以降まで肥効が残ると着色不良，過結球の原因となるので注意する。

栽培管理

本葉 20 枚程度展開頃から下葉かき（摘葉）を随時行う。下葉かきを怠ると，茎が太くなり，切花ハボタンの品質低下を招くので注意する。最終の葉かきは出荷 10 日前までに終わらせる。初霜時には霜害防止のために，被覆資材を使用する。

病害虫

細菌病：黒腐病
糸状菌病：疫病　べと病　うどんこ病　黒斑病　葉腐病　苗立枯病　バーティシリウム萎凋病
害虫：コナガ類，ヨトウムシ類，アオムシ類　等

収穫･出荷

寒さに十分あてて色よく仕上げたものを，12 月中旬から出荷する。

33-1 バラ（土耕・周年栽培）　　　　*Rosa*　バラ科バラ属

栽培上の留意点

1）土づくり，施肥を含めた土壌管理が重要である。
2）剪定の準備は早めに行い，遅くとも7月始めまでに終了する。
3）品種選定は，市場動向を把握し，慎重に行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目				◎－×	――	――	――	――×	――	■	■	■
2年目以降	■	■	■	■	■	■	－×――	――×	――	■	■	■
	◆	◆	◆	◆						◆	◆	◆

（◎定植　×摘心　◆加温　■採花）

収量目標　13,000～16,000本/ａ

品　種　サムライ08，アマダ＋，ゴールドラッシュ，タージマハル！，アバランチェ＋

苗の購入

苗は定植予定株の１割増を早めに種苗会社に注文する。根頭がんしゅ病のないことを確認し，苗を乾燥させないようにできるだけ早く定植する。

定植準備

60 ㎝以上の深耕を行う。バークたい肥または完熟牛ふんたい肥（20ｔ/10ａ）を土壌物理性の改善のために投入する。施設周囲も含めた排水対策をする。定植前に土壌診断を行う（改良目安pH6.0～6.5，EC 0.5dS/m）。改植時は土壌消毒を行う。

定　植

新植の場合，3月～4月中旬迄に完了する。改植の場合，6月以降になるが，冷蔵苗を用い樹づくりを重視した仕立て法とする。ベッド幅80 ㎝，通路60 ㎝，30 ㎝角の2条植えを基本とし,接ぎ木部分が地面から5㎝程出るようにする。活着するまでは十分にかん水を行う。１ヶ月後に追肥を行い，苗の乾燥や土壌表面の固結防止のために敷きワラをする。

新植苗の仕立て法

ソフトピンチ（蕾が枝の先端に見えたら最上部または2枚目の5枚葉で摘心），ハードピンチ（蕾が小豆大になったら最上部又は2枚目の5枚葉で摘心），フラワリングアウトピンチ（花を咲かせ，花弁が落下する頃，充実した丸みを帯びた芽を持った5枚葉で摘心）などの方法がある。実生台1年生芽接ぎ苗は2～3回，挿し木台芽接ぎ苗は1～2回ソフトピンチを行い，採花を始める。最初の採花は，5枚葉を2～3枚残して収穫する。

2年目の株の摘心

2年目以降は，夏季せん定後8月下旬までピンチを繰り返す。ベーサルシュート（株元から発生するシュートで次回の採花数を決める母枝となる）は蕾が大豆大になってから，最上部の5枚葉でピンチし，先端の芽だけ伸ばして採花し，充実した母枝作りに努める。

かん水

バラは水を好み過不足により下葉が黄化し，クロロシスを生じる。一般に夏は2日おき，春・秋は3～4日毎，冬は5～7日毎とし1回に十分行う。土壌消毒，ほ場の排水条件，生育ステージ等で異なる。ピンチ時や採花時期は，乾燥させると新芽の動きが鈍くなるので注意

する。

温度調節

経済的最低温度 16℃確保を目標に，10 月中旬以降加温する。低温にすると到花日数が長くなり，ブラインド枝も多く発生する。しかし，高温すぎると切花品質は悪くなる。秋口から春先の曇雨天日は，多湿防止のため天窓を開けて加温する。

ブラインド枝の扱い

バラは，芽が 3 ㎝伸びると環境条件に左右されずに花芽分化するが，全ての枝が開花するわけではなく，花蕾が途中で生育を停止した枝はブラインド枝になる。貧弱なブラインド枝はそのまま残し，長いブラインド枝は切り戻す。30 ㎝あれば折り曲げておき，株の充実を図る。

摘 蕾

頂蕾が肥大，発達するにつれ側芽にも着蕾するので，早めに側蕾を摘み，養分の消耗を抑える。また，必要な部分への光線量も確保する。スプレー品種の場合は，頂花蕾が大豆大になったら適除し，必要に応じて副側蕾の除去も行う。

開花期調節

年末に出荷ピークを持っていくために 10 月中下旬に，一斉にピンチをする。

施 肥

土壌は，EC：0.9～1.0dS/m，硝酸態窒素：20～25mg，有効リン酸：30～50mg，CEC：20mg（乾土 100g 当り）を診断基準とする。有機質を含む肥料が望ましい。

成分	総量	追肥												備考
		6 月	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
N	8.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	pH5.2～5.5
P_2O_5	11	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	
K_2O	4.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.1	0.1	0.1	

せん定

6 月中旬～7 月上旬に樹高を下げるために行う。夏季連続採花は，収益に大きく影響する。冬季の採花数が減少し，品質も低下するので，夏季の採花を止めることで樹体を充実させる休養期間ともなる。せん定予定の２週間前からかん水を減らし，予定日近くに試し切りを行い，切口から樹液がでないことを確認する。

方法は，①漸次切り戻し法（春から採花ごとに切り戻していく），②一部せん定折り曲げ法（1 株のうち充実した 2～3 本の主枝を 50～60 ㎝で切り，残りの細枝は折り曲げる），③一斉切り戻しせん定法（充実主枝 2～3 本を残し，残りを全て切ってしまう）の三通りがあるが，それぞれ長所，欠点がある。夏季も採花を続ける場合もあるが，一般的には樹体に最も無理のない②を中心に，③も行っている。必ず梅雨明け前には完了する。

夏季せん定後の仕立て方

ハードピンチまたはフラワリングアウト法とする。前者は結果として樹高が高くなり枝も細くなりやすい。後者は採花位置が上がらず，回数も少なく省力的であるが，芽の揃いが悪くなりやすい。

病害虫

細菌病：根頭がんしゅ病

糸状菌病：疫病　うどんこ病　さび病　腐らん病　斑点病　枝枯病　褐斑病　白星病
斑点病　灰色かび病　白紋羽病　すそ枯病　そうか病

害虫：ハダニ類 アザミウマ類 ヨトウムシ類

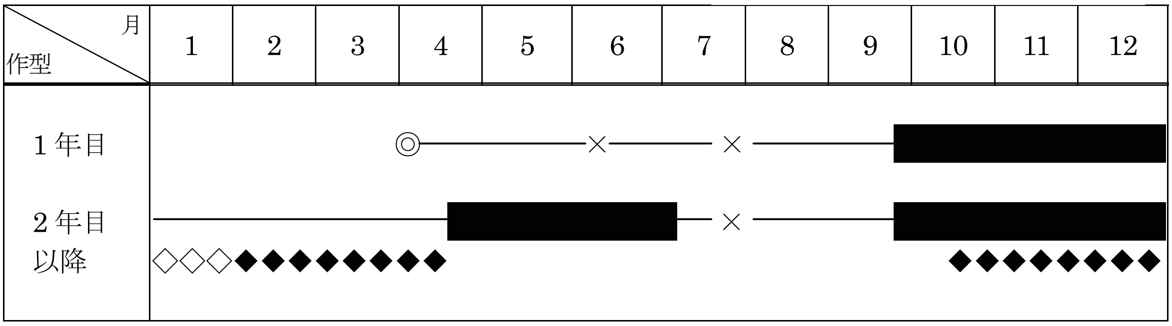
33-2 バラ（冬季休眠型栽培） *Rosa* バラ科バラ属

栽培上の留意点

1）周年栽培と同様に土づくり，施肥を含めた土壌管理が重要である。

2）休眠期，せん定時期は労力配分や出荷期を考えながら時期をずらして実施する。

3）凍害による株枯れ，枝枯れが発生するので注意する。



（◎定植　×摘心　◆加温　◇保温　■採花）

収量目標　10,000 本/a

品　種　ローテローゼ，サムライ 08，ゴールドラッシュ，タージマハル！，ノブレス

施　肥

成分	総量	元肥	追肥					備考
		1月下旬 2月上旬	4月中 ～下旬	6月上旬	7月上旬	8月下旬 9月上旬	11月上 ～中旬	
N	7.1	3.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.5	pH5.2～5.5
P_2O_5	7.6	3.5	0.9	0.9	0.9	0.9	0.5	
K_2O	7.9	2.1	0.9	0.9	1.5	1.5	1.0	

せん定

12 月の採花が終わる前から潅水を控え，採花終了後加温を停止し，保温程度とする。1 月下旬～2 月上旬，一株当り 3～4 本の充実枝を 40～50 ㎝の高さで切り，貧弱枝，病害枝は切り捨てる。休眠期間は最低 3 週間とする。

せん定直後に病害防除を行う。直ちに完熟有機物などを施用し十分なかん水を行い，高温にして蒸し気味の管理で発芽を揃える。初期の最低気温が低すぎると，ブラインド枝が発生しやすくなる。18℃加温を約 3 週間続け，その後は多少温度を下げて管理する。8 月下旬に開花期と樹高の調節のため，軽い切り戻しを行う。

収穫･調製

5 枚葉を残す採花法を基本とする。せん定後，最初の収穫は 5 枚葉を 3～4 枚残し，10～2 月は 5 枚葉を 2 枚残し，3 月以降，6.5 ㎜以上の太枝はナックルカット（3 枚葉の下部，つまり採花枝の基部 3 ㎝残して切る），又はフックカット（採花枝を発生させた前回伸長の開花枝の上部で切る）とし，それより細い採花枝は 5 枚葉を 1～2 枚残して採花する。

切り前：低温期は外弁が 2～3 枚開き始めた時，高温期は蕾先端がほころび始めた頃，採花後早めに水上げする。出荷のない日は，清水で水上げし 2℃で貯蔵する。下葉を除き，10 本 1 束で必要本数を箱詰する。

33-3 バラ（ロックウール栽培） *Rosa* バラ科バラ属

栽培上の留意点

1）培養液を作る際には原水の成分分析を行い，その性質に合わせて肥料を調合する（参考資料を参照)。
2）アーチング，ハイラック仕立てが多くなっているが，同化専用枝の葉数を確保することが大切である。
3）疫病，高温性ピシウム病などの病害発生に注意する。
4）ここでは栽培面積が多いアーチング仕立てを中心に記載する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目				◎―	――	△―	――	―△―	―■	■	■	■
2年目以降	■◆	■◆	■◆	■◆	■	■	■	■	■	■◆	■◆	■◆

（◎定植　△摘心・枝折り曲げ，株養成期間　◆加温　■採花）

収量目標　13,000～16,000 本／a （スプレー系：7,500～10,000 本/a）

品 種

（輪物）サムライ 08，アマダ+，タージマハル！，ノブレス，リメンブランス，アバランチェ+
（スプレー系）アイリーン，エミーラ，ファンシーローラ，ファンタジー，リトルマーベル

特 徴

アーチング栽培は生育初期に発生する新梢をアーチ状にすべて折り下げ，その後に発生するベーサルシュートを株元から採花する方法であり，切花長が長く等級がよく高品質となるが，収量がやや少なくなる。ハイラック仕立ては，架台なしの場合は，高さ 1m 程度で枝を折り曲げ，そこから萌芽したシュートを採花する。架台ありの場合は，アーチングと同様に仕立てた後に，株元採花せずに切り上げ，採花母枝を数本仕立てた後に，株元から少し上がった位置で再度折り曲げて，この部分から萌芽したシュートを採花する。

育 苗

ロックウール栽培では土壌病害の心配がないことやスプレー系の導入が進み，挿し木苗を使用することが多くなった。挿し穂は，病気にかかっていない充実した採花枝からつくる。葉を 2 枚程度残し，水に 1 時間ほど浸けて乾かないように注意する。新鮮なうちに 5～7.5 ㎝ポットにさす。挿し木後，冬は暖かく日当たりの良い場所，夏は涼しく直接風が当たらない場所におく。最低 15℃に保たないと発根が遅れる。葉が重ならないように並べ，10 日間位は穂木をしおれさせないよう 1 日 1 回十分なかん水をする。発根促進剤はオキシベロン液剤を浸漬処理する。

冬期で 40 日くらい，夏期で 20～30 日くらいで新芽が約 5～10 ㎝伸び，ポットの底面や側面から根が出てくるようになる。その頃が定植適期である。

定 植

定植時期は，採花を開始する時期により決定する。定植の 2～3 日前に十分にマット内をウォータリングする。定植はマットにポットを置くだけでよいが，根が弱い品種はマットに穴を開けて埋め込んだほうが良い。また，これらの品種は，ポットから根が見え始める頃に定植するとマットに根が入りやすいので，定植適期を逃さないことが大切である。定植前後 10 日間

はポットとマットを乾かさないよう注意する。10日後にはマット内に根が張り始める。定植後はEC約0.5dS/mで管理し徐々に上げてゆく。ベンチ幅は1条植えで35㎝，ベンチ間隔は140㎝（ベンチの中心から中心），2条植えでベンチ幅60㎝，間隔は180㎝前後が多い。高さは50～80㎝ぐらいで，ステムの長い品種では低くすると作業性が良くなる。栽植本数は1条植えで9～10株/マット，2条植えで6～7株/マットであり，坪当たり22～28株が目安となる。

仕立て･樹体管理（アーチング栽培）

新芽が伸長し，株が大きくなったら枝を折り曲げる。折り曲げは，発生したシュートを摘蕾し，ほうき状に枝を分枝し，葉を確保してから行う。採花開始は，同化専用枝を3本程度確保して，株全体の葉枚数が60～70枚くらいになった時が目安である。採花は，折り曲げた株元から発生したシュートを基部から完全に切断するように行う。採花の際，枝が残っているとそこから細い芽が出てきて良い花は採花できなくなる。短い枝や細い枝は，一番上の葉が展開した頃に折り曲げると良い。枝が折れやすい品種は，だいたい水平にしておき，徐々に垂れ下がってくるのでやんわりと押さえつける。強引に折ったり，無理に押さえつけることは禁物である。採花が始まってからは，折れやすい品種はステムが硬くならないうちに早めに折り曲げる。夏の日差しの強いときに折り曲げると折れやすいので，夏場は雨天か曇天の日に折り曲げると良い。折り曲げた枝が十分にある時はすべて採花できるが，そうでない場合は2～3本に1本の割合で折り曲げる。品種によっては，折り曲げた枝が少なくてもよいシュートが萌芽するが，無理をして採花すると枝が疲れ次に良いシュートが出なくなる。太すぎるシュートは，1回ソフトピンチをして2～3本のシュートを発生させて採花をすれば，適当な長さと太さのものが採花できる。

倒れ防止として2条植えでは，株の外側に針金かポールを張り，50㎝間隔で引っ張り合うようにする。

折り曲げ枝を多くしすぎると，中のほうが枯れ込んでしまうので注意する。枯れ枝は灰色かび病の発生原因となるので，枯れ枝を取り去るのが良い。冬期増収を図るために株元の電照は有効である。また，ベーサルシュートのでにくい品種や時期は，徐々に切り上げる方法を組み合わせる方法が開発されている。その方法は，秋期から切り上げ始め（通常2～4回程度），冬期に切り上げて採花を続け，春期に基部まできり下げ，その後アーチング栽培を行う方法である（折衷法）。

また，バラの株元に光を当てるとサイトカイニンがつくられ，その働きでベーサルシュートが発生する。したがって，株元に光を十分に当てることは，アーチング栽培の基本である。

培養液管理

原水の水質を分析して専用処方を決める（参考資料参照）。正しいかん液を与えることは，マット内液を上手に管理する基本となる。マット内液は植物に吸収されない残液であるから，特に植物が旺盛に吸収し生育している間はマット内のEC，ｐHなどは狂いやすい。一方，吸収が旺盛であることは，良い根圏環境を生み出し，マット内に常に気相が生じることで酸素が補給され，溶存酸素を含んだ新しいかん液が補給されるようになる。生育が順調だからと放置すれば，後に生育や品質に問題が発生してくることがある。こうした生育不良は直前の何らかの原因で発生するばかりでなく，それ以前に小さなことが蓄積されてきて飽和的に起きることもある。したがって，マット内の培養液の管理は，定期的，長期的な測定と記録が大切になる。また，かん液量についても記録し，日々のチェックを行うことが大切である。

ECの調節

ｐHと違ってECは，状況により好適値が変化する。かん液量は，ほぼ日射量に比例しているが，日射量が少ないうえにECが低いと樹が軟弱になる。逆に日射量が多いときは，ECが低くても日射量の多さで樹がしまり軟弱になりにくい。そして必要な養分の供給は，かん液量を多くすることでカバーできる。ECを下げることもできるが，微量要素の配合に注意が必要である（参考資料参照）。一方，ECを上げたい場合，かん液量を減らすか，かん液の濃度そのものを上げることになるが，かん液量を減らすのはロックウールを乾燥させる恐れがあり，毛管を崩しやすいので不適である。

せん定前の 5 月初頃からせん定までは EC2.0 以上で徐々に高くしていき，せん定に備えて樹を硬めに充実させる。そして，せん定後は一気に EC1.2～1.5 まで下げ，これを 2 ヶ月ほど維持して次第に高くしていく。EC を低めにして新しく出る根を守るとともに，芽ぶきとその後の生長を促すためである。せん定の前後だけは EC を急激に変えるが，それ以外では徐々に変えるのが原則である。

pH の調節

マット内のｐH は 5.8～6.2 に一定に保持することが大切である。ｐH が高いとグリーンの感じが強くなり，下葉が枯れ，芽ぶきや枝の伸長が悪くなり収量も低下する。ｐH が高くなると生育が抑えられ日持ちをよくすることにつながるが，これにも限界がある。一方，ｐH が下がるとステムは軟らかく，花の品質も低下する。更に下がれば生育が停止し，マットの寿命も短くなる。マット内のｐH は，生育が悪いとき，採花後やせん定後など生育部がなくなった時に，肥料吸収が少なくなり硝酸態窒素が溜まり根から根酸が分泌され，さらにそれまで生きていた根が腐りｐH が下がってくる。一方，日射量が多く枝もよく伸長するときは肥料分がよく吸収され，マット内の硝酸が少なくなりｐH は上がる。そのまま調整しないでおくと 7.0 以上となる。かん液のｐH はできれば 6.7 以下にし，肥料成分を沈殿させないようにし肥効をよくする。マット内のｐH 変動に対しては，液肥の混合割合を変えることや単肥配合を変えることで対応できる。しかし，まず実施することは排液率をチェックし，調節することが大切である。マット内のｐH は 5.2～6.4 の範囲とする。

バラは，アンモニア態窒素を優先的に吸収する性質があり，アンモニアを 15～30%程度含むかん液を与えてもマット内からはほとんど検出されない。アンモニア態窒素を含む液肥を施すと，まずアンモニア態窒素が吸収され，その結果マット内は硝酸が多くなってｐH が下がる傾向に向かう。逆にアンモニア態窒素がなく硝酸だけの場合は，それが吸収されることで酸が減りｐH は上昇に向かう。こうした判断の根拠になるのが，毎日行う培養液の診断である。ｐH は徐々に変化するので，これを変えるには時間がかかるためしっかりと傾向をつかんでおく。酸やアルカリを原液や原水に入れ，培養液のｐH を上げ下げしてマット内液のｐH を調整することはあまり行わないほうがよい。特にｐH が下がったときに上げるということに対しては効果が出にくく，その分肥料バランスを崩すことになる。

排液とマット内の養分診断

排液のｐH と EC を毎日チェックする。ｐH，EC は一日の間でも変化するので，同じ時刻に調べる必要がある。EC の変化は少ないが，ｐH は 1 日に 0.2～0.3 の範囲で変動する。吸収の落ち着く夕方に調べるのがよい。排液の養分状態はマットとイコールではなく，排液のほうが濃度は高い。また，かん液の養分と排液の養分とは違い，一般にかん液した養分の影響は数日後に排液の変化となって現れる。例えば，ｐH を下げようとかん液の養分比率を変えても，すぐ思い通りに変えられないので，変化の傾向をしっかり把握する必要がある。

改植時の管理

改植後にはあらかじめマット内に通水して EC を下げる。

湿 度

湿度には，十分注意して換気と加温をする。室温サーモスタットだけに頼っていると過湿になることがよくある。過湿は灰色かび病やべと病の最大の原因となるので注意する。湿度が高い日が 2 日ぐらい続く時は薬剤の予防散布をする。秋から冬は，散布薬剤が速く乾くように晴天日の午前中に散布する。また，この時期は湿度を下げるために暖房機を回すとよい。

温 度

昼夜を通じて 18～23℃位がよい。雨の日が続き湿度が高い時は降雨がなければ日中なら温度が少しぐらい低くても換気をし，夜間は少しぐらい高くても暖房する。マット内の温度は 16℃より下がらないように注意する。15℃以下になると肥料の吸収が低下する。ハウス内温度を 18～23℃に維持できれば，マット内の温度がそこまで下がることはない。ただし，ハウスの隅では，室温，マット内温度ともに低くなる場合があり，生育不良，病気の発生が起こりや

すいので暖房機の設置場所や利用法に注意する。

夏期の高温は，マット内温度を上昇させ切花品質を低下させたり，株疲れによる秋期の収量低下を生じやすい。このため，潅水チューブに18℃ぐらいの地下水を毎分1.5リットル通水することで，マット内温度を3～4℃低下させることができる。また，ハウスに細霧と送風を併用することで冷却効果を上げ，収量，品質の向上が図られる。

炭酸ガスの施用

土耕栽培では有機物を施用し，微生物などからの炭酸ガスの補給があるが，ロックウール栽培では導入年数を経るにしたがい少なくなってくる。換気が不十分な場合には，慢性的に炭酸ガスが不足する。炭酸ガス施用にあたっては，品種間差があるので施用効果の有無をあらかじめ確認する。以前は，炭酸ガス施用の方法として，日の出前から換気開始前まで 1,000～1,500ppm の高濃度で施用を行っていたが，あまり効果が確認されなかった。現在は，光合成が盛んな日中（6～15 時頃）に 800ppm 程度の濃度で施用することで増収効果が確認されている。注意点としては，炭酸ガスの流出を抑えるために，換気温度を通常より高めに設定することが必要となる。

補光・長日処理

補光・長日処理により，特に日照不足となる冬期における収量の増加，切花品質の向上，到花日数の短縮化に効果がある。欧米などでは，高圧ナトリウムランプによる補光栽培が主流であるが，白熱灯を使用した電照器具による長日処理（電照栽培）でも増収効果がある。

長日処理（電照栽培）は，バラのアーチング栽培の場合，電球を同化専用枝上 1.2mくらいに設置する。10 ㎡に電球 1 個の割合で設置すると，光強度で 50lx（ルクス）確保可能と思われる。光強度を強めたい時は，電球数を増やす必要がある。光源として，植物育成用直管型LED（赤/青/遠赤色混合）を用いて，同化専用枝上に連続照射する方法もあるが，設置方法，耐久性や導入経費などの課題がある。効果的な日長時間は，昼の自然日長と人工光合をわせて，1 日 18 時間以上である。例えば，日没前～21 時，3 時～日の出まで電球を点灯させると，18 時間日長となる。

マットの加温・冷却

冬はマットを 20～24℃に加温する。マット下の温湯管利用や培養液を直接加温する方法がある。培養液を加温する場合は，太陽光を利用すると良い。夏は，マット下の温湯管に地下水を循環させると冷却効果がある。

地下病害

ロックウール栽培では，地下部に発生する病害の持ち込みに注意する。主な地下部病害は疫病と高温性ピシウム病である。これらに対しては，殺菌消毒剤のかん注・培養液混入により予防効果が高い。

病害虫

細菌病：根頭がんしゅ病

糸状菌病：疫病　うどんこ病　さび病　腐らん病　斑点病　枝枯病　褐斑病　白星病
斑点病　灰色かび病　白紋羽病

害虫：ハダニ類，アザミウマ類，ヨトウムシ類

少量土壌培地耕

養液栽培の培地に「土」を使う栽培法である。1 株あたり 2 リットル程度の土壌を用いて隔離床で根域を制限し，ロックウール耕と同様の給液管理を行う。培土は，赤土などに，ヤシがら繊維（ココピート）やパーライトを混和し，容器は発泡スチロール製のプランターなどが扱いやすい。栽培床は，ベンチ式にした方が作業性が良いが，地置き式でも可能である。養液は，一定量排出される程度に給液し，根域に養水分を常時十分量確保し，ｐH6.0 程度，EC は土壌緩衝能を考慮して，ロックウール耕よりやや低く EC1.0～1.2dS/m に設定する。少量土壌培地耕は，ロックウール耕と比較して，土の緩衝能の効果が期待できる，根に対する温度ストレスが少ない，培地が入手しやすく安価であり，改植時には廃棄しやすいなどの利点がある。

34　ヒマワリ　　*Helianthus annuus*　キク科ヒマワリ属

栽培上の留意点

1）吸肥力が強く，多肥栽培では品質低下を招くので，肥料分の多いほ場での栽培は避ける。肥料を控えコンパクトに仕上げる。

2）連作障害を起こしやすいので，土壌改良の徹底や輪作によって対処する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地栽培 ハウス （雨よけ）			∴ ―	―	■		∴ ―	―	―	■		

（∴は種　■ 採花）

収量目標　3,000～4,000 本/a

品　種　F_1品種　サンリッチオレンジ，マンゴー，ビンセントほか
固定種　太陽（冬～春）

施　肥

元肥は基本的には施用しない。極端に地力の落ちたほ場では，1 a 当たり三要素とも各 2kg を施す。前作物や土壌条件により変わるため，土壌診断を行い施肥量を決める。生育に応じて液肥の葉面散布をするが，下葉を黄化させない程度とする。

は　種

直根性なので，直播きを基本とする。は種間隔は，条間 10cm×株間 10cm の 9 条植えとする。フラワーネットは 10cm の 9 目を 1 段張る。発芽適温は 25℃で，3～4 日で発芽する。

15℃の条件下でも 7～10 日で発芽可能である。

温度管理

ハウスでは，25℃以上にならないように換気する。夜温は最低 10℃を確保する。風通しを良くし，湿度を下げ徒長防止に努める。

かん水

は種時，たっぷりとかん水する。発芽が揃い次第，かん水を控え，乾かし気味に管理する。ハウス栽培で，残肥が多い場合は生育初期からしおれない程度の水分管理とする。

病害虫

細菌病：斑点細菌病　葉枯細菌病　青枯病　空胴病

糸状菌：疫病　うどんこ病　べと病　うどんこ病　さび病　黒斑病　輪紋病　褐斑病
灰色かび病　菌核病　白絹病　立枯病　半身萎凋病

害虫：アザミウマ類，アブラムシ類，ハダニ類

収穫･出荷

花弁が着色し，開き始めるまでが収穫適期である。上部 3～4 枚の葉を残して下葉を取り除く。

35　ブバルディア　　　*Bouvardia salisb.*　アカネ科ブバルディア属

栽培上の留意点

1）短日で花芽分化が決定される。光に対し非常に敏感で，人工的に長日・短日を行うといつでも花芽分化する。

2）1度植えると3～4年は据え置きで栽培できるが，土壌病害虫が入りやすいので注意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
初年目					↓—	◎—×	—	★	■	×☆	—☆	★—
										◇	◆◆10℃	◆
2年目以降から	—■	×☆	—	☆★	■	×	★	■	×☆	☆★	—	■
	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆	◇◇◇							◇◆	15℃◆

（↓さし芽　◎定植　×摘心　◇保温　◆加温　☆電照　★シェード　■ 採花）

収量目標　7,500 本/a（年 3～4 回の採花）

品　種　ハイブリッド系：　ホワイト，チェリーピンク，レッド，ローズピンク，ライトピンク，イエロー

ロイヤル系：ダフネピンク，ダフネレッド，ダフネホワイト，ニコレット

八重咲き系：ダイヤモンドシリーズ

繁殖・さし木

親株は2～3 年栽培した，健全な株を選ぶ（ウイルス病により奇形等が発生する）。

5 月上旬頃，発生した新芽を採取する（花芽分化していないものを選ぶ）。本葉3～5 葉つけ，長さ 10cm 前後に調整して挿し芽する。発根ホルモン剤の利用により，発根が促進される。さし床は，pH5.5 に調整した富士砂 6：ピート 4 を混合した培養土（バーミキュライト等も使える），床温 22℃～25℃に保つと 20 日で発根する。

定植前準備

1 度植付けすると 2～3 年は採花するので，土壌改良材を投入し物理性のよい土壌とする（ｐＨ 5.5～6.0 を目標）。元肥は，1a 当たり N：P_2O_5：K_2O=1.6：2：1.4 kg を標準に施す。土壌病害が発生し易いので，連作する場合は土壌消毒を行う。

定　植

定植床は1ｍとし，12cm 角のフラワーネットを張り，2 条植え 1 条あけ（70 株／㎡）で定植する。定植後かん水を充分に行い活着させる。活着したら，2 節を残しピンチする。

日長処理

短日期（作型図参照）は，切戻し後電照（深夜 2～3 時間）を行い栄養生長を促進させる。側枝の長さが 30～40cm に伸びた頃，シェード（短日処理）を 10～14 日程行い花芽分化させる。シェード後，40～50 日前後（夏は短め，冬は長め）で開花する。

温度管理

11 月以後夜温 10℃以上を保つ。12 月末出荷には 15℃とする。日中は換気する。

病害虫

糸状菌病：灰色かび病　　苗立枯病

害虫：オンシツコナジラミ，ハダニ類，アザミウマ類。連作するとセンチュウが発生することがあるので注意する。

収穫・出荷

ハイブリッド系は，天花が着色し膨らんだ頃採花する。八重咲き系，大輪系は 1～2 輪開花した時が適期である。水揚げが悪いので採花後すぐ水揚げをし，鮮度保持剤を入れた湿式輸送で出荷する。

収穫後の切戻し

収穫後 2～3 節で切戻しする（夏は株枯れの原因となるので高く切戻す)。切り戻し後，株の生育状況をみて追肥する。側枝が発生したら，株当たり 4～5 本程度の充実した芽を残し整理する。

36　ブプレウラム　　*Bupleurum rotundifolium*　セリ科ブプレウラム属

栽培上の留意点

１）多肥栽培は軟弱になるので注意が必要である。
２）発蕾時に極端な水管理はチップバーンを誘発する原因にもなるので注意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ハウス加温								∴─◎─	──	──	■	
												∴──
	◎──	──	■									
										∴──	◎──	──
ハウス無加温	──	──	──	■								
	∴─◎─	──	──	──	■							
		∴─	◎──	──	──	■						

（∴は種　　◎定植　　■採花）

収量目標　2,500～3,000 本/a

品 種　グリーンゴールド，グリフティ

は 種

288 穴もしくは，406 穴のセルトレイに１粒ずつ播く。嫌光性種子であるため，必ず覆土する。発芽適温は 15℃である。は種後 30 日前後，本葉 2～3 枚が展開したら定植適期である。高温時のは種は，発芽率の低下を招くので，は種後 15℃で 7 日間，催芽処理を行う。

定植準備

土質は特に選ばないが，日当たり，排水の良いほ場を選定する。水田では過湿を避けるため高畝とし，暗きょ，明きょを施工することが望ましい。

定 植

条間 10 ㎝×株間 10 ㎝の 8 条植えを基本とする。フラワーネットは１段張る。定植前，定植後の抽だいが始まるまで，十分にかん水し，その後は徐々に水分を控える。

施 肥

土壌酸度を pH6 程度に矯正し，元肥を，１ a 当たり三要素とも各 1 ㎏を標準に施す。肥料分が多いと軟弱になり，水揚げが悪くなる。

栽培管理

冷涼な環境を好むため，昼温は 25℃以上にならないように十分に換気を行い，夜温は 10℃を目標とする。15～20℃の生育適温の範囲内であれば，温度が高いほど開花は早くなる。

加温栽培の 11～12 月切りの場合，二重トンネル栽培も可能である。

長日処理

相対的長日植物であることから，短日期の電照が開花促進に有効である。定植 15～30 日後から始め，花蕾が確認できるまで行う。

病害虫

糸状菌病：菌核病
害虫：アブラムシ類，アザミウマ類

収穫･出荷

側枝が十分伸びて 3～4 本の側枝が開花した頃が採花適期である。早切りすると水揚げが極端に悪くなるので注意する。

37 フリージア　*Freesia hybrida*　アヤメ科

栽培上の留意点

1）9月上～中旬定植では「花下がり」，「グラジオラス咲き」等の高温障害が発生しやすい。25℃以上の高温が続く場合は，所定期間の冷蔵が終わっても定植せず2～5日冷蔵を延長する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11月出し栽培								====	====	◎―◇◇	■	
12月出し栽培									====	◎―◇◇	◇◆	■
1月出し栽培	■								==	◎―	◇◇◇	◆◆
季咲き栽培	◆◆◆◆	■	■							◎――	◇◇◇	◆◆

（　==冷蔵　◎定植　◇保温　◆加温　■採花　）

収量目標　14,000～17,000本/ａ

品　種

アラジン，ラピッドイエロー，アヌーク，アンバサダー，ブルーシー，ポートサルー

休眠打破

発根部の突起が 5～6 カ所以上あることを十分確認した後冷蔵処理を行う。休眠が破れていない状態で冷蔵すると，2 階球を生じ開花しない。おがくずパッキングした後，3 日程常温で置き，芽の動きを確認した後 10℃で冷蔵する。なお，無冷蔵促成でも定植前にくん煙処理を行うと発芽が揃う。

球根冷蔵

従来はトロ箱に湿ったオガクズを敷き，球根を並べた後，再び湿ったオガクズで覆う方法が主流であったが，近年ポリポットや連結ポット，あるいはペーパーポットにオガクズや赤土などの用土を詰め，球根を 3～5 球まとめて植え付ける方法が多くなってきている。この方法では冷蔵時に労力がかかるという欠点があるが，定植時の労力が少ないこと，断根の恐れがないことなどの利点もあり，実用性の点で優れている。

輸入球に対する冷蔵もラインベルトゴールデンイエローに準じて良い。ただし，品種により早晩があるため，冷蔵期間に若干の差が生じる。ベルトより短くて良い品種は，ラピッド系，イージーポット系，モセラ，マグダレナ，エレガンスであり，長く必要とする品種はゴールデンクラウン，ブルーヘブン等である。その他の品種はおおむねラインベルトゴールデンイエローと同期間でよい。

12 月下旬以降の出荷作型では，乾燥冷蔵による出荷が可能である。12 月出荷の場合，10℃乾燥で 5 週間程度処理し，10 月中旬に植え付ける。この場合，乾燥状態を維持すること，冷蔵期間を長くしすぎないことに留意する。

2～3 月出荷のものに対して乾燥冷蔵を行うと，栽培温度が低くてよく，無冷蔵ものや湿冷ものより高品質の切花が収穫できる。12 月出し同様，植付け前に 10℃5 週間の乾冷を行う。

定植準備

連作圃場は首腐れ病が発生しやすいので必ず還元型太陽熱土壌消毒等を行う。

施 肥 (kg/a)

成分	総量	元肥	追肥		備考
			1	2	
N	2	1.5	0.5		前作の肥効を考慮して増減する。ＥＣ1.0dS/m以上では元肥は施さない。追肥は生育をみて施す。あらかじめ堆肥200kg/a混和しておく。
P_2O_5	2	1.5	0.5		
K_2O	2	1.5	0.5		

定 植

冷蔵促成では定植時25℃以上の高温で花下がり等の原因となるので，定植２日前までに寒冷紗などを被覆し，さらにかん水等で地温の降下につとめる。栽植距離は3～5㎝×10㎝とし，球根の先端が僅かに隠れる程度に覆土する。無冷蔵促成は9～10月に定植する。

栽培管理

11月出しは定植後２週間程度寒冷紗をかけ，シリンジなどを行い地温の降下につとめる。最低夜温10℃を目安に10月中旬から保温，11月上旬から加温するが，茎葉をしめるため日中は20℃を目標に換気する。高温時のシリンジは首腐れ病がみられる場合はとりやめる。

無冷蔵促成では11月中旬から保温，11月下旬から出荷時期に合わせて5～10℃で加温する。伸びすぎは厳禁であるので，日中十分換気する。伸びすぎるためかん水を控え気味にする。花房が見え始めたらかん水を控えめにする（茎折れ防止)。

倒伏防止のため支柱あるいはネットを張る。生育に応じてネットを上げる。支柱よりもネットの方が作業が楽であるが，収穫時の作業性が劣る。

切下球：季咲き栽培の切下球は次年度の季咲き栽培に利用できるので，ウイルス株の抜き取りに留意して，積極的に利用する。

球根養成：促成および季咲き栽培の収穫時に，地際から10cmほど茎葉を残して収穫すると，その後球根が肥大し，促成栽培に利用できる大きさになる。これらを5月上旬に掘り上げ，乾燥後30℃で4週間，20℃で2～3週間，そしてくん煙（エチレン）処理の休眠打破処理を行うと，11月出荷の冷蔵処理に間に合う。圃場に余裕があれば，木子を植え付け，積極的に球根を養成しても採算が合う。その場合，短期間の乾燥冷蔵を行うことにより球根肥大が促進される。

病害虫

細菌病：首腐病

糸状菌病：灰色かび病　ボトリチス病　菌核病　立枯病　球根腐敗病

害虫：ネダニ類、ネコブセンチュウ

収穫･調製

切り前：第１花が開花する前日，球根毎引き抜き地際部で切りとる。25本を１束とし，100本をダンボール箱に詰め出荷する。切下球を再利用する場合は，球根を室温で保存する。

38　ベニバナ（切花）　*Carthamus tinctorius*　キク科カルタムス属

栽培上の留意点

１）直まき栽培が一般的。
２）前作の肥料が残っている場合には無肥料とし，密植気味にして灌水を控えて作る。
３）センチュウには弱いので注意する。
４）露地でも栽培可能だが，開花期の降雨により品質が低下するので，雨除けおよびハウス栽培が望ましい。
５）7月下旬～9月上旬出荷は草丈が短く，花数も確保できないため避ける。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ハウス半促成（無加温）		∴ ◇◇	∴―― ◇◇◇	―――― ◇◇	――■ ◇◇	■						

（∴は種　◇保温　■採花）

収量目標　3,000～3,600 本/a

品　種

早生：丸葉特選（オレンジ，イエロー）　中生：旭花笠（オレンジ），二段花笠（濃黄色）

施　肥

湿気を嫌うので，日当たり排水の良いほ場を選ぶ。ｐH6.0 を目安に矯正する。元肥中心に三要素ともに各 1.2kg/a を施肥する。

は　種

15 ㎝×15 ㎝×6～7 条フラワーネットを１段張り，ネットのマス目内に３粒ずつ直まきし（移植を嫌う），軽く（指の第一関節ぐらい）覆土をする。

発芽適温は 15～20℃前後で，発芽日数は 5 日程度。

は種後本葉 2 枚程度の頃までは乾かさないようにかん水する。

本葉 2～3 枚の頃に生育不良株を間引き，5～6 枚の頃に 1 本立ちにする。

栽培管理

日中は 25℃を目標に十分に換気する。

日中 25℃，夜温 10℃を目標にタフベル，小トンネル等で保温する。

高温多湿により，油浸状斑症状が現れるので，換気を十分に行う。

病害虫

糸状菌病：さび病　褐斑病　円星病　炭疽病　萎凋病　立枯病　半身萎凋病

耕種的防除としては，①窒素肥料をやりすぎない。②密植にしない。③排水を良くする。④湿度の低下に努める。⑤発病株は抜き取る。⑥残査を適正処理する。等がある。

害虫：ハモグリバエ類　ハダニ類　スリップス類

防虫網あるいは殺虫剤粒剤の散布を行って防ぐ。

収穫･調製

3～4 輪開花した頃地際から切り，束にして水揚げ後出荷する。

頂花が色づく頃，分枝が伸びすぎたものは，頂花を摘花する。

39 ホワイトレースフラワー *Ammi majus* セリ科アミ属

栽培上の留意点

1）生育の適温範囲は5〜25℃で，耐寒性は低く，−3℃前後の低温にあうと寒害を受け，本県では露地での越冬は難しい。
2）収穫後に白い葯が落下するという欠点があるので，ＳＴＳ処理してから出荷する。
3）13時間前後の日長を限界日長とする絶対的長日植物である。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
普通栽培							==== ∴ 〜∴	−○	◎──	────	──■■	■■
電照栽培	─■■	■■	■■	■■						☆〜 ∴ ○	☆ ──◎	────

（∴は種　○移植　◎定植　==冷蔵　☆電照　■採花）

収量目標　7,000〜8,000本/a

品　種　　クイーンオブアフリカ，グレースランド

育　苗

昼温30℃，夜温20℃以上の高温で著しく発芽が抑制されるので，7月下旬〜8月上旬播きの場合，10℃前後の冷蔵室で7〜10日間催芽させると発芽が揃う。は種は，育苗箱（30×60×3cm）にバーミキュライトを用いて，0.5mlを目安に散播する。は種量は，ａ当たり0.4〜0.5mlである。

催芽後は，雨が当たらないようハウス等に移し，十分に換気を行いなるべく冷涼に保つ。本葉1〜2枚になったら，7.5〜9cmポットへ鉢上げする。培養土は，排水性に留意し，完熟堆肥と砂壌土を等量混ぜて利用するか，市販の園芸培土を使用する。

1〜4月出荷作型では，は種期を8月下旬以降とする。13時間前後の日長を限界日長とする絶対的長日植物で，長日条件下では低節位で着花し開花が早まる。ポット育苗中に本葉が4枚になったら10日間，深夜に3時間電照（暗期中断）してから定植する。本圃での電照は不要である。

定　植

本葉4〜5枚が定植適期。定植間隔は，床幅120cmのうねに条間50cm，株間50〜60cmの2条植え，または床幅60cmのうねに株間50〜60cmの1条植えにする。

肥　料

元肥は，N，P_2O_5，K_2Oともａ当たり1.5kgを基準とするが，多すぎると過繁茂となり，花つきが悪くなるので前作の残肥に注意する。かん水は，定植直後は十分に行い，草丈が50cm前後になったら控える。追肥は，樹勢を見ながらN成分でa当たり0.1〜0.2kg程度施用する。

その後の管理

定植後に30cm×30cmのフラワーネットを張り倒伏を防ぐ。温度は，日中25℃を目安に換気し，夜温が下がってきたら5〜10℃に加温する。

病害虫

糸状菌病：疫病　萎凋病　灰色かび病　菌核病　立枯病

収穫･調製

若切りすると水揚げが悪いので，各小花の80％前後が開花したら収穫する。

40-1 スカシユリ　*LiliumLilium × elegans*　ユリ科

栽培上の留意点

1）輸入球根が多く，生育・開花特性・生態的など不明のところが多いので，事前に情報を得て栽培に取り組む。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12月出荷							===	===	◎──	──◇◇	◆◆◆	■
4～5月出荷	─◎◆◆	◆◆◆	◆◆◆	◆■	■							======
7～11月出荷	======	======	======	======	======	======	======	======	◎──	──■	■	

（◎定植　==冷蔵　◇保温　◆加温　■採花）

収量目標　3,000本/a

品 種

黄色系：セラダ，パピア，イエローダイアモンド
赤系：ファンジオ，オレンジ系：プラトー
ピンク系：パーティーダイアモンド，シュガーダイアモンド
白系：クーリア，アイライナー

球根冷蔵

12 月出荷用は，8 月に掘り上げる早掘り球を用いる。北海道産球根は 10 月以降の球根入手となり，3 月以降出荷となる。球根は乾燥によって消耗するので，保湿に配慮する。加湿したオガクズなどで球根をパッキングする。

3 月以前の出荷では，14℃で 3 週間の予備冷蔵後 2～8℃で 6～8 週間の本冷蔵を行う。この場合予冷は開花揃い，切り花品質の確保の点から重要である。11 月下旬～2 月に定植し，4 月以降の開花となる作型では，予備冷蔵の効果はあまりみられない。

一般に球根冷蔵では本冷蔵温度を 2℃で行うと，開花は幾分遅れるものの，花数が多く切り花長も伸びる。従って小球では 2℃が良い。一方，8℃では開花は早まるが，切り花品質が劣るので，大球，多花性，長幹性品種に適応する。

さらに，10 月に定植し 6 月に開花させる季咲きでは，球根入手後直ちに定植する。7～11 月出荷の抑制栽培では，球根入手後 12 月下旬頃から湿ったオガクズなどに詰め，2℃で約 1 ヶ月置き，引き続いて－2℃に冷蔵温度を下げる。定植時に出庫する際，急激な温度変化は障害発生の原因となるので，7～10 日かけて徐々に常温に戻す。

抑制栽培時の定植から開花までの所要日数は，5 月初旬及び 9 月上旬定植で 60～65 日，6 月上旬定植で 45～55 日，7 月上旬定植で 40～45 日である。

施 肥　(kg/a)

成 分	総 量	元 肥	追 肥		備　　　考
			1	2	
N	1.7	1.2	0.5		元肥は定植10日ほど前に，追肥200kgと共に全層施肥。追肥は発蕾時に施用
P_2O_5	2.0	1.5	0.5		
K_2O	2.3	1.5	0.8		

定 植

幅 100cm のベッドに 15cm 間隔に植える。季咲き栽培では 12 月以降の定植でも良いが，定植が遅れるほど切り花品質が劣化するので，11 月上旬頃までに終了する。

いずれの作型も，吸肥力の強い上根を働かせるため，球根の上 5cm くらい覆土を行う。

栽培管理

花芽分化は品種によって違いがあり，①球根内部で分化した後茎立ち，②球根内部で茎立ちしながら花芽分化，③球根の上に茎立ち直後に分化，④球根の上にある程度茎立ちした後分化，の４種類に分類される。従って球根冷蔵中に分化が始まる。冷蔵終了後発芽した後分化する等，品種特性を十分把握し，定植後の温度(地温)管理を決める必要がある。

6 月出荷の露地栽培では，切り花長がハウスものより 20～30%劣るので，発芽前から遮光率 60%程度の黒寒冷紗を被覆する。

7～10 月出荷の抑制栽培でも定植後の高温，強光線によるブラインド，花数の減少となりやすいので，同様の黒寒冷紗 2 枚を被覆する。

生育前半は十分かん水するが，発蕾期以降は，花首の伸び過ぎなどを考慮してかん水を控える。

病害虫

ウイルス病：キュウリモザイクウイルスなど

細菌病：軟腐病

糸状菌病：疫病　さび病　暗斑病　斑点病　白斑病　炭疽病　腐敗病　葉枯病
小菌核葉枯病　灰色かび病　白絹病　黒腐菌核病　青かび病　乾腐病
株腐病　紫紋羽病　黒かび病

害虫：ネダニ類　アブラムシ類　センチュウ類

収穫･調製

切り前：冬季は開花 2～4 日前，それ以外は開花 3～5 日前，それぞれ品種の特徴をあらわす花色が見えたときに採花する。10 本 1 束で箱詰めする。

40-2 テッポウユリ *Lilium longiflorum* ユリ科

栽培上の留意点

1）10月出しでは休眠打破処理を完全に行い，冷蔵処理終了後は発芽球から順次植え付ける。
2）球根価格が高いので，切下球の利用による生産コストの低減に努める。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10月，5～6月2度切り	◇◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇	◇◇■	====	=	◎―遮光	――	■――	――	――
12，3月2度切り	◆◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆■				=====	◎―遮光	◇◇	◇◆◆	◆◆	◆◆■

（◎定植　==冷蔵　◇保温　◆加温　■ 採花）

収量目標

10月出し3,800本/a，12月出し4,000本/a，2～5月出し4,200本/a

品　種

ヒノモト（全作型）

球根入手

10～11 月と 5～6 月の二度切りを前提とする場合は，140 球/ケースの L 球，二度切りを前提としない年内出荷は，220 球/ケースの M 球，1～4 月出荷では 340～500 球/ケースの S～SS 球を用いる。

球根冷蔵

球根到着後，直ちに古根を切り（下根を切らずに植え付けると生育・開花が不揃いになる），乾燥しないように貯蔵する。年内出荷では冷蔵開始前に45℃60分の温湯処理を行う。温湯が 50℃を超えるとりん片が煮えたり，発芽後の茎が分岐して商品性を損なうので，処理温度および時間は正確に行う。

10 月出し：14℃35～42 日，12～2 月出し：8℃40～45 日，3～4 月出し：2℃50～55 日の冷蔵を行う。加湿したオガクズを球根の間に詰める，いわゆる湿冷とする。

出庫時期が近づいたら発芽を調べ，3～6cm 程度発芽した個体から順に定植する。必要な冷蔵期間を過ぎても発芽しない球根は出庫し，涼しい所で発芽させる。

施 肥 (kg/a)

全量元肥とし，三要素とも0.5kgを全層に施す。

成分	総量	元肥	追肥		備　　　考
			1	2	
N P_2O_5 K_2O	0.5 0.5 0.5	0.5 0.5 0.5	－ － －	－ － －	堆肥は不要。培養土も特定ない。ただし，二度切りを前提とした場合は，過剰潅水に配慮しながら三要素とも0.3kg程元肥を増量し，さらに二度切り栽培時の発芽揃い後，少量の追肥を行う。

定 植

3.3m² 当たり，10 月出し：100～200 球，12 月出し：120～150 球，3 月出し：150～200 球とし，球根の上 2cm 程覆土を行う。

栽培管理

出荷時期が早いほど生育・花芽分化は高温下で行われ着花数が減少しやすいので，黒寒冷紗 600 番 2 枚，ヨシズ等で 10 月出しは 4 週間，12 月出しは 3～4 週間，1～2 月出しは 2 週間ほど冷涼な環境づくりに努める。

生育適温は 18～20℃で，15℃以上を確保する。12℃以下では生育の遅れ，5℃以下ではブラインドが多発する。これらの温度を目安に入室・保温・加温管理を行う。加温開始の際，一気に目標温度に上昇させず，一晩で 2～3℃程度上昇させ，7 日位をかけて目標温度を確保する。がく割れの発生は品種間差が大きいが，日温度格差 15℃以上，または気温の激変等が原因とされているので，日中の換気にも十分配慮する。

開花期直前の夜温不足は，蕾の色抜け不良の原因となる。茎曲がり防止および均一な草丈確保のため，通路には黒ビニール等を張る。

過剰な施肥，かん水は草姿の乱れ，品質低下の大きな原因となる。草姿の調節は主としてかん水量によって行う。

定植 3 週間後には草丈 20～30cm となるが，この間は十分なかん水を行う。

蕾が下垂し始めた後はかん水量を減らし，硬く締めた栽培方法を心がける。特に‘ジョージア’または地植え栽培では生育後半のかん水は少なくする。

病害虫

ウイルス病：キュウリモザイクウイルスなど

細菌病：軟腐病

糸状菌病：疫病　さび病　暗斑病　斑点病　白斑病　炭疽病　腐敗病　葉枯病
小菌核葉枯病　灰色かび病　白絹病　黒腐菌核病　青かび病　乾腐病
株腐病　紫紋羽病　黒かび病

害虫：ネダニ類　アブラムシ類　センチュウ類

収穫･調製

冬季は開花 2 日前，秋，春は開花 3～4 日前（テッポウユリの蕾の生長は，開花 10 日程前から 1 日当たり約 1cm ずつ花筒が伸長し，約 16cm で開花する)。

収穫後は日陰におき，茎葉を柔らかくしてから 10 本を 1 束とする。

40-3 オリエンタル系ユリ　*Lilium* Oriental Group　ユリ科

栽培上の留意点

１）球根価格が高いので，積極的な切下球の利用による生産コストの低減に努める。
２）新品種では栽培温度と開花期の関係など不明なことが多く，事前の情報収集が大切である。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
促成栽培	◎◆◆	◆◆◆	◆◆◇	◇◇◇	■					====	====	====
季咲き栽培	――	――	――	――	――	――	■			◎◇◇	◇◆◆	◆◆◆
抑制栽培	====	====	====	====	====	====	====	====	◎――	――	■	

（◎定植　==冷蔵　◇保温　◆加温　■採花）

収量目標　1,700～3,000本/a

品 種

カサブランカ，ル・レーブ，マルコポーロ，ソルボンヌ，アカプルコ，スターゲイザー，ベルガモ，ベルリン，シベリア，ディバ

球根入手

国内産の球根は 10 月に入手できるが，球根を乾燥させないように重量の 70%程度の水分を含ませたオガクズなどをパッキング材として用い，15℃3 週間の予冷後 2～8℃で 8～10 週間の本冷蔵を行う。

購入球根を凍結貯蔵する場合，箱の内側にビニールを敷き，加湿したオガクズ等で球根を詰め，12 月下旬以降 2℃で約１ヶ月の予備冷蔵後，マイナス 2℃で貯蔵を行う。

抑制栽培では，定植希望時期に合わせ凍結球根が入荷できるが，生育後半に発生しやすい葉枯れ症を回避するためにもできるだけ緩やかな解凍が必要で，10～15℃で 7 日を解凍期間とする。解凍後は直ちに定植する。解凍を急激に行うと生育後半の葉枯れ症が多発しやすい（葉枯れ症の発生は品種間差が大きくスターゲイザーは多発品種）。

施 肥

成 分	総 量	元 肥	追 肥 1	追 肥 2	備　　考
N	1.5	1.0	0.5	－	定植1週間前にpH 5.5～6.5を目標に苦土石灰などで調整し，十分耕起する。
P_2O_5	1.5	1.0	0.5	－	
K_2O	1.5	1.0	0.5	－	

定 植

栽植間隔は品種によって多少異なり，カサブランカでは 18～20cm，ル・レーブでは 15cm 間隔を基準とする。また，植え付けの深さは，吸肥力を持つ球根の上部の茎から発生する上

根の発生を容易にするため，球根の高さの倍（覆土 5cm 以上を確保）を目安とする。
　定植後は十分なかん水を行う。また，生育前半は草丈の確保のため，また高温期には地温低下にも有効なので十分なかん水を行う。しかし，生育後半，特に発蕾期以降は茎葉の軟弱化を回避するためにもかん水を控える。

栽培管理

　オリエンタル系ユリの生育促進には比較的高温を必要とする。カサブランカでは 1 月定植の場合，夜温 15℃管理で 6 月中旬開花，10℃管理で 6 月開花，5℃管理で 5 月開花となる。
　夜温 15℃管理では，ル・レーブは 80 日，スターゲイザーは 117 日，カサブランカは 130 日後の開花となる。また，4～7 月開花の作型において，開花時期の調節を定植時期の変更によって行う場合があるが，3 月以降の昼温の影響を強く受け，予定通り開花時期が変わらず，開花日が接近してしまう場合も多い。
　いずれにしても日中は十分な換気をはかり，かたく締まった品質確保に心がける。
　また，長日処理によって開花促進は多少見られるものの，実用的な効果は少ない。
　7～8 月の高温期の抑制栽培では，遮光率 50%程度の寒冷紗，アルミ蒸着被覆資材などによる積極的な遮光が必要である。また，露地栽培では草丈を確保するため，同様の遮光を行う。ただし，遮光率が高すぎるとブラインドを誘発するので注意が必要である。
　球根養成終了直後の球根を用いた促成栽培では，定植前の低温処理を十分行う。低温不足の場合，開花の遅れのみならず花蕾が連続的に着生しないブラインドによる品質低下を招くことがある。
　凍結球根を用い，5 月～11 月定植による 8～2 月出荷が可能であるが，本県では高温期及び低温期の栽培を回避する作型が多い。
　高温期の栽培では高温回避対策が重要で，雨よけ程度の施設で十分である。
　オリエンタル系ユリは生育適温が高いので，低温期の栽培では定植から開花までの到花日数は，カタログ表示日数より長くなる。栽培温度と開花期の関係など，後作との関係からも事前の情報収集が大切である。

葉先枯れ症状の防止

　発生は品種間差が大きい。発生しやすい品種は大球ほど多く，高湿度，カルシウム不足で助長される。また，曇天が続いた後の晴天日の発生が多い。従って，発生しやすい品種は大球を用いない。また，蒸散量は日射量や温度の影響を強く受けるので，遮光により過度の蒸散を抑え，さらに地温の低下効果により上根の伸長を促す。
　生育初期から発蕾前までの期間，急激な温湿度変化が起こりやすい条件下では，カルシウム剤を多回数葉面散布することにより障害を低減されるといわれるが，確実な対策技術は未開発である。

病害虫

ウイルス病：キュウリモザイクウイルスなど
細菌病：軟腐病
糸状菌病：疫病　さび病　暗斑病　斑点病　白斑病　炭疽病　腐敗病　葉枯病
　小菌核葉枯病　灰色かび病　白絹病　黒腐菌核病　青かび病　乾腐病
　株腐病　紫紋羽病　黒かび病
害虫：ネダニ類　アブラムシ類　センチュウ類

収穫･調製

　花蕾が色付き始めたときに採花する。水上げを行い，ポリスリーブやセロハン紙で 5～10 本を一束とする。

40-4　シンテッポウユリ　　*Lilium* × *formolongo*　ユリ科ユリ属

栽培上の留意点

1）テッポウユリとタカサゴユリを交配して作った雑種のため，株の個体間差がある。
2）は種から１年以内に採花でき，主に夏季のテッポウユリとして利用されている。開花は長日で促進する。
3）連作に弱いので，4～5 年休作する。日当たりよく，排水のよい畑に栽培する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実生栽培	∴ ―	―	―	◎ ―	―	―	― ■	■ ―	―	―	―	― ∴

（∴は種　◎定植　■ 採花）

収量目標　3,200 本/a

品　種　ジュリアス，オーガスタ，セプタ，雷山など

は 種

　は種量は１ a 当たり 2dl。12 月下旬～１月上旬がは種適期で，早いと大苗で苗床抽だいが多くなり，遅いと育苗日数が短くなり，定植も遅れロゼット株の発生が増える。

　128 穴または 200 穴のセルトレイに１穴 2～3 粒まく。培養土は，は種専用培土を用いる。光好性種子なので，覆土は種子がかくれる程度にする。

　発芽適温は 15～20℃。夜温は 5℃，日中 20℃以上にならないように換気する。3～4 週間後に発芽する。かん水を十分行い，発芽まで穴あきポリをべたがけし，管理する。

育　苗

　発芽が揃ったらポリをはずし，乾かさないように適宜かん水する。本葉が出揃ったら随時１穴１本に間引く。緩効性肥料を培養土に混ぜるか，生育状況を見ながら液肥を与える。

　育苗温度は，15～20℃で，夜温は 5℃以上に保つ。日光に十分当てるようにする。

　定植が近づいたら徐々に気温を低くし，１週間前にはハウスサイドも開け，外気に当て苗を硬化させる。しかし，強い風には当てない。

施 肥　　　　(a 当たり)

	施肥時期	N	P_2O_5	K_2O	備　考
元　肥	定 植 前	1	2	1	堆肥0.2t/a
追　肥	6月中旬	0.5	0.5	0.5	生育に応じて

　定植 20 日前には施用しておく。生育に応じて追肥し，肥切れさせないようにする。施肥後，ポリマルチを張り水分保持と地温上昇を図る。

定 植

　８月出しの場合，４月上旬，本葉 4～5 枚頃が定植適期になる。定植が遅れると活着不良や品質低下を招く。ベッド幅 120cm，株間 15cm×15cm の６条植えとし，球根が見える位の浅植えにして十分かん水する。

　露地の場合，白寒冷紗等で３週間くらいトンネル被覆すると活着が促される。

栽培管理

　老化苗，植え痛み，定植後の乾燥などで早期抽だいすることがある。早期抽だい株は正常な切り花にならないので，摘心し二次茎を出させる。（摘心は５月中旬まで）

　生育初期の乾燥は品質低下を招くので注意する。

　５月末までにネットを張る。

梅雨明け後は地温上昇を防ぐため，マルチに切れ目を入れるとよい。葉焼け，花弁焼けを防ぐため，寒冷紗等で遮光する。

病害虫

細菌病：軟腐病

糸状菌病：疫病　さび病　暗斑病　斑点病　白斑病　炭疽病　腐敗病　葉枯病
小菌核葉枯病　灰色かび病　白絹病　黒腐菌核病　青かび病　乾腐病
株腐病　紫紋羽病　黒かび病

害虫：ネダニ類，アブラムシ類

収穫･調製

切り前は出荷期によって違うが，開花間近に蕾は緑色から白くなるので，高温期は緑が若干残り蕾が大きくなったものから収穫する。

球根養成のためには，茎葉を残して切る。鱗片を利用する場合，切り花後も病害虫防を徹底する。

早朝に収穫し，水揚げ調整後出荷する。

その他の作型

実生栽培の切り下球を据え置いて行う 2 年球栽培のほか，球根促成栽培，球根抑制栽培，鱗片繁殖栽培，鱗片小球抑制栽培などがある。

鱗片育苗

球根をよく水洗いして，外側の鱗片は繁殖能力が弱いので取り除く。薬剤で 30 分間球根消毒し，日陰でよく乾かしてから鱗片を取る。切り口を乾かしてから，育苗箱へ鱗片を挿していく。覆土は鱗片が隠れる程度とする。

鱗片小球養成

水分含量 50～60%のバーミキュライトに球根の鱗片を入れ，光線を当てないで発根適温 22℃前後（20～25℃）で管理すると小球ができてくる。

4 月下旬以降の定植の場合，定植前 8℃で 6 週間低温処理することで開花が早まる。

球根冷蔵

秋（11 月頃）に掘り上げ，消毒後水分を多く含まないピートモスなどでパッキングする。

球根の大きさは 30～40g 程度がよい。短期貯蔵の場合 0℃，長期貯蔵は－2℃で貯蔵する。冷蔵は一気に温度を下げると凍害を受けることがあるので，1～2℃で 30 日間位予備冷蔵して寒さに慣らす。解凍するときも 10～15℃で 10 日位かけて徐々に解凍し，定植の 5 日前に出庫し日陰で解凍する。

10 月出荷・・・7 月下旬～8 月上旬に定植（出荷の 70～80 日前）

11 月出荷・・・8 月中旬に定植し，9 月中旬以降，深夜 4 時間電照で開花促進と切り花率が向上する。13～15℃に加温する。

41　リアトリス　*Liatris spp.*　キク科リアトリス属

リアトリス生産圃場

栽培上の留意点

１）比較的省力的に栽培できるが，開花期が短く集中する。
　　補完的品目として位置づけられる。
２）白絹病が発生しやすいので連作は避け，無病球の導入と
　　土壌消毒等の防除対策を行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地季咲き(秋植え)	―――	―――	―――	―――	―――	■	―――	2～3年据置き	―――	―――	▲◎	―――
露地季咲き(春植え)			▲◎	―――	―――	■	―――	2～3年据置き	―――	―――	―――	―――
露地止めヤリ(摘心栽培)			▲◎	―――	×	―――	■	2～3年据置き	―――	―――	―――	―――

（▲株分け　◎定植　×摘心　■　採花）

収量目標　3,000 本/a

品　種　スピカータ種（ヤリ咲）：鐘馗（紫・早生），はやぶさ（紫・極早生），白花ヤリ咲種

実生繁殖

播種期は 9～10 月播き（翌春定植，開花率高い），4～5 月播き（秋または翌春定植，年内開花無し）等がある。50ml 程度の種子を約 3 ㎡の床に播き，種子が隠れる程度の覆土とする。2 週間後には発芽が揃うので，以降適宜間引き除草に努め育苗する。

株分け繁殖

3 年ほど採花した大株（塊茎）を 10 月下旬頃堀上げ，3～5 芽に分割する（株種は 1a 当り 40kg 必要。白絹病等の予防に殺菌剤消毒する。株分け後すぐに定植もできるが，2℃で冷蔵し，春定植することもできる。

ほ場準備施肥

土壌に対する適応性は広いが，日当たり，排水の良い圃場を選定する。多湿を避けるため水田等では高畝とする。保水，通気性を良くするため，完熟有機物（未熟な有機物施用は白絹病の発生を助長）を 200kg/a 投入し十分耕起する。pH は 6.0～7.0 を目標とし苦土石灰を施す。元肥は三要素各 1.5kg/a を施す。翌春，三要素 1kg/ a を追肥する。

‘止めヤリ’（摘芯栽培）は過繁茂となりやすいので，追肥量を半量程度に控える。

定　植

畝幅 90cm，20×30cm の 2 条植えまたは株間 25cm の 1 条植えとする。覆土は約 5cm。

栽培管理

草丈 30cm の頃までに，畝両側に倒伏防止用の紐を張る（フラワーネットでは茎が傷つく）。

‘止めヤリ’は 5 月中旬，草丈 30～50cm で摘心し，側芽を出させる。また，あらかじめ疎植にした株を草丈 20cm 頃摘心し，茎細の切花を数多く採花する方法もある。

病害虫

糸状菌病：うどんこ病　菌核病　白絹病　紋枯病　半身萎凋病
　発生ほ場では連作は避け，無病球を導入する。ほ場の多湿や窒素過多を避ける。土壌の酸性や未熟有機物の投入により発生しやすいので注意する。

収穫・調製

頂花から開花する。頂花が 1～2 輪咲いた時，株元から収穫する。

株養成のために草丈が十分あるものだけ採花する。水上げ後箱詰めする。

収穫適期の花

休眠と球根の肥大

開花後 7 月中旬以降の高温で休眠に入り，11 月が最も深い休眠状態にある。12 月以降の低温で休眠は解除され始め，3 月初旬には完全に打破されている。

塊茎は 6～9 月に形成され，翌春，生育開始期から再び肥大しながら頂芽が抽台する。その球根は開花後肥大を停止し，それに生じる新球の形成に養分が蓄積される。

42-1 リンドウ(露地)　*Gentiana scabra var.buergeri*　リンドウ科リンドウ属

栽培上の留意点

1）品種選定にあたっては，作期の拡大を図るために早生，中生，晩生の各系統別に揃える。
2）栽培圃場は定植前年まで水稲が作付されていたかん排水の良い転作田が望ましい。
3）耕土が深く有機質に富み，保水性，排水性の良い圃場を選定する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目				◎	摘蕾 ―	―	―	―	―	―	―	―
2年目以降	―	―	―	―	―	―■	■	■	■―	―	―	―
切り戻し	―	―	―	―	―	―■	■	■	■―	―	―	―

極早生は６月下旬〜，早生は７月〜８月上旬に出荷

（◎定植　■ 採花）

収量目標　3,000本/a

品　種　早生，中生，晩生種を系統別に目標出荷に合わせ選定する。
ホワイトベル早生，スカイブルーしなの早生，F_1しなの2号，F_1しなの3号，
ホワイトハイジ１　など

定植準備

1）セル苗を購入する。
2）定植圃場は，酸性土壌（pH5〜5.5）が望ましく，排水条件の良い場所を選ぶ。
3）土づくり
前年度秋に，完熟堆肥（植物性）400kg/a，燐酸質資材を投入する。堆肥は十分完熟させたものを施用する。過湿を防ぐために深耕を行う。
4）畝立て
床幅60〜80cm，通路70cmを標準とする。畝は20cm以上のややかまぼこ型とし，排水不良地では必ず高畝とする。

施　肥

定植1ヶ月前に緩効性肥料を成分量で１kg/a施用し，深い位置まで混和する。
2年目以降は，茎葉刈取後か萌芽前（2月下旬）に緩効性肥料あるいは有機質肥料を成分量で１kg/a 施用する。
追肥は窒素・加里を中心に，化成肥料を0.5kg/aを2〜3回に分けて施用する。
越冬前に条間に植物性堆肥200kg/a程度を施用する。

	成 分	総 量	元 肥（越冬前）	追 肥（6月頃）	備　　考
2年目以降	N P_2O_5 K_2O	1.5 1.5 1.5	1 1 1	0.5 0.5 0.5	・緩効性肥料や有機質肥料 ・発蕾期以降，葉色が薄い時は微量要素入り液肥を葉面散布する。

追肥は側芽発生までに2〜3回に分けて施用。

定 植

定植適期は 3 月中旬から 5 月である。秋植え（10 月～11 月上旬）も可能であるが春植え株の方が充実する。

定植床を 60～80cm 幅とし，株間 20cm，条間 30cm の 2 条植えとする。

穴あきマルチを使用し，ネットは 12cm または 15ｃｍ角のものを張る。

栽培管理

1）温度管理

高温に弱いため，できるだけ低温管理をする。

ハウス栽培でも 5～6 月以降はビニールをとりはらう。

2）光条件

夏季の遮光は幼苗期の生育に有効である。20%程度の遮光を行う。

3）株の仕立て法

株当たり茎葉数は年々増加するが，放置すれば茎が細くなり，切り花品質を落とす。

①茎数が 10 本以下の場合はそのまま残す。

②10～15 本の場合は草丈が 30～40cm の頃に生育の良い茎を 7 本程度残し，先端部をつみ取る。

③15 本以上の時は，草丈が 10 ㎝の頃までに 15 本残して株元で折る。その後，②と同様に整理する。

4）ネット張り

倒伏防止のため，草丈 20cm の頃に 12cm 角のネットを張る。

5）収穫後の管理

茎葉が十分に枯れたら刈り取って圃場の外に持ち出して処分する。ウイルス病の拡大を防ぐため，十分枯れてから刈り払うか，手で折り取る。

越冬芽のアブラムシは防除する。

次年度の基肥や堆肥を施用後，株上にワラを 3cm 程度敷いて越冬させる。

床面が下がり，株が露出している場合は，芽を軽く土で覆い保護する。

病害虫

糸状菌病：根腐病　さび病　黒斑病　炭疽病　灰色かび病　花腐菌核病　葉腐病
紅色根腐病

害虫：リンドウホソハマキ　6月から8月に多発する。食入前に殺卵効果の高い薬剤で防除。
その他ハダニ類　アザミウマ類　アブラムシ類

収穫・調製

1）採花

2年目はから採花できるが株づくりを主体に行う。

頂花の小花が2～3花咲いたときが採花適期である。

株養成のため，切り下30ｃｍを残して収穫する。曲がった茎は残し，1株3本程度残す。

葉がぬれている場合は必ず乾かしてから箱詰めする。

病害の伝染を避けるために刃物は使わず，節で折り取って採花する。

2）出荷

規格に従い調製し，出荷する。

42-2 リンドウ（半促成）　*Gentiana scabra var.buergeri*　リンドウ科リンドウ属

栽培上の留意点

１）品種選定については，ブルー系の品種で極早生または早生品種が良い。

２）栽培圃場は定植前年まで水稲が作付されていたかん排水の良い転作田が望ましい。

３）耕土が深く有機質に富み，保水性，排水性の良い圃場を選定する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目（養成）				◎ ――	× ――	――	――	――	――	――	――	――
2年目以降	――	――	∩∩	∩∩	――	■■	■■	――	――	――	――	――
	――	――	∩∩	∩∩	――	■■	■■	――	――	――	――	――
	切り戻し											

（◎定植　×摘心　∩トンネル　■採花）

収量目標　3,000本/a

品　種　ながの極早生，スカイブルーながの早生

定植準備

１）セル苗を購入する

２）定植ほ場は，酸性土壌（pH5～5.5）が望ましく，排水条件の良い場所を選ぶ。

３）土づくり

前年度秋に，完熟堆肥（植物性堆肥）400kg/a，燐酸質資材を投入する。堆肥は十分完熟させたものを施用する。

過湿を防ぐために深耕を行う。

４）畝立て

床幅60～80cm，通路70cmを標準とする。畝は20cm以上のややかまぼこ型とし，排水不良地では必ず高畝とする。

施　肥

露地栽培に準ずる。

定　植

露地栽培に準じる。

栽培管理（2 年目以降の管理）

１）保温開始時期

休眠打破は品種によって違いがあるが，5℃以下に 700 時間遭遇する必要があるため，低温遭遇時間により保温開始時期を決定する。（おおよそ 1 月下旬から 2 月）

２）保温方法

パイプハウスを利用し，内張りカーテンと小トンネルを作り，ビニールやシルバーポリ等で被覆する。

３）温度の目安

・　萌芽期：最高 30℃　最低 13～15℃

・　生育期：最高 25℃　最低 8～10℃

・　出蕾期以降：最高 22～23℃　最低 5～6℃

外気温が10℃以上になったら，花芽分化できるのでハウスは夜間も開放する。

4）水分管理

冬季もかん水を行い，極端な乾燥は避ける。特に花芽分化期前後は乾燥しないようにする。

5）株の仕立て方法

株当たり茎数は年々増加するが，放置すれば茎が細くなり切り花品質を落とす。

①茎数が10本以下の場合はそのまま残す。

②10～15本の場合は草丈が30～40㎝の頃に生育の良い茎を7本程度残し，先端部をつみ取る。

③15本以上の時は，草丈が10㎝の頃までに15本残して株元で折る。その後，②と同様に整理する。

6）ネット張り

倒伏防止のため，草丈20㎝の頃に12㎝角のネットを張る。

7）収穫終了後は，低温遭遇のためパイプハウスのビニールは取る。

8）収穫後の管理

収穫後，茎葉が枯れ上がったら全て刈り取り，圃場外で焼却する。

病害虫

ハウス内は湿度が高いため病気に注意する。後期は乾燥するのでハダニ類に注意する。

その他は露地栽培に準ずる。

収穫・調製

1）収穫

2年目から採花できるが株づくりを主体に行う。

2年目の株は開花前に蕾のついた部分を除去する。

3年目以降は頂花の蕾が十分着色し，開花直前～開花初期のものを収穫する。株の充実を図るため，切り下30cmの茎を必ず残す。

2）調製・出荷

規格に従い調製し，出荷する。

43-1 グロリオーサ　*Gloriosa superba*　ユリ科グロリオーサ属

品 種　ロスチャイルディアナ種，スーパーバ種

作型及び出荷期

春から夏植えで 40～60 日，秋から冬植え（最低 10℃加温）で，70～90 日で開花。

特 性

花芽形成に日長，温度の影響を受けない。高温性の植物で，夏期の温室下でも順調に生育し，良質の切り花が可能。一方，低温には弱く，5℃以下で塊茎が枯死する。

休眠打破に特殊な条件は不要だが，早期打破には 10℃・6 日の低温処理が有効であり，その後 25～30℃の高温処理で催芽が可能。

25ｇ以下の塊茎では花芽分化しないことがあるので養成球にする。

栽培内容

定植は発根，発芽した塊茎の芽を上に向け，塊茎が隠れる程度の深さに水平に植える。

元肥は 1a 当たり N：P_2O_5：K_2O=1：2：2kg 程度を目安に，緩効性肥料主体で施用し，その後追肥で調整する。

主枝だけを切り花にする場合，1,000～1,200 球/a，側枝を切る場合は 600～800 球/a 程度の密度で定植する。

管理は，つる性なので，フラワーネットを縦に張っておき，誘引する。

病害虫対策として，ウイルスに感染していない良質球の確保と，2 次感染球の防止に努める。

43-2　ナルコユリ　　*Polygonatum odoratum*　ユリ科ナルコユリ属

品 種

切り花には,斑入りの草丈の伸びやすい系統を利用する。

作型及び出荷期　出荷期2～6月

特 性

日本原産でユリ科に属し，耐寒性は強い。耐暑性は必ずしも強くなく，30℃以上になると葉焼けや葉の黄化を起こしやすくなる。

晩秋に入ると地上部は枯れ，地下茎は休眠に入り，低温に遭遇すると休眠が破れ発芽生育する。

切り花促成栽培は，生産性の向上のため，根株購入が多い。

栽培内容

繁殖は，10 月上旬～3 月上旬の芽の動き出すまで（10 月が最適）に株分けする。1株に 3 芽つける。

定植は，10 月が適期である。畝幅 160cm に株間 15cm×条間 20cm で 4 条植えとする。定植後 2 年間は株養成に努める。窒素が少ないと草丈が短く葉も小ぶりとなる。逆に窒素過多になると，軟弱になり病害多発の原因になるので注意する。追肥は年 2 回，1回目は茎葉が枯れた10～11 月，2 回目は萌芽前に行う。

除草及び乾燥防止を兼ねて敷きわらで被覆する。

年々地下茎が地上に出てくるので，茎葉が枯れてから土入れを行う。この際，追肥の1回目も同時に行う。

43-3　ネリネ　　　*Nerine spp.*　ヒガンバナ科ネリネ属

品 種

サルニエンシス系
ボーデニー系

作型及び出荷期

普通栽培（ハウス）
出荷期 10 月～12 月

特 性

ヒガンバナ科，品種によって耐寒性のやや弱いものがある。
多くは夏に休眠し，開花前に葉を出す。乾燥した条件を好み，多湿になると病気が出やすい。
ボーデニー種は球根が長期間にわたり 25℃以上に遭遇すると花芽が枯死する場合があるといわれている。

栽培内容

定 植：排水，日当たりの良い場所を好む。培養土は田土に山砂やピートモスを混合し，排水や通気性の良い土が適している。未熟有機物は禁物である。pH は 5.5，EC は 0.7dS/m 以下とする。高 EC は球根を腐敗させる原因となる。
定植根を切らないように注意するとともに, 球根が半分以上出る位の浅植えとする。一度定植すると 2～3 年間据え置き栽培できるが，3 年すると生育が悪くなるので，3 年に 1 回は植え替える。肥料はあまり多く要しないので，油かすなどを少量施す。

管 理：かん水は，土が乾いてから午前中に与える。冬は凍ることのないように保護し，5 月頃から葉が黄化するので，かん水は控える。ただし，根は生きているので完全に乾燥させないようにする。夏は 50%程度遮光し，できるだけ涼しくする。

病害虫：白絹病防止のため，土壌消毒をする。

43-4　ラナンキュラス　*Ranunculus asiaticus*　キンポウゲ科ラナンキュラス属

栽培上の留意点

1）比較的低温を好み，20℃以上では生育が低下する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
普通栽培										△◎──	───	───
	───	■■■	■■■	■■─	───	○						
促成栽培								△─	───	◎──	─■■	■■■
	■■■	■■■	■■■	■──	───	○						

（△球根冷蔵　◎定植　■採花　○球根掘上げ）

品　種

エレガンス系，F1アマンディ系，F1ラノベル系，F1ポーリン系

球根吸水

球根栽培の場合は，湿らせたパーライトなどの水はけのよい培養土を用いて，低温で1週間程度十分に吸水させる。

施　肥

排水の良い日当たり良好な条件を好む。元肥は各成分 1kg/a 程度施用する。pH は 6.5，EC は 0.3dS/m を目標にする。

定　植

球根栽培の場合は催芽処理を行ってから定植する。株間条間 25～30cm の 2 条植えとする。定植後は寒冷紗等で地温を下げ，活着までは充分かん水を行う。

栽培管理

夜温は5℃で管理し，日昼は20℃以上にならないよう充分換気する。出蕾したらかん水をやや控えめにする。日昼の温度が高いと花持ちが悪くなるので注意する。

病害虫

糸状菌病：菌核病　灰色かび病

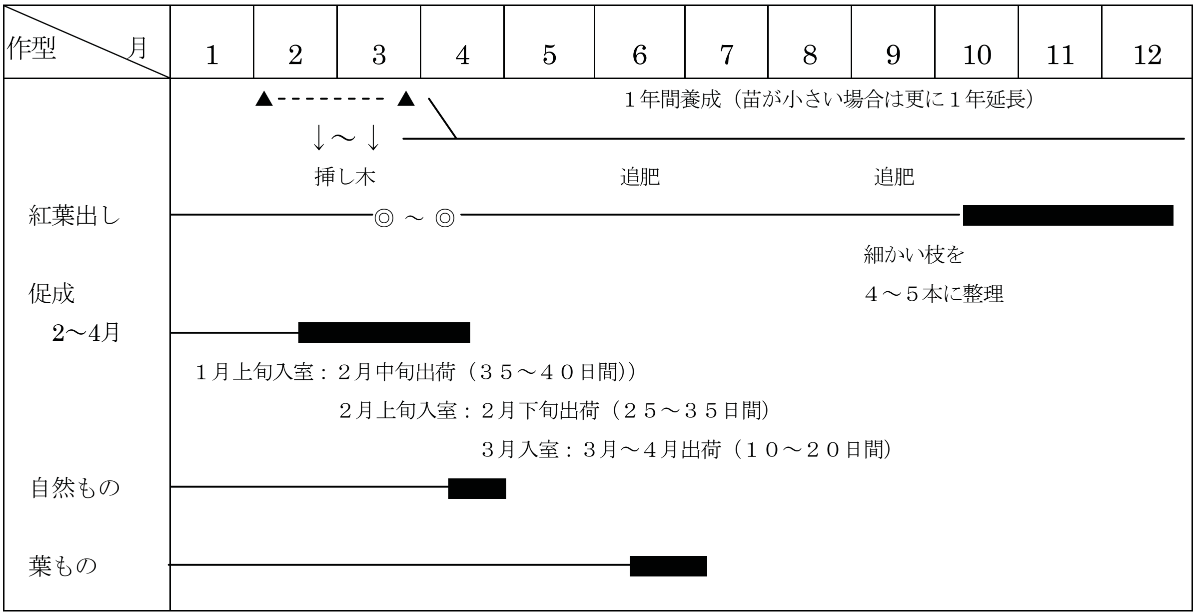
害虫：アブラムシ類　ハダニ類

ウイルスの感染を防ぐため，アブラムシ類やアザミウマ類などの防除を徹底する。ウイルス症状が見られた株は廃棄する。

1　コデマリ　　*Spiraea cantoniensis* Lour.　バラ科

栽培上の留意点

１）排水の良い砂壌土か耕土の深い開墾地が最適で，低湿地や地下水位の高いところは立枯れ性病害が発生しやすい。
２）採花できる株については，秋口では肥料が切れるようにする。



（ ▲株分け　↓挿し木　◎ 定植　■収穫）

品　種

早生種	在来種で丈が低く1m前後，葉は小型で細く，立枯れ性病害に弱い。自然もの，促成ものどちらにも適する。
ミズホコデマリ	早生種×ドイツコデマリの交配種。促成には向かない。自然もの，紅葉ものに適する。中生で枝は直立性。立枯れ性病害に弱い。
新　〃	フランスコデマリ×早生コデマリの交配種。枝が横に張る。耐病性，耐寒性に優れる。
晩生種	高性で1.5m以上に伸び，枝が太く，樹勢も強い。立枯れ性病害に強い。

定植準備

苗の準備	株分け（2～3月：促成に用いた株），または挿し木する。
挿し木	2月下旬から3月上旬の新芽が動く直前に，前年に伸びた枝を切り取って，直径4～5㎜の所を管挿しする。穂木は基部のかたい所と先端の細い所を除いて中央部を用い，長さ15㎝に切って，一晩水揚げする。 病害虫の少ない畑に高さ10㎝，幅1mの床を作る。挿し木の間隔は15×6㎝，8㎝の深さで挿す。良く土を押さえて十分にかん水する。
苗養成	挿し木後2ヶ月程度で発根するので，6月と9月に追肥を行い，生育を促進させる。10月下旬には30㎝程度に生育する。翌春までに生育が不十分な場合は仮植をし，もう１年養成する。 （仮植方法：うね幅30～40㎝　株間15～20㎝）

土壌改良･施肥

	元肥（3月下旬～4月中旬）	備　考
N P_2O_5 K_2O	2.8 2.8 2.8	追肥は適宜行う。 施用例）寒肥：堆肥等 春・夏肥：配合肥料，硫安等

定　植

3月中旬～4月上旬が適期で，うね幅75㎝，株間40㎝とし，10aあたり3,300株程度の定植本数になる。

栽培管理

仕立て　定植後2年目の春に自然ものを少量出荷し，株元の小枝を5～6本残して，高さ3㎝位で台刈りする。小枝を全部除去すると樹勢が衰えるので注意する。
なお，老化した枝は最終的には枯死していくので，株元で切る。

病害虫

立枯れ性病害，黄化症状，アブラムシ類，オンシツコナジラミ，カイガラムシ類等が発生するので，予防的防除を中心に行う。

促成処理

摘葉　枝に葉を残したまま促成処理を開始すると，着葉している節位は萌芽が遅れ，開花が不揃いになるのでビニール被覆前に除去する。

ビニール被覆　間口2.7m，高さ2m程度のパイプハウスが良い。また，内側には2重ビニールを被覆する。

促成管理　処理開始後1週間は萌芽を揃えるため，高温多湿状態を保つ。芽が伸び始めるまでは，1日3回程度噴霧し，湿度を保ち，展葉してつぼみが見え始めたら，噴霧を中止し，株元のみの散水とする。
夜温15～18℃，昼温23～25℃を目標に，30℃を超えないように換気をする。
3月以降は光線が強くなるので，多少遮光をする。
出荷の3～4日前から夜温を10～12℃に下げ，日中は十分に換気し，外気に慣らす。

収穫・調製

1月～2月出荷は，3～4分咲き，3～4月は2～3分咲きで株元から収穫する。収穫したら，6時間水揚げし，箱詰めする。

2 サンゴミズキ　　*Cornus alba*　ミズキ科ミズキ属

栽培上の留意点

1）性質は強く，土質はあまり選ばないため，高畝にするなどの排水対策をすれば，水田転作も可能。
2）商品性は節間伸長の締まりと茎の太さと着色にあるため施肥設計を十分に考える。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目			↓──	──	──	──	←仮植床→	──	──	──	──	──
2年目	──	──	◎（春定植）		──	──	──	──	──	──	■	■
3年目以降	■	■	■	┬	──	──	──	──	──	──	■	■

（↓挿し木　◎定植　┬ 整枝せん定　■ 収穫　）

収量目標　3,000 本/a

品　種

在来種，コーラルビューティー，黄金ミズキ

繁殖･さし木

2 月下旬，小指の太さ位の茎を 15cm に切り，一晩水上げした後 10×15cm 間隔に茎の 2/3 を土の中に入れて赤土などにさす。かん水後，乾燥と雑草防止のため，わら等を敷く。日除けは必要ない。

6 月以降，枝が伸び始めたら化成肥料を少量施し，当年秋または翌春まで置く。

3 月末頃直挿しも行われているが，やや活着が悪い。

定　植

秋は 10 月，春は 3～4 月，畝幅 1m×株間 50ｃｍで定植する。

施　肥

元肥に成分量で N，P_2O_5，K_2O を 0.5 ㎏/a を施用する。

定植後（秋定植では 3 月），鶏ふん等を 30 ㎏/a，さらに 6 月に普通化成 5kg/a を畝間に施す。若木のうちは窒素過多になると枝が徒長して品質が低下するので注意する。秋まで肥効が持続すると茎が緑味を帯び，赤味（または黄味）が冴えないので，ほ場条件を十分考慮し追肥を行う。

整　枝

収穫後の翌年 2～3 月に残枝を含め枝の整理を行う。地際（5cm 位）から切るが，若株は太枝を発生し枝が太くなりすぎることがあるので，やや高目（10cm 程度）に残して切る。

病害虫

コガネムシ類：夏に新芽部を食害する。

カイガラムシ類：吸汁加害する。

収穫･調製

茎色が美しく色づいた枝から順次収穫する。80～150ｃｍの長さで直立し，10～20 ㎝の小枝が各節より出ているものが高品質とされる。

１０本で１把とし，５把で１束，４束を１梱包とし，１晩水揚げ後出荷する。

3 センリョウ　*Chloranthus glabar* Makino　センリョウ科

栽培上の留意点

１）栽培北限は最低月の平均気温で 4.5～5℃であり，それ以下の地域での経済栽培は不適である。

２）栽培全期間に渡り 70～85％の遮光下で栽培する陰生植物である。ダイオネット等の合成繊維資材では遮光率 80～85％が適するが，竹すに比べ高温となりむれやすいので通風を良くする。

３）立枯病等が一度発生すると壊滅状態になる場合があり，病原菌をほ場内に持ち込まないよう予防に努め，発病時には早期防除を徹底する。

※発芽後，栽培全期間に渡り，遮光を行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 年 目		∴～	～∴—	———	———	———	———	———	———	———	———	———
2 年 目	———	———	———	○	———	———	———	———	———	———	———	———
3 年 目	———	———	———	◎	———	———	———	———	———	———	———	———
4 年 目	———	———	┬	———	———	———	———	———	———	———	———	———
5 年目以降	———	———	┬	———	———	———	———	———	———	———	——— ■	■

（∴播種　○移植　◎定植　┬せん定　■収穫）

収量目標

収穫初年目 500 本/a，2 年目 1,500 本/a，3 年目 2,000 本/a，以後収量は低下する。

品　種　「紅珠」，「黄珠」

採　種　健全なほ場の実つきの良い小型な葉の株から採種する。

は種床準備

土壌消毒を行い，1a 当たり堆肥 300kg，$P_2O_5$3kg を施しておく。

は　種

定植ほ 1 a 当たり約 0.5 リットルの種子を用いる。果実を網袋に入れ，手もみ，水洗いをして果皮，果肉を除去する。条間 5～10cm，間隔 3cm，深さ 1 cm に点播し，覆土，かん水後，乾燥と寒害を防ぐため敷きわらを行う。は種時期は 12 月中に行う取りまきと，２月下旬～３月中旬に行う春まきとがある。

取りまき：種子をポリ袋に 10 日程入れ，黒変した種子を除去して健全な種子を用いる。

春まき　：種子の乾燥（発芽率が低下）を防ぐため土中 30cm 位に埋めるか，室内貯蔵の場合は適宜吸水させて保存し，黒変してない健全な種子を用いる。

は種後の管理

取りまきは 5 月下旬，春まきは 6 月上旬に発芽を始めるが，床の乾きを見て適宜かん水する。発芽後，敷きわらを除去し，ただちに遮光を行い，かん水，病害虫防除，除草に努める。

移植床準備

土壌消毒後，1a 当たり堆肥 200～300kg，緩効性化学肥料を主体に N，K_2O 各 1 kg，$P_2O_5$3kg を施す。移植床は，定植面積 10a 当たり 2a を要する。

移　植

約 10cm 程になった苗を，根を切らないように掘り束ね，遮光施設内に 15cm 角に植え，十分かん水する。

移植床管理

病害虫防除，除草に努める。1 年後草丈 30cm，枝数 2～3 本の苗となる。

定植準備

遮光施設を作り，土壌消毒を行う。好適土壌は pH5.0～6.0 程度なので必要に応じて土壌改良を行う。1a 当たり堆肥 700kg，緩効性肥料などで N，K_2O 各 2kg，$P_2O_5$5kg を元肥として施す。

定 植

適期は 4 月中旬で，うね幅 60cm，株間 30cm，排水不良地はやや高うねにする。1a 当たり健全株を 540 本植え付け，十分にかん水を行う。

栽 培 管 理

当年枝は，4 月上旬より地際部から伸び始め，10 月まで伸長する。2 年生枝は，4 月下旬より頂芽及び上位 5 節程度から側芽が伸長し，その頂部に花房を形成する。6 月下旬～7 月中旬に開花，着果した果実は 10 月上旬より着色を始め，早生種では 11 月中旬にほぼ着色する。毎年安定した収穫を継続するためには，以下の管理が必要である。

＜糸つり誘引＞展葉や果実肥大に伴い倒伏しそうな枝は糸つりをする。特に雨後に注意し，倒伏した枝は早めにつり上げる。

＜夏芽の整理＞着果した枝から夏芽（2 次側枝）が発生，伸長するので 8 月中旬頃から順次摘芽し草姿を整え，出荷に備える。

＜防寒＞北・西側の風が強く当たる側面によしず，または竹すで二重の被覆を行う。

＜剪定＞収穫に至らなかった 3 年生枝, 弱小枝, 病枝, 病葉等を毎年 3 月にせん定整理し，株当たり仕立て数を 3～4 本として，株元まで光が十分入るようにする。

＜追肥＞毎年 3 月に畦間に施用し，中耕を行う。施肥量は，枝数や葉色等を見ながら加減し，1a 当たり N，K_2O，P_2O_5 を各 1～2kg 施す。

病害虫

糸状菌病：炭疽病　疫病　白紋羽病　根腐病　すす病　輪紋病　小褐斑病　褐斑病　白絹病

細菌病：立枯病

害虫：ダイズウスイロアザミウマ等

収穫･調製

定植 2 年目が初収穫で，4 年目が本盛りとなる。以後少しずつ収量が減少するが，10 年以上栽培可能である。11 月下旬以後完全に着色してから収穫する。下葉，2 次側芽等を除去し，着果房数，切り花長等を揃え，選別を行う。20 本を 1 束として水揚げを行う。箱詰めし，出荷する。

4 ハナモモ　　　　　　　*Prunus persica* Sieb.　　　バラ科

栽培上の留意点

1）花芽分化期（7月頃）まで肥効が残ると花芽の減少や枝の極端な徒長が発生する場合があるため，栽培ほ場の土質に注意し，樹勢に応じた肥培管理を行う。
2）早く収穫するほど水あげや促成処理に日数を要し，促成室（むろ）の温度条件やその年の気象条件によって促成所要日数が変わってくるので，出荷計画に合わせた作業を行う。
3）2年切り出荷と1年切り出荷（低樹高栽培）で一部の栽培管理が異なるので注意する。

作型	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2年切り栽培	1年目	―	―	◎＋	―	―	―	―	―	―	―	―	―
	2年目	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
	3年目	■	■	＋	―	―	―	―	―	―	―	―	―
	※4年目以降は2～3年目の作業の繰り返し，1年おきに収穫する。												
1年切り栽培	1年目	―	―	◎＋	―	―	―	―	―	―	―	―	―
	2年目	―	―	＋	―	―×	―	×―×	―	―	―	―	―
	3年目	■	■	＋	―	―×	―	×―×	―	―	―	―	―
	※4年目以降は3年目の作業を繰り返し，毎年収穫する												

◎：定　植　　＋：切り戻し剪定（台付け）　　×：摘　心　　■：収穫・水あげ・促成

品 種　矢口系，新矢口系

定植準備

平地でも傾斜地でも栽培できるが，日当たりが良く，風通しの良いほ場は生育が良好で花芽の着生も良い。土壌的には，保水力があって排水良好で，耕土が深いところの方が良い。地力に応じて定植前に土壌改良資材や堆肥を施用し，十分耕起しておく。傾斜地では，植え穴を深く掘り，堆肥等を施用する。

苗の準備は，接ぎ木1年生の苗を購入するか，実生苗に接ぎ木し，自家生産をする。さし木，とり木も可能だが，活着率は低い。

定 植

定植時期は，2～3月頃または落葉後の11月頃に行う。うね幅3m，株間3mを標準とし，生育の良い所では間隔を広げて植え付ける。植え穴は深さ50㎝×幅50㎝程度に掘り，堆肥を30～40リットル施用し，元肥は施用しない。活着後の追肥は，化成肥料で1株当たりN:14g程度である。

苗木は接ぎ木の接ぎ目が見える程度の深さに定植し，深植えしない。

施肥（追肥）

施肥時期は収穫後の3月頃または10月頃とする。樹齢，生育に応じて，施肥量は調整し，1株ごとに株元へ散布する。施肥量の目安は化成肥料で1株当たりN:20g程度である。堆肥や緩効性の化学肥料を用いても良い。

樹勢が極端に劣る園は生育期～花芽分化期（6～8月）にも施肥を施す場合がある。ただし，生育期～花芽分化期の施肥は花芽の減少や枝の徒長を引き起こし，品質が低下する場合があるので注意する。

整枝・せん定（台付け）

定植後，苗木の主幹から出ている枝を切り落とし，主幹を高さ0.5～1mになるよう，主幹の不

定芽の直上を切り戻す。

収穫後の枝は，基部の 10～20 ㎝を残し，不定芽の直上を切り戻す。樹勢が弱い枝は基部から切り落とす（1 年切り出荷では定植 2 年目に伸びた枝も切り戻す）。切り口には癒合剤を必ず塗布する。

摘心(1年切り出荷のみ実施)

品質と収量向上（分枝の確保）のため実施する。5 月下旬～7 月末にかけて，枝が 40～50 ㎝程度伸びるたびに枝の先端 4～5 ㎝を摘心する。3 回以上を目安に実施する。

病害虫

病害は縮葉病（葉脹れ），せん孔細菌病，胴枯病などが発生する。害虫は，カイガラムシ類，アブラムシ類，シンクイムシ類，コスカシバなどが発生する。

定期的な防除とともに，休眠期の確実な防除により，発生の抑制が期待できる。

せん孔細菌病

縮　葉　病

収穫･調製

原則として定植3年目から収穫を開始する。収穫は花芽が十分に低温に遭遇した1月中旬～下旬に開始する。花芽の萌芽程度や需要期を考慮して収穫時期を調節する。

産地によって出荷規格は異なり，実需者が求める荷姿に調整する。

1.0～1.3mの枝2～3本，60～80㎝の枝2～3本を1把として，数ヶ所を自動結束機で結束して出荷したり，60～80㎝の枝7～8本程度を輪ゴム等で結束し，スリーブに入れ小束をつくって出荷したりする。

促成処理

凍らない場所で3日以上水あげをする。早く収穫したものほど，水あげに日数を要する。水あげ後，出荷予定日から逆算して，随時促成室に入れる。束ごとバケツ等に入れ，促成する。出荷の数日前から，外気や光線に慣らす。水あげが不十分だったり，促成室内に温湿度ムラがあったりすると，咲きムラやブルーイングで品質が低下することがある。

咲きムラやブルーイング回避のため，必要に応じて促成室内に循環扇を設置し温湿度ムラの解消に努める，水あげ～促成処理時は出荷前処理剤を使用する等の対策を施す。

【促成室内の環境】
温度：18～22℃
　　（25℃以上にはしない）
湿度：70～80％
光　：必要としない

【促成処理期間の目安（水あげ期間を含む）】
1月：2週間程度
2月：1週間～10日程度
3月：5日～1週間程度

出荷　2～3割開花した状態で出荷する。

出荷適期のハナモモ

5 ヒペリカム　*Hypericum androsaemum L.* オトギリソウ科ヒペリカム属

栽培上の留意点

1）さび病に非常に弱い。さび病が発生すると，葉に斑点が出て，市場単価が低下するため，予防に心がける。
2）品種によるが，4～5年の据え置き栽培が可能である。
3）水揚げが悪いので，日中の収穫は避け，採花後は早めに水につける。
4）多肥栽培を行うと，葉やけを助長するので，少なめの施肥に心がける。
5）乾燥に弱いので，適宜，潅水を行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春植え				◎ ┬			■					
秋植え				┬						◎～◎		
				┬			■					

（◎定植　┬せん定　■ 採花）

収量目標

収穫初年目 2,000 本/a，2 年目以降 4,000 本/a

品　種

「ピンキーフレアー」（オレンジ色），「エクセレントフレアー」（茶褐色），「グリーンコンドル」（緑色）等

苗の入手

通常，国内産はポット苗，輸入は裸苗

定植準備

土壌消毒を行う。好適土壌 pH は 5.5～6.0 なので必要に応じて土壌改良を行う。a 当たり堆肥 300kg，緩効性の肥料などで N，P_2O_5，K_2O をそれぞれ 2，3，4kg 元肥として施す。葉やけや花房の乱れ防止のため，多肥，特に N 過多には注意し，K_2O を多めに施す。

定　植

床幅 50cm，通路幅 60cm，株間 50cm 程度の一条植（a 当たり約 200 本）とする。乾燥に弱いので，地際部より 10cm 程度深植えとし，定植後，十分にかん水する。多湿を嫌うため，水田転作地等では高うねとする。乾燥防止，雑草防除のため，黒マルチ等を行い，風の強いほ場ではネットを一段張る。

定植は，9 月下旬～10 月下旬，または，3 月下旬～4 月上旬に行う。幼苗は寒さに弱いため，寒冷地では春の定植を基本とする。

栽培管理

＜台刈り＞3 月下旬～4 月上旬に株元から 5cm のところで台刈りを行う。

＜芽整理＞芽が多いと，貧弱な枝しか生産できないため，細いシュートは適宜整理し，最終的に 20 本程度立たせる。

＜水管理＞乾燥に弱いので，適宜かん水する。

＜追肥＞遅効性のものを必要に応じて少量ずつ施肥する。

葉やけ防止

葉やけし，商品価値を下げることがあるので，少なめの施肥，カリの多めの施用，遮光（但

し，遮光が強すぎると，実の色が出ないので注意）をするなどして防止する。また，一年目は株が充実しておらず，葉やけを起こしやすいので，一年目は株作りに専念した方がよい。

病害虫

病害では，さび病に罹病しやすい。梅雨時期に発生しやすく，この時期は収穫間近であり，品質に大きく関わるので注意が必要。雨除け栽培すると発生が少なくなる。

この他，新梢が伸び出す頃にアブラムシ類，シャクトリムシ，ハマキムシが発生する。

収穫・調製

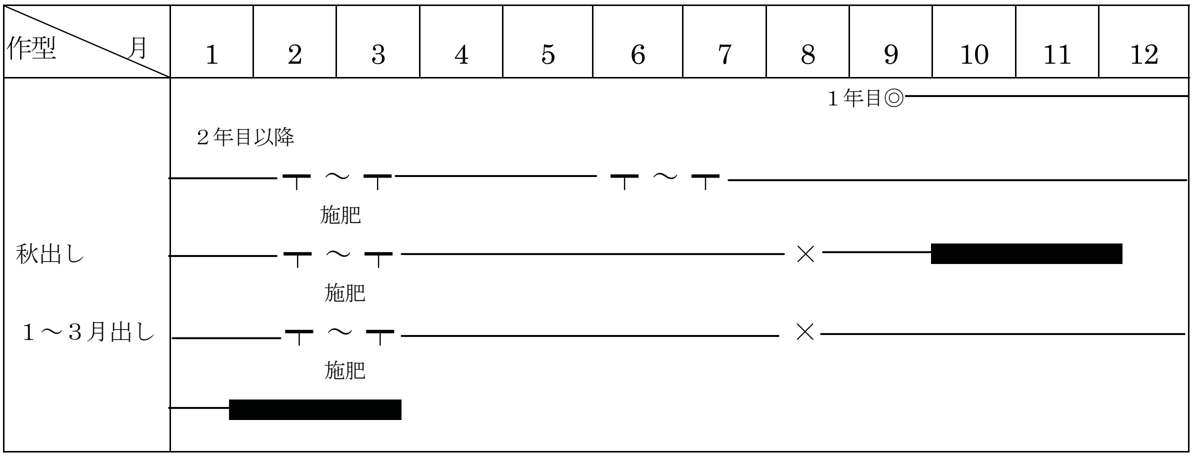
一番花の実の色が下部まで出たら収穫する。なお，早切りすると花もちが悪くなるので注意する。

収穫に際しては，株を傷めないよう定植 1 年目は収穫を行わず，2 年目は 10 本，3 年目以降は 20 本を目安に収穫をし，貧弱な枝は株養成のため収穫せず残しておく。なお，ヒペリカムは水揚げが悪いので日中を避けて朝夕に収穫を行い，切った後は早めに水につける。出荷に際しては，枝物用の前処理剤で水揚げする。

6 ボケ *Choennomeles* sp. バラ科

栽培上の留意点

1）根頭がんしゅ病が発生することがあるので，バラ科樹木との連作を避け，できれば土壌消毒を行う。
2）花芽分化の低温要求量により，秋咲き～春咲きの品種があるので，出荷時期（秋出し，暮れ出し，早春出し）により品種を選定する。
3）細かい側枝が直角に発生するので，枝折り技術を要する。



（ ◎定植 ┬ せん定 ×摘心 ▬▬ 収穫）

品 種

秋咲き性：舞妓　紅司　むさし　舞姫
春咲き性：緋の御旗　東洋錦　あかね

定植準備

苗の準備は，購入苗または挿し木により増やす。挿し木には春挿しと秋挿しがあるが，春挿しは根頭がんしゅ病にかかりやすいため，秋挿し（9月頃）が一般的である。

秋挿しの場合，穂木は当年枝を利用する。葉はすべて落とし，基部は切り戻して長さ20㎝ほどに揃える。挿し木床は日当たりの良いほ場が適し，穂木の半分くらいの深さまでさして，十分かん水した後，ビニールトンネルで被覆し，50%程度の寒冷しゃで遮光する。

翌春，ビニールと寒冷紗を除去する。

土壌改良・施肥

	追肥（3月）	追肥（9月）	備　考
N P_2O_5 K_2O	1.0 1.0 1.0	適宜生育をみて施用する	追肥施用量の単位はkg/a 定植時（9月）に10aあたり堆肥1～2t，化成肥料を30～40kg程度施用しておく。

定 植

挿し木後１年の９月に苗を掘り上げて定植する。掘り上げの際は，根頭がんしゅ病におかされた苗は処分する。

〔栽植密度〕
・樹勢が旺盛な品種　　：うね間 200 ㎝　株間 50 ㎝
・立ち性で枝が細い品種：うね間 150 ㎝　株間 50 ㎝

栽培管理

整枝・せん定　　定植後１年目に，70～80 ㎝の徒長枝を株あたり 3～5 本残して細い枝を整理する。残した枝は，冬か夏に枝先を止めながら整理し，不要な枝も整理す

る。

2年目以降は春と6～7月に側枝を20～30㎝残して摘心し，細い枝を多く発生させるようにする。株元から徒長枝が発生してくるので1m程度にせん定し，同様に側枝をせん定しながら管理する。

出荷前の7～8月に小枝の先を摘心しておき，枝の揃いを良くする。

病害虫

赤星病，黒星病，輪紋病，斑点病　紫紋羽病　白紋羽病　等が発生するので，予防的防除を行う。

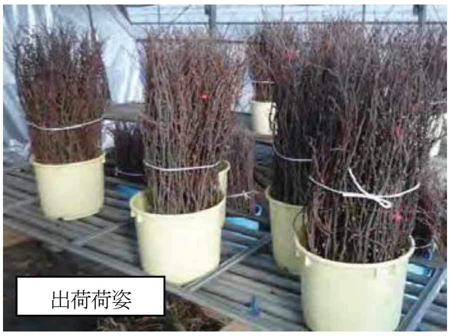
収穫･調製

3～4 年目以降切り枝できるものから徐々に収穫する。収穫した切り枝は，つぼみを落とさないように1本ずつ枝折った後，5本1把，太いものは3本1把で結束する。その他，実需者に応じた荷姿とする。

促成処理

水揚げを風の当たらない軒下等で数日間行う。

ボケの花は光線に当てないと色が付かないので，ハウスで促成処理を行う。日数は品種や入室時期により異なるが，一般的には12月下旬～1月上旬入室で20～25日間，1月下旬～2月上旬入室で15～20日である。温度は，夜間15～17℃，昼間25℃で30℃を超えないようにする。湿度を保つために，入室初期は散水を1日3～4回行い，脱苞後が2～3回，つぼみが色づいたら直接枝に水をかけないようにし，出荷近くになったら日中に換気をし，徐々に外気に慣らす。



出荷荷姿

7 ヤナギ類　*Salix spp.*　ヤナギ科

アカメヤナギほ場

栽培上の留意点

１）一般的に耐水性に富むが，種類による差が大きく，排水条件を加味し種類を選ぶ。
２）多肥栽培でさび病が発生しやすい。ヤナギ類は，さび病防除がポイントである。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
アカメヤナギ	■	■	↓—	—	—	—	—	—	■	■	■	■
アズキヤナギ	■	■	↓—	—	—	—	—	—	—	■	■	■
ウンリュウヤナギ	—	—	↓—	—	—	—	—	■	■	■	■	■
	■	■	■	葉・芽付き								
コウリヤナギ	■	■	↓—	—	—	—	—	—	■	■	■	■
セッカヤナギ	■		↓—	—	—	—	—	■	■	■	■	■

（↓挿し芽　　■ 収穫）

収量目標　　（a 当たり）

アカメヤナギ：1,200 本，ウンリュウヤナギ：2,000 本，ドラゴンヤナギ：1,200 本，
セッカヤナギ：500～1,000 本，コウリヤナギ：2,500 本，アズキヤナギ：1,500 本　等

繁 殖

挿し木による。周年可能であるが，春前の芽が最も良い。挿し穂は花芽の着生した先端部より葉芽部が良く，収穫後切り残した部分の充実した枝を 20ｃｍに切り，直接ほ場に挿し穂の 2／3 を土中に埋めて挿す。

定 植

土質は特に選ばないが，やや乾燥するやせ地の方が節間がつまり，花芽着生も良い。移植を嫌うので，挿し木により直接定植を行う。間隔は共通的に畝幅 150cm，株間 40～100cm（更新年数による）だが，アカメは株間 20cm（１年更新）～50cm（3 年更新）程度とする。

施 肥

ほ場の地力にもよるが，植付け初年目は各成分とも 1～1.5kg/ａを 3 月下旬，7 月上旬の 2 回に分施，2 年目以後は春先のみとする。アカメ，ウンリュウはやや少なく，セッカは施用量が少ないと石化率が劣るといわれる。

なお 7 月中旬以後花芽分化期にあり，栄養条件が良過ぎると花芽の着生が悪くなり，また窒素過多でカリ成分が少ない条件では，さび病が発生しやすいので注意する。

整 枝

収穫後, 2 月中に整枝を行う。セッカヤナギは太くて力強い枝を出さないと石化しにくく，株元 10～15cm で全ての枝を切る。アカメ・ウンリュウ・コウリヤナギなど生育旺盛な種類は枝が太くなり商品価値が低下するので，6 月までに 50～60cm 位で切り，枝を沢山出させる。年数を経るにつれて株の力が弱まるので, 樹勢を見ながら整枝の程度を加減する。なお, アカメはさび病に弱いので，毎年新しいほ場に挿し木をし，更新するのが望ましい。毎年できない場合は 2～3 年更新とする。

病害虫

細菌病：根頭がんしゅ病
糸状菌病：葉さび病

※5 月中旬頃から生長点近くの若葉が侵され，花芽の着生が悪くなる。早期発見（罹病葉の除去)，殺菌剤の予防散布行う。また適正な肥培管理を心掛ける。

すす病　先枯病　腐らん病　斑紋病　黒紋病　褐紋病　斑点病　ペスタロチア病

炭疽病　枝枯病　紫紋羽病　そうか病

害虫：コガネムシ類（オオコフキコガネ）　ナギホソガ（ヤナギカワムグリ）　ヤナギコハモグリ　ゴマダラカミキリ　コウモリガ等

※未熟な有機物の多量施用はコガネムシ類の産卵を誘引して大発生の原因となるので注意する。

収穫・調製

自然落葉前は葉を摘む。新しい枝が伸長している期間を除き周年出荷できる。90～120cm の枝を出荷規格に合わせて箱詰め（アカメヤナギ）または段シートなどに包み出荷する。

芽吹き物(花芽枝出荷)

アカメヤナギは 1～2 月頃，順次枝を収穫する。パイプハウス等で 5～10 日程度保温管理をすると，苞が落ちて光沢のある銀色の花芽が揃う。

染め物(染枝出荷)

一部の地域ではウンリュウヤナギなどの金・銀染めが行われている。銀染めは銀色ペンキをシンナーなどで薄め，ドラム缶を加工した容器を用い，浸して着色する。着色後は屋根下やハウス内で一週間程度風乾させる。

ウンリュウヤナギ(左:ほ場，右:出荷時)

アカメヤナギ

セッカヤナギ

コウリヤナギ

ドラゴンヤナギ

ヤナギ類の種類別諸特性（‘80 栗島）

	うね幅(cm)	株間(cm)	樹形状	第一次分枝性	葉の大小	耐水性	10a 当り本数(本)	摘葉難易	市場適応性
アカメヤナギ	180	50	A	中	中	中	1,110	中	◎
ウンリュウヤナギ	150	60	C	多	小	中	1,110	易	○
コウリヤナギ	120	40	C	多	小	強	2,040	易	◎
クロメヤナギ	120	50	A	多	中	弱	1,650	中	○
アズキヤナギ	150	50	A	多	小	強	1,320	易	◎
石化ヤナギ(従来品)	150	50	-	極多	小	中	1,320	中	○
〃　(クロメ系)	150	60	A	中	中	中	1,110	難	○
シダレヤナギ	200	60	A	中	中	中	810	易	○

（注）樹形状：A（半円形），C（円筒形）　葉の大小：小（5cm 以下），中（5～10ｃｍ），大（10cm 以上）　畝幅，株間，本数は本文と異なるが参考として扱う。

8　ユーカリ

Eucalyptus cinerea, gunni, perrinana, pulverulenta　**フトモモ科ユーカリ属**

栽培上の留意点

１）生育が早く定植１年目から収穫できる。
２）乾燥には強いが排水が悪いと落葉・株枯れしやすい。
３）浅根性のため台風などの強風で倒れやすい。

品 種

ギンマルバユーカリ，グニーユーカリ，
ツキヌキユーカリ，コマルバユーカリ，
銀世界，シルバードロップ

作型及び出荷期

出荷期は，2～3 月，8～11 月

特 性

日本で切り枝に用いられているのは 6 種類で，オセアニア地帯原産である。耐寒性に優れ，排水良好で日当たりのよい場所を好む。

繁殖・育苗

種子繁殖が一般的で適温は 20℃。挿し木や取り木は活着率が低い。

種子は 10a あたり 20ml 用意する。は種時期は，定植時期から逆算し，3 月定植なら 10 月，4 月定植なら 2 月，5 月定植なら 3 月となる。

発芽後，7～10 日で 2 号ポットに鉢上げする。苗の段階で葉型や葉色の悪いものは除く。

定植・管理

定植は，3 月中旬～5 月下旬が適期で，180cm×150cm で定植する（10a 当たり 370 株）。マルバユーカリ，銀世界は 250cm×250cm など広めに定植する。

施 肥

浅根性なので定植 2 ヶ月前に有機質を主体に元肥を施用し深耕しておく。

肥料切れしないようにするが，夏の施肥の遅れや過剰施肥には注意する。

〈グニーユーカリの施肥例（a あたり）〉

施肥	時期	施肥量
定植前の元肥	1～2 月	牛ふんたい肥 400kg
		N 0.8kg，P_2O_5 0.7kg，K_2O 0.8kg
追肥①	3 月下旬	N 0.5kg，P_2O_5 0.4kg，K_2O 0.5kg
追肥②	5 月中旬	N 0.8kg，P_2O_5 0.7kg，K_2O 0.8kg
追肥③	7 月中旬	N 0.8kg，P_2O_5 0.7kg，K_2O 0.8kg

整枝・せん定・収穫

整枝・剪定で主枝数を多くし，収穫本数を確保する。定植 2 ヵ月後に高さ 30～40cm で摘心し，秋には 3 本程度の枝が 90～120cm 伸びたところで，2 月までに基部 30～40cm 残して収穫する。3 月に 30～40 ㎝の主枝をできるだけ多くつくるようにせん定する。翌年からは前年枝の基部を 1～5 ㎝程度残すせん定をくり返していく。

2 年目の収穫は 8 月下旬から始める。

病害虫

夏季の雨が多い斑点性病害の発生が多いので予防を徹底する。

成木になってから樹幹の地際部を加害するゴマダラカミキリを防除する。

新芽を加害するアブラムシ類，シャクトリムシに注意する。

9 ユキヤナギ *Spiraea thunbergii* バラ科シモツケ属

栽培上の留意点

1）促成時の温度管理は，品質を向上させるため入室直後と後半に変える必要がある。なお，光管理も品質に大きく影響する。

2）促成のための入室は，株入れの場合，その年の気象条件を見計りながら調節する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
切り枝促成	■ ◆◆			◎―	―――	―――	―断根	・―	―――	―――	＝＝ ◆◆	―■ ◆◆
株入れ促成	―■ ◆◆◆	■ ◆◆◆	■ ◆◆	◎―	―――	―――	―断根	・―	―――	―――	―――	―↑―

（◎定植　＝＝冷蔵　◆加温　↑堀上げ　■採花）

収量目標　3,000 本/ a

品 種

オタフク（切り枝促成専用），早生高性（1～3 月株入れ促成用）

繁 殖

株分け：促成終了時などに大株を 20～30cm 位に分割する。

さし木：2 月上旬前年伸長枝を切り土中に埋めて貯蔵し，3 月下旬 15cm に切り，水上げ後，露地の半日陰（日当たりが良い場合，発根まで遮光）などを選び，15cm 間隔にさす。さし穂は 2/3 を土中に入れる。さし木後 1 年間はそのほ場で養成する。

養成株定植

さし木繁殖苗は，さし木翌年 4 月，畦幅 60cm，株間 30cm で植え替え，1 年間養成し，更に翌々年 3～4 月に地上部を全て切り取り，60cm 角に植える。

株分け繁殖株は 90cm×120cm 位に植える。

施 肥

さし木苗株，促成株とも，堆肥 200kg/a を投入する。肥料の遅効きは枝先の充実を欠き，低温害で枝枯れを起こしやすいので基本的に追肥は行わないが，株の様子を見て足りないようなら追肥する。

断 根

株の生育調節のため，生育旺盛株は 7 月下旬～8 月上旬株周囲を 4 箇所程度，断根する。断根後，高温・乾燥が続く時はかん水を行う。

病害虫

糸状菌病：うどんこ病　褐点病　斑点落葉病　アブラムシ類

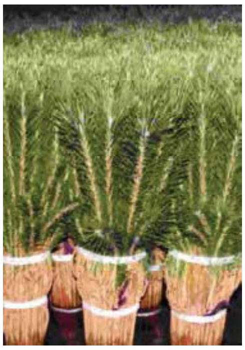
冷 蔵（切り枝促成）

10 月下旬株元から枝を切り，大きく束ねてこもで巻き，2℃で 20 日冷蔵し休眠を打破する。

落葉処理（切り枝促成）

促成に入る時点でも落葉しないため落葉処理を行う。刈り取った枝をこもで包んだまま水あげをし，枝全体を十分に湿らせ，3 日間程室内に置く。なお，こも内の温度が急激に上昇し，芽枯れを起こす場合があるので，必ずこも内の温度を確認し，換気する。

10 ワカマツ(クロマツ)　　*Pinus thunbergii* マツ科マツ属



栽培上の留意点

1）定植及び収穫・調整は雇用を前提とし，計画的なほ場作付けを行う。
2）定植初年目は乾燥に弱いので，夏期には干害に注意する。
3）一般的に，砂質土壌では，葉のしまりがよく品質がよいが，火山灰土壌では葉が伸び，品質が劣りやすいので注意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目				∴	～∴ ──	──	──	──	──	──	──	──
2年目	──	◎～	～◎ ──	──	──	──	──	──	──	──	──	┬～
3年目	～┬	──	──	──	──	──	──	──	──	──	──	──
4年目	──	──	──	──	──	──	──	──	──	──	■	■

（∴播種　◎定植　┬せん定　■収穫）

収量目標　　5,000 本/ a

は種床準備

土壌消毒を行う。1a あたり堆肥 200kg，有機質肥料中心にN0.4～0.5kg，過燐酸石灰５kg を施用しておく。

は　種

４月中旬～5 月上旬に，定植ほ１a 当たり 0.4～0.5ﾘｯﾄﾙのクロマツ種子を 0.3 a のは種床にまき，種子が隠れる程度に覆土する。種子は冷水に一昼夜浸漬し，十分に吸水させておく。防鳥網を張り，雀などによる食害を防ぐ。土の乾燥を見て発芽を促すためにかん水する。

定植準備

土壌消毒を行う。施肥量は，ほ場によるが砂土では有機質肥料を中心に，１a 当たり N，K_2O を 0.8～1.0kg，過燐酸石灰 5.0kg を施用。肥沃地ではリン酸分だけとする。

定　植

苗をサブソイラーで掘り上げ，弱小苗を捨て大きさ別に束ねる。束ねた苗は仮植等して乾燥を防ぎ，定植に備える。

２月中旬～3 月中旬に，苗の根を 15cm 位に切り，床幅 1m，9cm 角に苗の大きさを揃えて植える。1 a 当たり約１万本定植する。土の乾燥を見て苗の活着を促すためにかん水する。

栽培管理

＜除草＞定植後１年半位の間，雑草防除のため除草剤を散布する。

＜整枝＞定植年の冬に，旺盛な側枝や土用芽となった側芽の剪定を行い，草姿を整える。

病害虫防除

苗立枯病，葉ふるい病

シンクイムシ，マツカレハ，ハダニ類の他，根を食害するドウガネブイブイ等が発生する。

収穫・調製

初霜後の 11 月上旬～12 月上旬，モアー又は刈払機で株もとより切り取る。下葉，枯れ葉を整理後，枝の長さで選別し，100 本を１束とし株元を揃え，出荷期まで水揚げしておく。12 月上旬のマツ市に向け出荷する。

11-1 ノバラ（ノイバラ） *Rosa multiflora* バラ科バラ属

品 種

園芸種
　パンプキン
野生種

作型及び出荷期

露地・実つき枝もの
出荷期：7～11 月

特 性

耐寒性が強く，露地栽培が可能である。一度植え付けをすると，何年でも枝切りが可能である。花期は5～6月，実つき切り枝での収穫は，8月中下旬から。

栽培管理

定植準備：10月に，挿し穂を十分水あげした後挿し木をし，１年間株を養成する。

成 分	元肥(kg/a)	追肥(kg/a)	備 考
N	1.0	0.5	緩効性化学肥料主体。
P_2O_5	1.0	0.5	追肥は毎年秋に行う。
K_2O	1.0	0.5	樹齢，生育に応じて，施肥量は調整する。

定　　植：定植時期は，9～10月または3～4月。
畝間3.6m，株間1.4～1.8mで定植する。
挿し穂を十分水あげした後，そのままほ場に挿し木する方法もあり，省力化を図れる。

栽培管理：実ものなので，鳥害の危険があるところは注意する。病害虫については，バラ科に共通するものについて，定期的に予防的防除を行う。

収穫調製：地際より40～50㎝のところで収穫し，葉を落として調製する。
枝物は用途が多岐にわたるので，実需者に応じた荷姿とする。
調製後，１晩水揚げして出荷する。

ほ場のようす

出荷荷姿

11－2 カナリヤナス　　*Solanum mammosum* ナス科ナス属

栽培上の留意点

1）排水性・保水性の良い土地が好ましい。
2）ナス科品目との連作を避ける。
3）高温耐性はあるが，寒さに弱いので霜が降りる前に収穫を済ませる。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
露地栽培			∴		◎　＋	―――	―――	×	■■ 摘葉	■■ 収穫	←→ 室内貯蔵	←→

（∴は種　◎定植　＋支柱立て　×摘心　■ 収穫　）

収量目標　180 本/a

品 種

無し（とげなしつのなす　とされる場合も）

性状･環境

生育適温 20～30℃（5℃以上）。草丈 1.5～2m。

育苗･鉢上げ及び管理

発芽適温は25～30℃，3 月中下旬に播種する。本葉 3～4 枚頃に 9～12cm ポットに鉢上げし，1 週間は地温 25℃，活着後は 16～18℃で管理する。

施 肥

元肥として三要素とも成分量で 2 kg/a，堆肥は 100～200 kg/a 施用する。6 月中旬に株元に窒素成分で 0.3～0.5kg/ a の追肥を行う。秋まで肥料が多く残ると実がつきにくくなる。

定 植

定植は 4 月下旬～5 月上旬の本葉 5～6 枚の時が定植適期。黒マルチを張り，畝間 150cm×株間 100cm の 1 条植え。

支柱立て，整枝，摘心

倒伏防止のため，5 月中旬に支柱を立てる。地際部から下芽が発生するので，5 月下旬に下芽を除去する。側枝は 3 本に揃え，各枝に 7 段程度果房を確保したら摘心する。1 果房に 3～4 果。果実の着色を促進させるため，果実が充分肥大してから摘葉を行う。台風の前には，果実のすり傷と倒伏防止のため葉を全て落とす。

病害虫

病気：疫病　うどんこ病　ウイルス病
害虫：ヨトウムシ類　アブラムシ類

出 荷

全体に色がついたら枝を切り出荷する。

11-3 サクラ　　*Prunus spp.*　バラ科サクラ属

品 種

ヒガンザクラ
ケイオウザクラ

作型及び出荷期

出荷期：促成出荷～季節咲き出荷　１月中旬～４月中旬

特 性

〔ヒガンザクラ〕

エドヒガンとマメザクラの雑種。切り花向けの枝変わり品種が多い。樹勢が強く，枝切り後の枯込みが少ない。花は一重咲き，淡紅色でケイオウザクラよりやや大きい。促成時期は１月中旬以降が適する。

〔ケイオウザクラ〕

シナミオウトウとヒガンザクラの種間雑種，またはシナミザクラ台木に接ぎ木したヒガンザクラの芽条変異といわれている。樹勢は強く，枝切りによる枯れ込みは少ない。枝はスプレー状で用途は広い。

花は一重咲きで小さく多花性である。花色は促成処理することにより鮮明に発色し，濃桃色から桃色を示す。

栽培管理

繁殖育苗：休眠枝（前年枝）または緑枝（当年枝）を挿し木するか，挿し木繁殖したマザクラなどを台木に接ぎ木する。育苗期間は休眠枝挿しで1～2年間，緑枝挿しでは2～3年間。

ほ場準備：堆肥，土壌改良資材を投入し，深耕する。元肥に成分量でN，P_2O_5，K_2Oを各1.5kg/a程度施用しておく。

定　　植：栽植密度は畝間4m×株間2～3m程度で，10aあたり80～120本。ヒガンザクラは苗木を地上80～100㎝の位置で切り戻す。ケイオウザクラは切り戻さないが，新植4～5年目から花芽着生処理（環状剥皮処理）を行い，計画的に切り枝を収穫する場合には切り戻す。

栽培管理：施肥は早春に行い，成分量でN：1.2kg/a，P_2O_5：1.6kg/a，K_2O：1kg/a程度施用し，やせ地では有機物を投入する。整枝は休眠期に主幹周囲の不必要な下枝や折れ枝を整理する。

病 害 虫：てんぐ巣病，カイガラムシ類，アブラムシ類，アメリカシロヒトリ，コスカシバなどが発生する。休眠期，発生初期の適期防除を徹底する。

収穫調製：植え付け5～6年目から開始する。台つけ仕立ては枝の基部を5～10㎝残して枝切りする。収穫の程度は，ヒガンザクラは樹勢に応じて，2～3年おきに全枝収穫する。ケイオウザクラは収穫できる枝を毎年2分の1から3分の1を間引き切りする。
収穫（枝切り）時期は，促成処理直前。
荷姿は，実需者に応じたものとし，結束する。

促成処理：結束後しっかりと水あげをする。夜温10～15℃，昼間20～25℃を目標に管理する。
1～2輪開花したら，低温室（10℃）に移し，日中は外気に慣らす。

出　　荷：2～3割開花したら出荷適期である。

11-4 ウメ(ハナウメ)　*Prunus mume* バラ科サクラ属

品 種

冬至梅（白一重）
八重冬至
野梅
寒紅梅（紅一重）

作型及び出荷期

促成　12月

特 性

比較的低温抵抗性は高い。

品種分類としては，野梅性，豊後性，杏性，紅梅性に分けられ，野梅性はさらに，野梅性，紅筆性，難波性および青軸性の4つに分けられる。

栽培管理

品種選定：促成では一般的に早生品種を選定する。
苗木購入：必要量は予備を含めて100本/10a程度。
ほ場選定：日当たりが良く，西日の当たらない場所で，排水性・保水性が良いほ場を選ぶ。
定植準備：堆肥を投入し，ｐＨは6.0程度に調整しておく。
定　　植：2月下旬から3月中旬に行う。
台 付 け：定植時に1.3mの高さで苗木を摘心する。
施　　肥：定植時に株の周りの表土に化成肥料をオール10で200g/本程度施用する。
栽培管理：12月に堆肥を10aあたり200㎏程度，表土に混和する。
5月には化成肥料をオール10で10aあたり50㎏程度株の周りの表土に施用する。
整枝・せん定は特に必要はない。
病 害 虫：春先にオビカレハの食害，アブラムシ類やカイガラムシ類の吸汁害とそれに伴うすす病の発生に注意し，適宜防除を行う。
花芽促進：5月中旬から6月上旬に主幹の基部から30㎝ほどのところを5㎜幅で環状剥皮するか，針金を巻くと，枝の伸長を抑え花芽の着生が促進される。
収　　穫：定植から5～6年経過すると出荷可能になる。12月上旬に3～4年生の花芽の付いた枝を切り枝とする。
調　　製：切り枝の基部を斜めにそぐように切り，長さを揃える。汚れや傷みのある枝を除去し，3～4本を1束として結束する（1枝折り）。30枝折りを丸く束ねてさらに結束する（１丸）。近年，ホームユース・花束加工向けの短い規格も流通してきているので，実需者に応じた荷姿とする。
水 あ げ：丸束ごと，水揚げする。
促成処理：12月中旬に温度20℃，湿度80～90％で行う。出荷直前になったら，室温を下げる等で馴化する。
出　　荷：適期は，最もすすんだつぼみが緩んだ頃で，開花する前とする。

出荷を待つハナウメ

11-5 ツルウメモドキ　*Celastrus orbiculatus* ニシキギ科ツルウメモドキ属

品　種

自生種

作型及び出荷期

露地・実つき枝もの

出荷期：10～11 月

特　性

ツル性の落葉低木で，花は5～6月，実は10～11月に黄色に熟し，3つに裂けて中から黄　赤色の種子を露出する。

雌雄異株なので，定植時には雌雄株割合を9：1程度にする。

栽培管理

苗の増殖：密閉挿しが適しており，挿し床には含水率の低い山砂を用いると良い。挿し穂には，枝の中央部を用いると，適量発根の割合が高くなる。挿し木時期は7月。

〔密閉挿し〕

十分にかん水した育苗箱をポリフィルムで完全に覆い，内部の湿度を保って発根させる方法。

定　　植：枝の伸長により，隣接する株の枝が絡み作業に支障をきたすので，うね間2m，株間2m以上の距離で定植する。高さ150～180㎝に直管パイプ等で支柱を組んで倒伏防止をして樹形管理すると，枝の生育が良く切り枝本数も多くなる。また，生育促進と雑草抑制のために黒マルチを張ると良い。

台 付 け：地際から100㎝の高さで台付け（摘心）する。

出　　荷：季節の先取り感を考えると，出荷適期は10月上旬である。枝に着生している葉は除去し，枝長及びボリュームにより5～10本にまとめ，結束を基本とする。また，枝物は用途が多岐にわたるので，実需者に応じた荷姿とする。

11-6　レンギョウ　　　　　　*Forsythia suspensa*　モクセイ科レンギョウ属

栽培上の留意点

1）植え付けほ場は日照が十分にあるところを選ぶ。
　日照不足だとつる性となり，花芽着生が減少する。

作型及び出荷期

出荷期：促成出荷～季節咲き出荷１月中旬～4月上旬

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
繁殖育苗			↓	（休眠枝）	―	―	―	―	―	―	―	―
						←仮植床→						
1年目	―	―	◎	（春定植）	―	―	―	―	―	―	―	―
2年目	―	―	┬	―	―	―	―	―	―	―	―	―
3年目	―	―	―	□□	―	―	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□―	■
4年目				（芽吹き）			（青葉）			（紅葉）		
	■	■	┬	―	―	―	―	―	―	―	―	■

（↓挿し木　　◎定植　　┬ 整枝（台付け）せん定　■ 収穫・促成　　□収穫（葉物出荷））

品　種　レンギョウ
　　　　ジャイアントイエロー（青軸系品種）

特　性

〔レンギョウ〕
　枝は株元から発生するとつる性を示すが，株立ちになると直線的な枝になる。台付けによる枝づくりを行う。促成の主要品種。花色は濃い黄色でやや上向きに咲く。

〔ジャイアントイエロー〕
　直立性の枝で樹勢が強い。花付きが良いが，早期促成には向かない。花色は濃い黄色でやや下向きに咲く。

栽培管理

繁殖育苗：3月中下旬に休眠枝（前年枝）を20～30㎝程度に切り水揚げ後，仮植床に12cm×6cm，深さ6cmに直挿しする。

ほ場準備：堆肥，土壌改良資材を投入し，深耕する。10aあたり3要素を各15㎏程度施用しておく。

定植と管理：栽植密度は畝間1.5m×株間70cm程度。定植当年は株養成とし，定植翌年の春に50～100㎝の高さに台付けせん定する。地際から発生した強いシュートに翌年側枝を出させてこれを収穫する。以後，毎年この作業を繰り返し2年枝を収穫し，1年枝を養成する。枝が混んでいる場合は間引く。

栽培管理：施肥は，早春に成分量でN:1㎏/a，P_2O_5:0.8㎏/a，K_2O:0.8㎏/a程度を目安とする。

病 害 虫：コウモリガ，カミキリムシの幼虫などが発生する。発生初期の適期防除を徹底する。

促成処理：結束後しっかりと水あげをする。夜温10～15℃，昼間20～25℃を目標に管理する。

出　　荷：2～3分咲きが出荷適期である。

1　アサガオ（アンドン仕立て）

***Ipomoea nil*（=*Pharbitis nil*）　ヒルガオ科イポメア（サツマイモ）属**

栽培上の留意点

1）十分な光線の確保と適期管理により草勢を良くする。
2）つるが支柱の中段まで届いたら適宜巻き込みを行ない草姿を整える。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6 号鉢仕立て				∴—▽-	┼┼——	———	■					

（∴は種　▽鉢上げ　┼┼支柱立て　■出荷）

品 種

アンドン仕立て用の品種を選ぶ
暁シリーズ，富士シリーズ，桔梗咲きシリーズ，平安シリーズ

は 種

1 鉢当たり 3～4 本の植えこみを見込み，出荷予定数量の約 2 割増の種子を準備する。発芽を揃えるため一晩吸水させるが，種苗会社によっては，薬品処理したものも販売しており吸水不要の処理もある。は種は，4 月上旬に行い，箱まきにする。3～4cm² に 2～3 粒をは種し，1.0～1.5cm の覆土をする。培養土は，赤土 4，腐葉土 6 を目安に混合する。発芽適温は 18～20℃，pH は 6.0 に調整する。

鉢上げとその後の管理

は種後，適温で管理すると 4～5 日で発芽する。子葉が展開し，本葉が動きだす前が鉢上げの適期である。時期は 4 月中・下旬となる。根を切らないように注意し，1 鉢に 3～4 本を植え込む。培養土は，赤土 5，腐葉土 5 の割合で混合，pH は 6.0 に調整する。肥料は，緩効性粒状化成肥料（10-10-10）を培養土 1 リットル当たり 3～4g 施用し，成育状況を見て窒素濃度 100ppm 程度の液肥を追肥する。鉢上げ後，6 月上旬頃まで 20℃前後の温度で管理する。

かん水は，1 日 1 回午前中（晴天）に行い光線には十分あてる。

草丈の伸びを抑えるため，草丈 10～15cm 時（葉葉 5～7 枚時）に矮化処理を施す。

つる巻き

5 月上旬に支柱立てを行う。支柱は 65cm，鉢の 6 カ所にさし込む。輪は，割竹か針金で 20cm に作り，上中下に取りつけアンドンの形を作る。最近では市販のプラスチック製アンドンを使用する例もある。つるが中段にとどいたら下段に巻き込む。下段に巻き込む回数は 2～3 回とする。その後中段の巻き込みを 2 回程度行う。巻き込む回数は草勢により異なる。巻き込みと同時に，込み合っている所は整理し，通風，採光を良くするために鉢広げを行う。鉢数は，3.3m² 当たり 27 鉢前後とする。6 月中旬頃に花芽が確認できれば，7 月上旬の出荷には十分間にあう。

病害虫

糸状菌病：白さび病　黒斑病　輪紋病　斑紋病　灰色かび病　つる割病
害虫：アブラムシ類　ハダニ類

調製・出荷

鉢と花のバランスを整え，3～4 輪開いたものを出荷する。

2　アザレア　　*Rhododendron simsii cv.*　ツツジ科ツツジ属

栽培上の留意点

1）根は細く浅根性で乾燥に弱く，耐肥性も弱いので肥培管理に注意する。
2）品種の早晩性と最終摘心時期により出荷時期の調整を行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4～5 号鉢仕立て	↓～↓――↓　～　↓　×―――――― ◆◆◆◆◆◆◇◇◇　→遮光→→→→→→→→→→ ――×――▼×――――――■■■■―― ――■■■■											

（↓さし木　×摘心　→遮光　▼鉢替え　◇保温　◆加温　■出荷）

品　種

エリシェーム（早），アンブロシアーナ（早），レオポルド（中），ピノキオ，マドンナ，ミッションベル，春の粧，晴朗，等

繁　殖

1～2 月（大株化可能）又は 3～5 月に摘心した芽をさし穂に利用し挿し木を行う。穂木を 5～6 ㎝に切り発根剤をつけ培養土に挿す。温度は 17～20℃を保ち，60%程度遮光するが，強すぎる遮光は発根活着を遅らす。かん水は葉水程度とし，過湿を避ける。

培養土（割合）

	ピートモス	鹿沼土	パーライト	赤土	備考
さし木	5	3			p H5.0 に調整した培養土で鉢上げする。
移植	5	4	2		
鉢上げ	5	5	1	2	
鉢替え	2	3		5	

育　苗

生育適温 15～20℃，培養土は排水性が高く，適湿の保持ができるものを作る。根は細かく浅根性で乾燥に弱く，急激な多肥にも弱い。即効性の化成肥料は避け，緩効性の肥料(IBS1 等)を施す。

摘　心

開花期，草姿，花数を決める重要な作業で，鉢上げ後強い枝を中心に摘心をくり返す。10 月出荷では 4 月中旬，11 月出荷では 4 月下旬～5 月上旬，2 月～3 月出荷では 5 月下旬が最終摘心時期である。草姿に丸みが出るように摘心作業を行う。

移植･鉢替

挿し木後は苗が十分発根した苗を，6 月または 9 月中旬から 10 月中旬に箱移植する。この時，苗 2 本を一度に植えると，早くボリュームが出来る。鉢上げは，4 月下旬から 5 月上旬に黒ポリポット（3.5～4 号）に鉢上げし，5 月下旬から 6 月中旬に伸びたものから順に枝の先端をピンチし，花芽を持つ枝を作る。6 月中に最終ピ

ンチが終わるように作業する。鉢替えは株の大きさを見て，4.5～5 号鉢に鉢替えする。

植物成長調整剤処理

樹形を整え，花芽分化促進，花芽着生を確実にするためにダミノジッド顆粒水溶剤を処理する。花芽完成後のアザレアは秋の低温，短日で休眠する。休眠は低温や90％程度の強度の遮光を 10 日間行うか，ジベレリンを散布することにより打破される。10 月上旬の出荷鉢は 9 月上旬に処理を行う（約 1 ヶ月で出荷になる）。処理後は保温に努める。

病害虫

糸状菌病：もち病

害虫：ツツジグンバイムシ

調製･出荷

株全体が花色まわり 2～3 輪開花した時，配色を組み合せて出荷する。なお，6～7 号鉢に仕上げる場合は，3～5 株を寄せ植えにして出荷する。

3　アジアンタム(シダ類)　*Adiantum raddianum*　ワラビ科アジアンタム属

栽培上の留意点

１）需要は周年あるが，特に春から初夏にかけての需要が多い。
２）弱光，高温多湿を好むので栽培環境づくりが良品生産に欠かせない。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4～7 号鉢仕立て	◆	■ ◆	∴ ■ ◆	∴ ■	■	▽			▼		◆	◆

（∴は種　▽鉢上げ　▼鉢替え　◆加温　■ 出荷）

品　種

ラッディアヌム，フリッツルーシー，モノカラー，ミクロフィルム，スキュウタム・ロゼウム，クネアータム，フラグランス，等

繁殖実生

胞子繁殖が主体で 4～5 月と 9～10 月が主な播種期である。葉の裏についた完熟胞子を集め，新聞紙に包んで日陰へ干し，乾いたら細目のフルイで胞子だけを集める。播種箱にパーライトを 3～4 ㎝入れてよくたたき，その上に調整ピートを入れ，板等で軽くたたいて表面を締め，その後，充分かん水を行ってから，播種する。この上を新聞紙，ガラス，ビニール等で覆い，半日陰にして用土を乾燥させないようにする。

苗づくり

播種箱で発芽したコケに前葉体が発生したものからセル成型ポットに植え付け，生育を促進させる。

鉢上げ

葉枚数が 4～5 枚ぐらいになったものから鉢上げを行う。鉢の大きさに応じて 1～3 株寄せて植える。

鉢広げ

生育が促進してくると葉が互いに重なり合い，高温多湿でむれやすく，下葉が病気になり葉が枯れ上るので，生育に応じて広げる。

栽培管理

冬期は，最低温度 15℃以上に保つ。遮光は夏期 50%程度，春又は秋の強光の時は 20%程度とする。かん水は冬期では乾いたら午前中にたっぷり実施し，4～10 月は毎日行なう。

病害虫

ナメクジが発生しやすい。

調製・出荷

鉢と植物体のバランスを考え，十分なボリュームを付けてから出荷する。葉色が商品性を決めるので，出荷 1 ヶ月前から弱光にして淡い色調にして出荷する。

補足説明

播種から出荷までの期間は，仕上げ鉢の大きさに応じて（3.5～7 号），おおむね半年から 1 年強を要する。従って，前述のは種期（4～5 月と 9～10 月が主）と仕上げ鉢の大きさ（出荷までの期間）を組み合せることによって周年出荷が可能である。ただし，需要等の面から，4～7 月と 9～12 月を出荷の主体とすることが多い。

4 アッツザクラ　*Rhodohypoxis baurii* キンバイザサ科 ロードヒポキシス属

栽培上の留意点

1）梅雨期から夏期高温期に，球根腐敗やネコブセンチュウなどの病害虫が発生しやすい。
2）根腐れを生じないような排水の良い培養土を用いる。
3）早出し栽培を行うには，低温遭遇が必要である。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1～2月出荷	—■ ◆◆	■ ◆◆		○—	○—	—	山上げ—	—	山下げ===	====	====	—
3～4 月出荷	— ——▽— ◆◆	◆◆◆	■	○—	○—	—	—	遮光	—	—	—	—

（○移植　▽鉢上げ　===冷蔵　■ 出荷　◆保温）

品 種

4倍体の広幅丸弁大輪種が主力で２倍体，剣弁小輪種もある。赤，白，ピンクがあるが一般に人気が高いのは赤，ピンク系の大輪種である。

用土･施肥

主に4～5月に3～3.5号鉢に3～5球ずつ植える。覆土は球根の先端がかくれる程度とする。培養土は排水の良い赤土5，腐葉土3，鹿沼土2を混合し，ｐH5.5を目安とする。分球活着後に，緩効性粒状化成肥料2～3g/鉢を施し，株の充実を図る。

栽培管理

高温時には寒冷紗で遮光し，鉢水分の乾きを見て1日1～2回かん水する。

＜1～2月の早出し栽培＞

7月中旬より10月中旬までの間，高温を回避し生育を進め，更に低温を早くから与えるため山上げを行う。なお，山上げ後は，鉢植えのまま3～5℃で45日間程冷蔵し，その後，加温栽培に入る。

＜3～4月の早出し栽培＞

1月中旬まで凍らない程度の低温に当て（野積み），低温量を満たした後，10℃前後に加温して管理する。1月中旬に，仕上げ鉢に少し浅植えとして鉢替えする。

温度管理

加温開始直後は十分にかん水し，夜温は 18～20℃に上げて開花を促進する。2～3 輪開いたら 10～12℃に下げて花色を出す。かん水も控えめにする。

病害虫

ネコブセンチュウ

出 荷

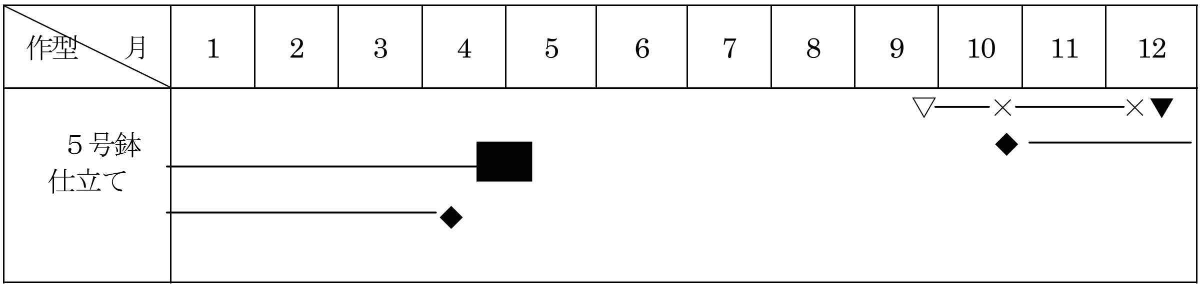
開花数が5～6輪以上開いた時を出荷適期とする。

5 カーネーション　　　　　　　　　　　*Dianthas*　ナデシコ科ナデシコ属

栽培上の留意点

1）出荷が母の日よりも遅くなると価格が安くなるので，母の日以前に出荷できるよう栽培温度によって出荷期を調節する。

2）比較的多肥を好むため，生育期間を通して適切な肥培管理を心がける。



（▽鉢上げ　▼鉢替え　×摘心　◆加温　■ 出荷）

品 種　赤 系：カンタービレ，レッドキャンディ
その他：さくらもなか，エクレア，シャボンローズ，ロマンスシリーズ，カリフォルニアシリーズ，セレクトスカーレットシリーズなど

鉢上げ

5号鉢仕立ての場合，9～10月に苗を購入しすぐに3号ポットに鉢上げする。鉢上げ培養土は，赤玉土：ピートモス：バーミキュライト：ベラボン＝35：35：15：15等の配合で，排水のよいものを使用する。pH6.0前後，ECは0.3～0.5dS/mに調整する。

カーネーションは浅根性なので浅植えにし，加湿にならない程度にかん水し，活着後は十分光にあて株の充実を図る。

摘 心

5号鉢仕立ての場合，出荷までに2回程度の摘心を行うが，１回目は鉢上げから3～4週間経過した苗の活着後に株元から3～4節の位置で行う。2回目は12月頃に各枝の分枝位置から3～4節の位置で行う。特に1回目の摘心は，確実に折り取るように行う。

2回目の摘心後，飛び出した枝は早めにソフトピンチを行う。

鉢替え

12月下旬～1月上旬に5号鉢に鉢替えする。鉢替え培養土は，鉢上げ培養土に準ずる。

温度管理

生育適温は昼温15～20℃，夜温10℃前後といわれている。実際には年内5～8℃，1月から10℃前後，3月以降は12～13℃に加温する。鉢替え直後は，活着を促進するために夜温を高めにする。品種により最低夜温が異なり，ロマンスシリーズ，カリフォルニアシリーズは8℃以下になると生育が停止するので，高めにする。日中は25℃を超えないよう極力換気に努め，茎が軟弱徒長しないようにする。

開花調節

栽培温度が開花に大きく影響するので，4月下旬から5月上旬に出荷するためには，3月中旬

にアズキ大の蕾がみえはじめるよう，温度を調節する。

施 肥

比較的多肥を好むため鉢上げ，鉢替え培養土には緩効性肥料を培養土１リットルあたり３ｇ程度混合するとよい。また，活着後は緩効性の置肥などで追肥し，生育の状態をみながら窒素濃度100ppm程度の液肥で追肥する。摘心前の追肥は分枝を促進させるため有効である。

病害虫

細菌病：萎凋細菌病　斑点細菌病　立枯細菌病

糸状菌病：根腐病　疫病　うどんこ病　黒さび病　さび病　斑点病　褐斑病
すす点病　黒点病　灰色かび病　菌核病　白絹病　萎凋病　立枯病茎腐病

害虫：ハダニ類　アザミウマ類　アブラムシ類　タバコガ　ヨトウムシ類

調製・出荷

5～6輪開花した状態で出荷する。

6 ガーベラ　　*Gerbera jamesonii*　キク科ガーベラ属

栽培上の留意点

1）過湿条件下では生育不良や根腐れを起こしやすいので，排水を良くする。

2）日照不足は花数が少なくなるので，採光をよくする。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4号鉢	◆◆◆	◆◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆							◇◇◆◆	◆◆
春出荷	──	──	■■	■■					∴─	──	▽─	──
秋出荷				∴─	──	▽─	──	■■	■■	■■		

（∴は種　▽鉢上げ　◆加温　◇保温　■出荷）

品　種

ハーモニー，F_1フェスティバルシリーズ，トップシリーズ，ナインガーベラシリーズ，シャンデリア，ナインシリーズ，パンドラシリーズ，等

<ミニ種>フロリポットシリーズ，F_1ジャガーシリーズ，メロディー等

播　種

市販培養土に種子を1㎝角にまき，種子がかくれる程度に薄めに土をかける。発芽適温は18～20℃であり，10日ほどで発芽する。

鉢上げ

本葉2～3枚のとき，2.5号ポットに上げる。植え付けする時は株元が安定するように深植えをする（浅いと株がふらつく）。培養土は，赤土とピートモス，パーライトを等量混合した培養土に有機化成（8-8-8）等を1～2g/鉢加える。購入苗がセル苗であれば，直接仕上げ鉢に鉢上げする。

植替え

（仕上げ鉢）本葉4～5枚で4号ポットに上げる。深く植えると花立ちが悪くなるので，芽の部分が地中に埋まらないように植える（育苗ポットが隠れる程度に土をかけ，浅すぎると株がふらつく）。培養土は鉢上げを参照。

施　肥

活着後，液肥（20-20-20 または 20-12-20）4000倍希釈を施用し，花芽が形成された頃に緩効性粒状化成肥料（10-10-10）を1～2g/鉢施用する（置き肥）。

栽培温度

生育限界夜温は10℃である。最低でも14～16℃は確保するようにする。25℃を越えると生育が緩慢になるので，日中は20℃を目標に換気を行う（冬期は25℃目安）。

かん水

生育初期は十分なかん水を行った後，しっかりと乾燥させる。株がある程度生長したらかん水量を増やす。

古葉整理

出荷期中盤から古葉の黄化がみられるようになるが，肥料成分が十分であれば発生は少ない。適正なスペーシングを行い，光が下葉まで十分当たるようにする。

病害虫

病害：斑点細菌病　ピシウム根腐病　疫病　根腐病　うどんこ病　花腐病　斑点病
紫斑病　炭疽病　灰色かび病　菌核病　白絹病　青かび病　茎腐病　半身萎凋病

害虫：コナジラミ類　アザミウマ類　チャノホコリダニ　ハモグリバエ類　ハダニ類

調製･出荷

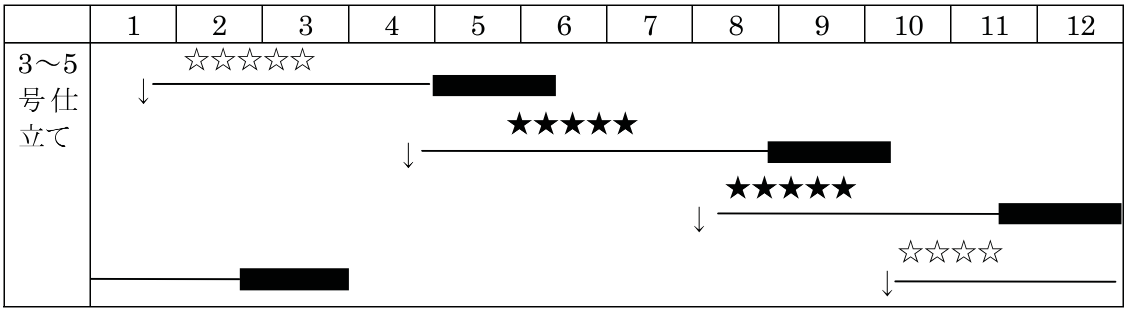
出荷盛期は3～5月。花の配色は赤4：桃4：黄3：白0.5：橙0.5の割合を目安とする。

7 カランコエ　　　　　　*Kalanchoe blossfeldiana* ベンケイソウ科カランコエ属

栽培上の留意点

1）鉢物栽培の限界日長は12時間30分で，9時間日長で花芽分化する短日植物であるが，25℃以上の高温化では分化が抑制される。

2）現在主流になっている*blossfeldiana*系（写真）は，マダガスカルに産している原種をもとに品種改良されているため，極度の低温や高温を好まない。



（↓さし芽　☆電照　★シェード　■出荷）

品種　ボール咲き：ミリオンスター（一重），カランディーバ（八重），
　　　　クィーンカランコエ（一重），ローズフラワー（八重）
　　つり鐘咲き：エンゼルランプ，サンライズ，ウエンディー

さし芽　親株用に育成したものから5cm程度の芽を採穂し，下葉を落とし，1～2日程度日陰で穂の切り口を乾燥させた後，用土に1cm程の深さで挿す。採穂するとき刃物は消毒して使う。花序ができたものは，側芽の萌芽を抑制する作用が強いため用いない。土は，肥料は入れず赤玉，川砂，バーミキュライト等の排水の良い培養土に箱ざしとするが，鉢直ざしでも良い。発根の適温は20℃前後で，さし芽後１週間程度は遮光下におく。多肉植物なので乾燥に強く過湿に弱いためかん水を控えめにする。

鉢上げ　さし芽20日後，発根を確認して鉢上げする。培養土は赤玉：腐葉土：パーライト：バーミキュライト＝4：4：1：1など排水の良いものとする。高温多湿は病害が発生しやすく，過湿は地際からの根腐れをおこしやすい。日中25℃以下を目標とし，盛夏期は50％程度の遮光を行う。

施肥　培養土１㎡当りN：150g，P_2O_5：200g，K_2O：250gを元肥に入れておく。pH（KCl）は6.0～6.5を目標とする。その後は生育状況に応じ500～1,000倍の液肥を追肥する。特にサンライズの品種は葉片が褐変しやすいので肥料切れに注意する。

摘心　鉢上げ後20日程度で側芽が見え始めるので，3～4節を残し摘心する。鉢の大きさによっては2回目の摘心を行う。芽数を多くし，また伸び過ぎを調節する。

開花調節

9月下旬～3月中旬は自然日長で花芽分化する。12月出荷では，9時間日長の短日処理を行う。処理は摘心後の側芽の展開葉節が２節以上になった頃（さし芽後80日程度）が良く，7～10日で花芽分化し，30～40日程度で発蕾する。日中最高25℃以下が条件となるので平地では困難である。

温度管理

生育適温は15～20℃。18℃以上を必要とする品種もあるが，一般に夜温は10℃あれば良い。花芽発達は高温で前進する。5℃以下では生育が止まる。

病害虫

病気：萎凋細菌病，根腐病　疫病　斑点病　さび病　灰色かび病
害虫：ヨトウムシ類，アブラムシ

出荷　出荷予定（5～6分咲き）1週間前から夜温を2～3℃下げ，花色を濃く株を締める。

8 カンパニュラ類　*Campanula*　キキョウ科カンパニュラ属

栽培上の留意点

1）さし芽，株分け等を早めに行い，株の充実を図る。
2）低温遭遇，電照などをうまく組み合わせ，計画的な開花調節を図る。最近は低温処理が不要な品種が販売されている。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3号ポット	▽——	——◆	☆—■	■						↓——	——	——↓
4・5号鉢	▽—— ■	—— ■	——	——	——	——（	山上げ	山上げ	山上げ	）↓——	——◆☆	——↓

（↓　さし芽　▽鉢上げ　◆加温　☆電照　■出荷）

系　統　*C. portenschlagiana*（ベルフラワー，ゲットミー，オーシャンシリーズ），*C. carpatica*（ブルーボール，パールブルー），*C. cochleariifolia*（ブルーワンダー），*C. poscharskyana*（アルペンブルー）等

繁　殖

9～12月に，親株から採穂し，セルトレイ（200穴等）を用いてさし芽を行う。培養土は，ピートモス，バーミキューライトなどを混合した窒素分の少ないものを用いる。

株分けで繁殖させる場合は，5月頃に5～6本を2.5号ポットに分ける。

パテント品種は苗を購入して生産する。

鉢上げ

さし芽から約１ヶ月半育苗した後，3号ポットに鉢上げを行う。

培養土は，例えば赤土6：腐葉土4に苦土重焼燐とロング180日タイプを培養土1リットルあたり2～3g混合したものを用いる。

促成管理

3号ポット苗で3月に出荷するものは，12～１月に戸外または無加温のパイプハウスに出して充分寒さに遭わせる。１月中旬以降に入室し，電照と加温を開始する。入室後は充分光を当て，肥料切れにならないように注意する。電照時間は夜11時から午前２時の暗期中断3時間とし，6週間程度行う。それ以降は自然日長で管理する。開花を促進する時は15℃以上が望ましい。

4～5号鉢の管理

4号，5号で次年に出荷するものは，高温期には寒冷紗の下で涼しい所で管理する。山上げで夏越しさせるのが望ましい。充分な寒さに遭わせてから10月上旬頃，山下げを行う。11月上旬頃から電照と加温を行うと1月下旬に開花する。加湿にならないように注意する

病害虫

細菌病：褐斑細菌病　青枯病
糸状菌病：疫病　褐斑病　根朽病　斑点病　菌核病　白絹病　根腐病
害虫：アブラムシ類，アザミウマ類

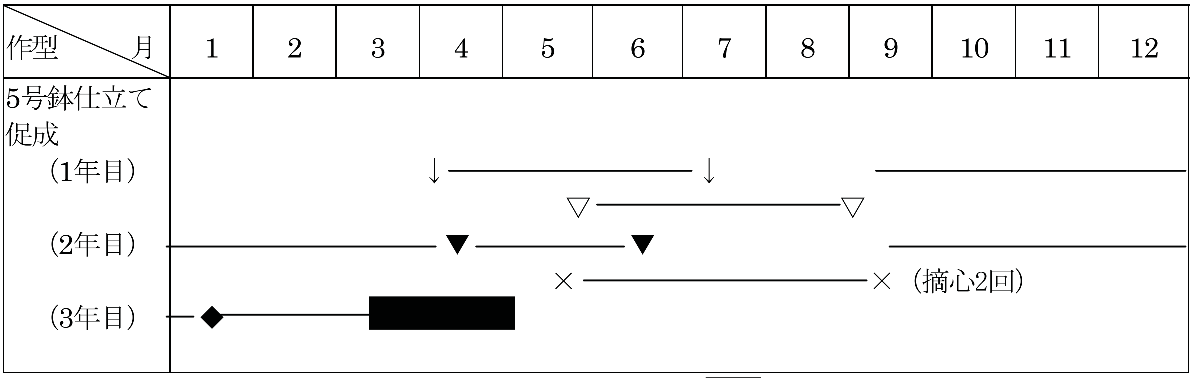
出　荷

5～10輪開花したら出荷する。

9 クレマチス　　*Clematis L.*　キンポウゲ科

栽培上の留意点

1）耐寒性はあるが，夏の暑さに弱いので，遮光や通風をよくする。
2）特に灰色かび病，肥培管理，ピンチ，つるの整理に注意する。
3）クレマチスには多くの品種があり，品種により着花習性や低温要求量が異なる。これらの特性を考慮して仕立て法や加温開始時期を決める。



（↓さし木　▽鉢上げ　▼鉢替え　×摘心　◆加温　■ 出荷）

品　種　H・Fヤング，ミゼットブルー，白万重（しろまんえ），仙人草，ドクターラッペル，ニオベ，北浜，仁井田，阿吹，マジックファンティン，マダム・ジュリアン・コレボン，カルトマニージョー，テッセン

さし木　4～7月にさし木するが，主に管ざしで行う。(頂芽ざしの場合，花芽がつくことがあるため) 穂木は2節で切り，下1節の葉を切る。培養土はパーライトやバーミキュライトなどを使用し，30×40cmの育苗箱に200本前後さすが，下の1節が培養土内に入るようにさす。カビの発生に注意し，50%程度の遮光をする。

鉢上げ　さし木して1.5～2ヶ月後，根を切らないように3号ポリポットに赤土7，腐葉土3の割合で混合した培養土を入れて植える。鉢上げ後，活着するまでは50%程度の遮光をする。株のボリュームがでにくい品種は2～3本植えとする。

鉢替え　鉢替えは翌年の4～6月に行い，出荷期までに株を充実させる。

摘　心　鉢替え後，新梢が5～6節伸びた時，下から1～2節残して摘心，更に1ヶ月後2～3節残して摘心し，数回の摘心で枝数を確保する。(生育旺盛な品種の場合)品種によっては摘心をせず，そのまま伸ばす場合もある。

施　肥　鉢上げ苗の活着を見て，ＩＢ化成等の置肥を施用する。様子をみながら液肥等も併用する。鉢替え後，最終追肥は10月上旬～中旬とする。

温度管理

夏期は寒冷紗などでできるだけ涼しくし，冬は凍らない程度の低温に十分合わせ，1月中旬以降入室し，新梢が十分伸びるまで夜間10℃以上を保ち，以後株を締めるために夜温を下げる。（品種により低温要求量が違うため，入室時期は前後する。カルトマニージョー等は１月上旬から入室可能。）

かん水　比較的水分を多く必要とする作物なので，乾燥しないように注意する。

あんどん　あんどん作りでは，休眠と同時に，あんどん用支柱を立て，旧枝を巻きつける。

支柱立て　旧枝咲き品種の中でもH・Fヤングなど着花枝が長いものは，ある程度伸びてからあんどんに巻きつける。新梢咲き品種では，新梢が20～30cm伸びたら，支柱を立て新梢を巻きつける。

病害虫　細菌病：根頭がんしゅ病
糸状菌病：うどんこ病　灰色かび病　赤渋病　白絹病
害虫：ハダニ類　アブラムシ類　ホコリダニ　アザミウマ類　ヨトウムシ類

調製･出荷　花が１輪開花した時が適期である。

10　クンシラン（鉢物類）　*Clivia miniata*　ヒガンバナ科クリビア属

栽培上の留意点

1）優良な採種用親株の選抜が重要で，受粉後約9ヶ月を経過したタネを採取後に果肉を除去し，水洗後播種する。
2）ベンチ下栽培も可能であるが，良品生産には50%程度遮光した光条件の中で栽培する。
3）播種から出荷まで4～5年かかるため，出荷量の急変が少なく市場価格が安定しやすい。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目			交配――	――	――	――	――	――	――	――	――	∴――
2年目	――	――	――	――	――	――	――	――	▽（3.5号）	――	――	――
3年目	――	――	――	――	――	――	――	――	――	――	――	――
4年目	――	――	▼（5 号）	――	――	――	――	――	――	――	――	――
5年目	――■	■	■									

（∴は種　▽鉢上げ　▼鉢替え　■出荷）

品 種　ダルマ系，斑入り種，黄花種

繁 殖

株分け法もあるが，一般に実生法が多い。採種選定株が開花した3日後に，雌しべ先端に交配する。約9ヶ月後，種子が赤くなったら，直ちに果肉を除去し，水洗後播種する。

培養土は赤玉，川砂等を用い，3cm角に播き，種子が覆われる程度に土をかけ，乾燥させないように管理する。育苗培養土のpHは6を目安に調製する。播種後，20℃で管理すると，約4ヶ月後に90%発芽する。

鉢上げ

9月に3.5号ポットに鉢上げする。培養土は保水性と通気性が大切で，赤玉土6，腐葉土3，川砂0.5，くん炭0.5の割合で混合した培養土等を用いる。pHは6を目安に調製する。翌年（3年目）は，3.5号ポットで管理し，4年目に仕上げ鉢（5号鉢）に上げる。

施 肥

培養土には腐葉土と少量の元肥を入れ，4～9月の間に油粕，骨粉，米ぬか等の配合乾燥肥料や粒状肥料等を施す。

その他の管理

生育適温は15～20℃である。夏期は温度を下げるためにも遮光を行う。根は乾燥には比較的強いが，過湿には弱いので，水のやりすぎに注意する。ただし，かん水時には鉢内全体に行きわたるよう多めに与える。

開花鉢の管理

花芽分化は，葉数が17枚程度で始まる。11月から12月に5～10℃の低温を40日程度受けると花芽は分化・発達する。そのため，開花相当株は霜を直接あてず，出来るだけ低温に合わせ，日中も出来るだけ涼しくする。12月下旬から1月上旬に加温をして約15℃で管理すると，30～40日で蕾が見え始める。

出荷時に高温多湿にすると花茎が軟弱に徒長するので換気に注意する。

病害虫

糸状菌病：白絹病　（高温時に多い）

出 荷

花茎抽出後は，葉の汚れを落とし，出荷する。

11-1 ゴールドクレスト（3 号鉢）

Cupressus.macrocarpa **ヒノキ科イトスギ属**

栽培上の留意点

1）さし木育苗時，発根まで期間が長く乾燥を嫌うので注意する。
2）育苗時，肥やけや水不足に注意する。また，移植時に根が折れやすいので刺激を与えないように注意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3 号鉢仕立て											↓	――
	――	――	―▽―	■	■	■	■	■	■	■	■	

（↓さし芽　▽鉢上げ　■出荷）

品　種　ウィルマ

さし木

11 月頃にさし木する穂を採取する。当年枝の木化しかけたものを用い，10cm 程度に調整，水揚げし，発根を促進させる。6～8 月のさし木は避けたほうがよい。挿し床は，オアシスやメトロミックス等を用い，1.5cm 間隔でさし木を行う。

さし木後，発根しカルスができる 1 か月後まで，トンネル等で閉め切り土の湿度（水分 60%程度）を保ち，遮光率 60%で遮光を行う。

鉢上げ

3 月中旬に 3 号鉢へ鉢上げする。培養土は，赤玉土 3 : ピートモス 3 : 腐葉土 2 : くん炭 1 : パーライト 1 等を混合して用いる。その後，必要に応じて 5～6 号鉢に鉢替えする。

施　肥

鉢上げ時の元肥に土 1 リットル当たりマグアンプK（6-36-6-Mｇ16）を 3ｇ，サンライム 2ｇ，アヅミン（腐植酸）を 2ｇそれぞれ施用する。追肥は，鉢替後 1 か月後から 1 月ごとにプロミック（12-12-12）を 1 粒施肥する。

温度管理

最低夜温はさし木後 4 月まで 15℃以上を目標に保温・加温を続ける。

かん水

十分なかん水が必要であり，生育が旺盛になれば乾かさないようにかん水する。雨が葉に溜まると病気が発生しやすい。

病害虫

ハマキムシ類，ヨトウムシ類

調製・出荷

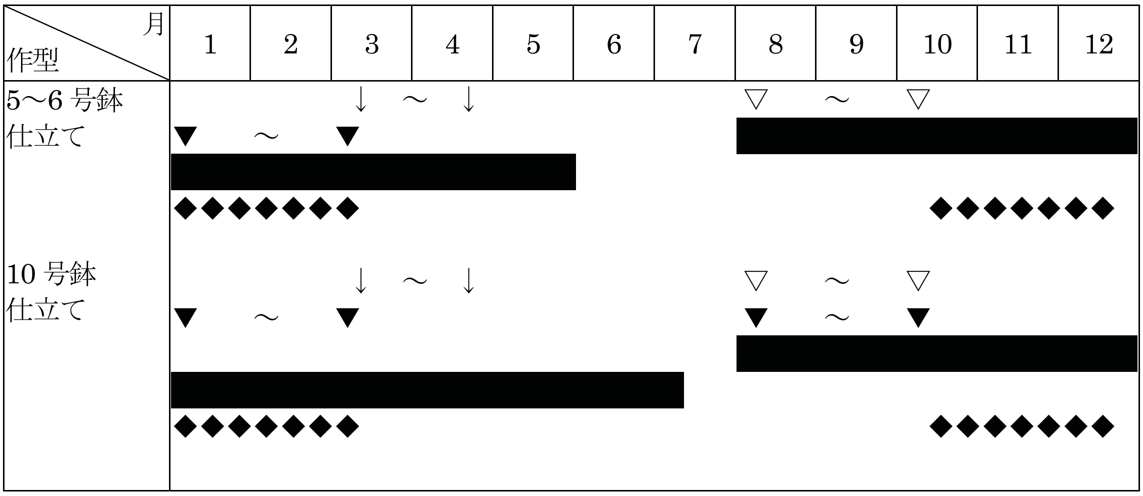
ライトグリーンの葉色が売り物であるが，光線不足は軟弱徒長するので，光を十分に当てることが大切である。仕立ては自然樹形が一般であるが，スタンド仕立て等の造形ものも多くなってきている。

11-2 ゴールドクレスト（中・大鉢）

Cupressus.macrocarpa **ヒノキ科イトスギ属**

栽培上の留意点

1）さし木育苗時，発根まで期間が長く乾燥を嫌うので注意する。
2）育苗時，肥やけや水不足に注意する。また，移植時に根が折れやすいので刺激を与えないように注意する。



（↓さし芽　▽ 鉢上げ　▼ 鉢替え　◆ 加温　■ 出荷）

品 種　モントレイ，サイプレス，ウィルマ

さし木

11 月頃にさし木する穂を採取する。当年枝の木化しかけたものを用い，10cm 程度に調整，水上げし，発根を促進させる。6～8 月のさし木は避けたほうがよい。培養土は，鹿沼土（赤玉土）6：ピートモス 2：バーミキュライト 2 の混合したもので，軽い培養土が良い。植え付け時は十分にかん水する。

鉢上げ

さし木後，1～1 か月半くらいで発根するので 3 号～3.5 号鉢に鉢上げする。培養土は，赤玉土を主体に牛糞堆肥，腐葉土，ピートモス等の有機物を混ぜたものを用いる。4 か月経過したら，5～6 号鉢に鉢替えし，10 号鉢に上げる場合は，5～6 号鉢で 6 か月経過したら鉢替えし，10 号鉢で 1 年経過後出荷する。

施肥

さし木育苗時は，カルス形成後液肥を葉面散布する。3～3.5 号鉢には，緩効性肥料（10-10-10）を鉢当たり 5 粒位施す。株の状態を見ながら 40 日程度を目安として施す。5～6 号鉢，10 号鉢には同じ緩効性肥料を生育に合わせて施す。

かん水

生育が旺盛になれば乾かさないようにかん水する。

温度管理

冬期施設内では，夜温 10～15℃，日中 20～25℃を保持する。

病害虫

ハマキムシ類，ヨトウムシ類

調製・出荷

ライトグリーンの葉色が売り物であるが，光線不足は軟弱徒長するので，光を十分に当てることが大切である。仕立ては自然樹形が一般であるが，スタンド仕立て等の造形ものも多くなってきている。

12 ゴムノキ（インドゴムノキ）　*Ficas elastica* クワ科イチジク属

栽培上の留意点

１）さし木育苗では上葉ほど大きくなりバランスが悪いので，取り木が望ましい。
２）高温多湿を好むが，多湿では草姿が締まらないので，光線を当て換気を行うようにする。
３）高温乾燥で落葉するので管理に注意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5 号鉢仕立て	▲――	▽――	――	――	■							
				▲――	▽――	――	■					
						▲――	▽――	――	■			
	◆◆◆◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇											

（▲取り木　▽鉢上げ　◇保温　◆加温　■出荷）

品　種　F.ロブスター（インドゴムノキの変異種デコーラより育成）

親株管理

充実した良い親株の養成がポイントとなる。施設内の光が十分当たる場所を選び，堆肥を入れ深耕した床に，取り木作業がやりやすいように植え込む。堆肥は油かす，鶏ふん等を 2 か月間隔で施し，地表の湿り具合を見て散水を行う。

取り木

取り木する部分の葉を 2 枚落とし，茎径の 3 分の 2 くらいまで下から上にナイフで切り込みを深く入れる。切り口に湿らせた水ごけを入れたうえで，まわりを水ごけでくるみ，その上にビニールを巻いて止める。取り木をする枝の葉は 5 枚をつける。15℃以上ないと葉の伸びが悪く，取り木の効率が落ちる。20℃，2〜3 週間で発根開始するので乾燥に注意する。苗を購入する場合もある。

鉢上げ

まわりの水ごけから根が見えてきたら親木から切り離し，ビニールをはずし，水ごけを少しとって，5 号鉢に鉢上げする。取り木から鉢上げまでは夏で 30 日，冬で 40 日程度である。培養土は田土 6，堆肥 4 の割合とする。鉢上げ後には蒸散により葉が垂れやすくなるので，2 週間程度は寒冷紗等で遮光を行い，活着まではあまり風を通さないようにし，活着した後には通風を良くする。

施　肥

培養土 1 リットル当たり緩効性粒状化成（10-10-10）を 2g，追肥として粒状化成を 5〜7g/鉢施す。

かん水

取り木中は水ごけの部分が適度に湿るように上からかん水する。水ごけが過湿になると根の生育が悪くなる。鉢上げ後は鉢土の表面が乾いたら散水するようにし，過湿にならないように換気する。

温度管理

夜温は最低 13℃以上，できれば 15℃以上を確保する。昼温は 30℃以上ならないように換気する。

かん水

十分なかん水が必要であり，生育が旺盛になれば乾かさないようにかん水する。雨が葉に溜まると，病気が発生しやすい。

病害虫

ハダニ類，アブラムシ類

調製・出荷

葉が 10 枚程度展開すれば出荷可能。

13-1　シクラメン　*Cyclamen persicum*　サクラソウ科シクラメン属

栽培上の留意点

1）栽培期間が長いので，播種から鉢上げまでの初期生育にむらを生じないように管理する。
2）主芽，側芽，新芽の動きをよく観察し，生育を停滞させないようにする

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6号鉢	――	―○ 3号	――	―○ 4～4.5号	――	――	◎ 6号	――	――	∴－ ――	∴―― ―■	―― ■
	◆◆	◆◆◆	◆◆◆◆	◆◆◇◇	★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	◇	◇◆◆	◆◆◆◆

（∴は種　○鉢上げ　◎鉢替え　◆加温　◇保温　★遮光　■出荷）

品 種

パステル系（バニー，ピアス，プルマージュ，シューベルト，ランジェリー，リップスなど）
在来系（バーバーク，ビクトリア，ピュアホワイトなど）
F_1（ハリオス，ロブスタ，シエラ，コンサートなど）
栄養系（ヴェスタ，ピエーノ，パープルビクトリアなど）

播種準備

培養土は市販の調整ピートなどを使用する。田土または赤土と腐葉土を半々に混合し，くん炭や牛糞たい肥などを少量混ぜて1年以上堆積したものを使用しても良い。自家製培養土を使う場合は消毒をする。播種前に培養土に十分かん水しておく。種子は消毒後，一晩水に浸漬する。

播 種

5号鉢仕上げでは12月，6号鉢仕上げでは10月下旬～11月上旬に播種する。200～288穴セルトレイまたは播種箱に播種する。播種後は種子が隠れる程度に覆土をする。発芽適温は18～20℃で，地温が低いほど発芽が不揃いになる。

播種後の管理

播種後は培養土が乾かないようにシルバーポリなどで覆って暗黒条件とし，温室内の暖かい場所（暖房機の近くは温度が上がりすぎるため，暖房機から離れたどころがよい）に置いて適温を確保する。培養土が湿っているかを週１回は確認する。播種後３～４週間くらいで発芽するので発芽後は注意して観察し，50%くらい発芽したら覆っていたシルバーポリなどを取り除く。急激な環境変化は苗の生育に良くないので，寒冷紗などで覆って2～3週間遮光をして徐々に光に慣らす。また，ビニル等でおおいをして高湿度を保ち（昼間は高温にならないようすかす），種皮が自然にとれるように管理する。本葉が伸び始めたら徐々に通風を図り，被覆を取り除く。夜温は最低16～18℃を目標に管理する。

施 肥

発芽揃い後，窒素濃度 30～50ppm の液肥を適宜追肥する。

鉢上げ

２月下旬頃，本葉３枚前後になったら鉢上げをする（鉢上げの代わりに移植を行っても良

い）。その際，子葉の展開が不良なものや変形しているもの，生育の著しく不良な株は除く。培養土は市販培養土または自家培養土を用いる。自家培養土は田土または赤土 5 : 腐葉土 4 : 牛糞たい肥 0.5 : もみ殻くん炭 0.5 を参考にする。pH は 5.5～6.5，ＥＣは 0.5dS/m 以下を目安とし，りん酸の不足がないように（80mg／乾土 100g 以上を目標とする）チェックする。特に，赤土を使用するとりん酸不足になりやすいので 1 年以上堆積し，りん酸肥料を施用する。緩効性肥料を培養土１リットル当たり 1g 程度施用する。

培養土は強く握って崩れない程度に水分を含ませ，鉢上げ後は株を落ち着かせる程度の軽めのかん水にとどめて過湿を防ぎ，気温は最低 18℃程度を確保して活着を促進する。活着後は徐々に気温を下げる。鉢上げ後 3～4 週間経ったら窒素濃度 30～50ppm 程度の液肥を 7～10 日程度の間隔で施用する。

この時期に生育停滞を起こすとその後の生育に大きく影響するので，培養土の肥料分や過湿，温度管理には十分な注意を払う。

鉢替え

4 月下旬頃，本葉 14～15 枚になったら 4～4.5 号鉢に鉢替えする。鉢替え培養土は鉢上げに準ずる。基肥に緩効性肥料を 1～2g 施用する。塊茎が半分くらい見える程度の浅植にする。ここでも生育不良のものは捨てる。鉢替え直後のかん水管理は鉢上げに準ずる。

活着後は苗の状態や天候などを考慮して，過湿に注意しながら十分かん水する。鉢替え後 3 週間程度経過したら窒素濃度 50ppm 程度の液肥を施用し，必要に応じて固形肥料を置き肥する。

夏越し

光合成特性からみたシクラメンの生育適温は 15～20℃である。25℃以上になると光合成速度は急激に低下し，呼吸量が増加してエネルギーの消耗が大きくなる。シクラメンの個体光合成速度は 5～6 万ルクスで平衡に達するので，これ以上の光量は気温上昇や葉焼けなどをもたらすため好ましくない。そのため，最高気温が 25℃以上になる 5 月下旬から 9 月下旬までは，晴天時の日中に 60%程度の遮光を行う。また，天窓や側窓を開放し鉢間隔を十分とって通風を図り，高温時には葉水をあたえて温度を下げるなどして生育を促す。

高温，強光下に水不足でしおれさせると生理活性が著しく低下し，黄化葉の発生など株の傷みが大きくなるのでかん水不足にならないように十分注意する。特に晴天日の日中にしおれさせることは絶対に避ける。株の傷みは生育を遅らせ，十分な葉数や花数の確保が困難になり，奇形花発生の原因にもなる。

施肥は窒素濃度 50ppm 程度を基準にし，必要に応じて固形肥料を施用する。5～6 月に花が進んでどんどん開花してくると，１次側芽数が少なくなって開花時の葉数確保が困難になる。このような場合は蕾を抜いて施肥レベルを少し上げ，側芽の発達を促す。定植後の施肥は，8 月下旬までは液肥を中心に行い，それ以降は固形肥料の施用を適宜行う。夏季は外観の生育は緩慢に見えるが，葉芽の分化が最も旺盛な時期であり，施肥は継続して行う。

定 植

7 月中～8 月上旬頃，葉数 50～60 枚のものを 6 号鉢に定植する。定植に用いる培養土は鉢上げ時の培養土よりも赤土や田土の割合を少し増やし，腐葉の割合を減らしてやや重めの土にする。鉢替え時と同様に基肥に緩効性肥料を 1～2g 施用する。高温時の作業となるので日よけを行い，植え替え後にしおれさせることのないよう注意を払う。施肥，かん水は夏越しの項に準じる。

葉組み

草姿バランスを整えるため，8 月以降出荷まで 4～5 回程度葉組みを行う。古い葉や徒長した葉を下方にもっていき，中心の葉を外側にもっていくことによって株の中心部分に光を当てるようにする。葉組みは株の中心からから花蕾を出す，葉の徒長を抑制する，葉の受光体勢を整えて生育を向上させる等の効果がある。葉組みリングを使用すると葉組み回数を減らすことができ，省力効果がある。

開花促進

出荷期に十分な花数を確保するためには，施肥や温度管理等によって順調な花芽の分化，発達をさせる必要がある。花柄長2cmの花芽が開花するまでの日数は70～80日と考えられることから，11月下旬に出荷するには9月上旬～中旬に2cm程度の花芽が十分確保されている必要がある。花芽の発達が遅れている場合は施肥をやや控え，必要に応じてジベレリンを処理するが，ジベレリン処理された株は消費者の手に渡ってからの黄化葉の増加や後半の開花数の減少などを引き起こす懸念があるため，どうしても開花が間に合わない場合の最終手段とする。花芽が進みすぎている場合は夜温を下げるなどして調節する。

施肥・温度管理

施肥は生育状況を見ながら液肥を中心に追肥で行う。液肥の窒素濃度は50～100ppmを目安とし，固形肥料を適宜施用する。

最低気温が10℃以下になる10月中～下旬から保温を行い，11月上旬以降は夜温15～16℃を目標に加温する。開花が遅れ気味の時は17～18℃程度に加温し，日中は十分に換気する。葉数が不足している場合は18℃以上を確保して葉組みを行い，施肥レベルを上げる。

病害虫

細菌病：芽腐細菌病　軟腐病　葉腐細菌病

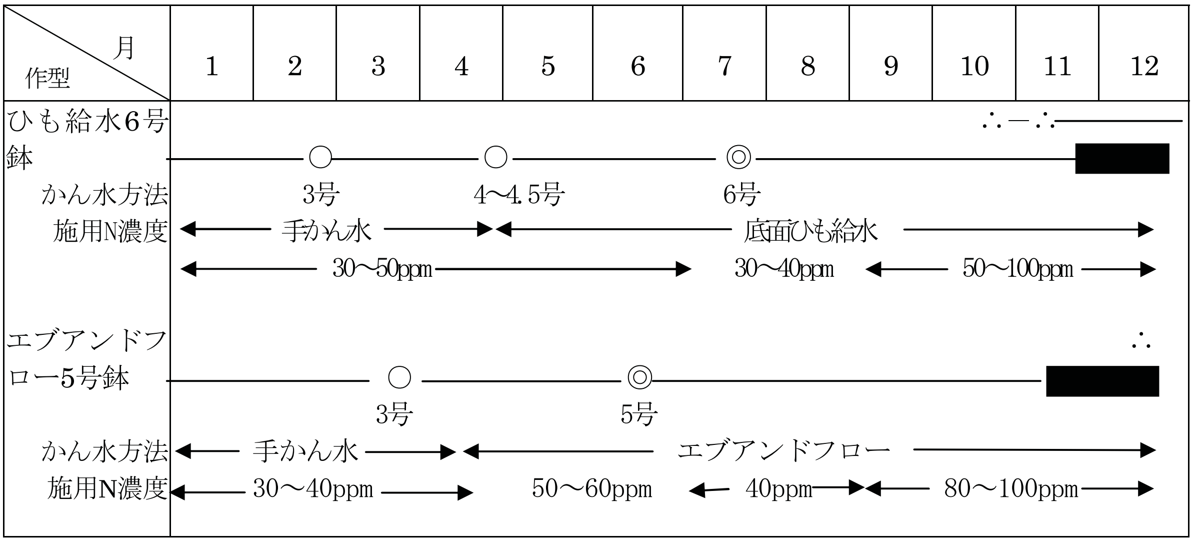
糸状菌病：ピシウム根腐病　斑葉病　斑点病　灰色かび病　苗腐病　萎凋病　苗立枯病
　　根腐病　炭疽病

害虫：アブラムシ類　ハダニ類　アザミウマ類

調製・出荷

6号鉢では，最低10輪以上開花した鉢を出荷する。出荷期間は11月下旬～12月中旬が主体である。出荷に際しては傷んだ葉や花を取り除き，病気がないことを確認する。

ひも給水（6号鉢）およびエブアンドフロー（5号鉢）生産における肥培管理例



（∴は種　○鉢上げ　◎定植　■ 出荷）

13-2 ミニシクラメン　*Cyclamen persicum* サクラソウ科シクラメン属

栽培上の留意点

1）栽培温度は普通種よりも5～6℃低くし，施肥量も少なくする。
2）葉数，開花数の多いものを生産するためには年内に播種し，葉組み回数をやや多くする。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.5号鉢	∴ ── ◆◆◆	── ◆◆◆	── ◆◆◆	── ◆◆◆◇◇	○ 2.5号 ── ★★★	── ★★★	◎ 3.5号 ── ★★★	── ★★★	── ★★★	■ ◇◇◆	■ ◆◆	■ ◆◆◆

（∴は種　○鉢上げ　◎鉢替え　◆加温　◇保温　★遮光　■出荷）

品 種

メティス，リブレット，カント，スーパーファイン，スーパーマイクロ，ドレッシー，ミドリ，ミラクル，ミニビクトリアなど

播種準備

培養土は気相率が高く，肥料分の少ないものを使用する。市販の調整ピートなどが簡便である。自家製培養土を使う場合は消毒をする。播種前に培養土に十分かん水しておく。種子は消毒後，一晩水に浸漬する。

播 種

1月～2月に播種する。仕上げ鉢サイズが3号以下の場合は，3月中旬までに播種する。200～288穴セルトレイまたは播種箱に播種する。播種後は種子が隠れる程度に覆土をし，20℃程度で管理する。

播種後の管理

普通種の項参照。子葉が完全に展開したら，窒素濃度30ppmの液肥を適宜追肥する。

鉢上げ

4月下旬頃，本葉3枚前後になったら2.5号鉢に鉢上げをする。その際，子葉の展開が不良なものや変形しているもの，生育の著しく不良な株は除く。培養土はシクラメンに準ずる。

定 植

7月 3.5号鉢に定植する。培養土は鉢上げに準ずる。元肥には鉢上げよりも肥効の長い緩効性肥料を1～2ｇ施用する。

施 肥

鉢上げ後4月～6月は液肥窒素濃度30～50ppm，定植後7月～9月中旬は30ppm，9月中旬以後は50～60ppmを目安に追肥を行う。

夏越し

シクラメンに準ずる。

その他の管理

葉組みは出荷までに2回は行う。温度管理などはシクラメンに準ずる。

病害虫

シクラメンの項に準ずる。

調製・出荷

開花数7～8輪以上で出荷する。大輪系より早目に出荷を始める。

14 シネラリア(サイネリア)　*Senecio × hibridus(Willd.)* Regel キク科

栽培上の留意点

1）系統，品種によって最適作型があり，は種期も違うので選択をあやまらないようにする。

2）低温短日によって花芽分化する。花芽分化に必要な低温は5～10℃で，約6週間この低温に遭遇する必要がある。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4～5号鉢仕立 11～12月出荷							∴ ―	▼ ―	▽ ―	―	■	■
1～2月出荷	― ■	■				∴ ―	―	▼ ―	▽	―	―	―
3～4月出荷	―	―	■	■					∴ ―	▼ ―	▽	―
	◆	～	◆				├遮光	―	┤	◆	～	◆

（∴は種　▼鉢上げ　▽鉢替え　◆加温　■出荷）

収量目標　850鉢（5号）/a

品 種　プラネット，ビューティスプリング，カーニバル，ダルマ系

播 種　種子は2,000粒/mℓと細かいので箱まきとし，購入用土等を利用し箱あたり約500粒をうすくまき覆土はしない。腰水かん水をし，新聞紙をかけ遮光し，発芽適温15～20℃なのでなるべく涼しいところで管理する。発芽揃い後は新聞紙を除去する。

移 植　1週間位で発芽する。は種後１ヶ月位で本葉2～3枚になるので3号ポットに上げる。(苗が小さい場合は，3号ポットに上げる前に200穴セルトレイに1回上げると管理しやすい。）培養土は赤土：ピートモス：もみがら牛糞＝5:4:1に混合し，pH6前後に調整したものを使用する。遮光，換気で涼しくし，活着後は少しずつ光線にならす。

定 植　移植1ヶ月で本葉5～6枚になったら定植する。培養土は移植と同じ。

かん水　徒長と萎れに気をつけてかん水する。夜間，鉢土の表面が乾燥するように管理すると徒長しない。葉に水がかかると灰色かび病や褐斑病の発生原因となるので，丁寧にかん水する。

施 肥　多肥を好み，肥料ぎれすると葉色が黄化する。窒素過多は開花が遅れる。20日間隔で少量ずつ化成肥料か7～10日間隔で窒素濃度50ppm位の液肥を施す。蕾がみえたら追肥は行わない。

温度管理　10月以降日中10℃前後，夜間6～7℃を保つように管理する。
出荷時期に応じて温度を下げて管理する場合もある。
品質を左右するので，生育に応じて行いできるだけ通気性の良い環境で管理する。

病害虫　糸状菌病：うどんこ病　輪斑病　褐斑病　灰色かび病　立枯病

調製・出荷　4～5輪咲き始めたときが出荷適期である。葉色が落ちる場合は液肥を施す。

15　シャコバサボテン　*Schlumbergera truncata*　サボテン科シュルンベルゲラ属

栽培上の留意点

1）さし芽から開花期までの期間を十分にとり，茎節数を確保し，放射型の草姿を作る。
2）夏期の強光による葉焼け防止の遮光を行なう。
3）短日処理を行なう場合，処理前は肥料を切れるようにし，処理時はかん水量を少なくして，生育を抑え，花芽形成を促す。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
普通栽培 4号鉢仕立て	―	―	―（遮光	▽	―	―	―	×	―	■出荷）	↓さし芽	―
山上げ早出し栽培 5～6号鉢仕立て	―	▽ ↓さし芽	（遮光	―	―	×	（山上げ		）	■出荷）	―	―

（↓さし芽　▽鉢上げ　×摘芯　■出荷）

品 種

デンマークカクタス系
エバ（桃），ザライカ（赤），ホワイトベル（白），マドンガ（ワイン），ゴールドチャーム（黄），スーパーケニガー（赤橙），ブリッター（白），マナムスメ（桃），ダークマリー（赤），サニーブライト（橙），マルスカ（赤），パステルアイ（薄桃）など

育 苗

さし芽で繁殖を行なう。10～12月頃，親株の整枝・剪定を行なう時，親株2～3節残して切り取った茎節を1～2節に調製しさし穂とする。さし穂は陰干しし，切り口を腐敗防止のために乾かし，連結ポット（25穴）にピート主体の培養土を入れ，8～10枚を重ねてさす。さし芽時の温度は15℃以上とし，60%位に遮光する。

さしてから発根まではかん水は控え，乾燥気味に管理する。約1ヶ月で発根するので，ピートモス4，バーミキューライト3に炭，発泡スチロール等を混合した育苗培養土に鉢上げする。育苗培養土は，排水を重視しｐＨ6.0，ＥＣ0.3～0.5dS/mに調整する。

さしてから2ヶ月後を目安に，有機質の液肥を2週間おきに与える。

鉢上げ

3～5月上旬，ピートモス4，腐葉土2，バーミキューライト2に，炭，発泡スチロール，ベラボン等を混合した培養土に鉢上げする。

鉢上げ前後に，5号鉢は2段，7号鉢以上の大鉢は3段に苗をピンチし，草姿を整える。

開花調節

花芽分化には昼温20℃，夜温15℃以下，11～12時間以下の短日条件が必要であり，自然状態では9月下旬より花芽分化し，11月下旬～12月に開花する。

＜短日処理＞それ以前に開花させるためには，シルバーポリ等により日長を8時間位にするた

め，午後5時から翌朝8時すぎまでシェードを行い，室内を5ルクス以下にする。この場合，夜温が25℃以上になると短日処理を行なっても花芽分化が難しいため，平地では8月下旬が処理開始の限度である。短日処理は，25～30日間行い，蕾が米粒程度の大きさになったら終了する。

＜山上げ＞高温を回避し，花芽分化を確実にするためには7月中旬頃から山上げし，短日処理を行なって花芽を分化させる。25日間位の短日処理で確実に花芽分化するが，直ちに山から下ろすと平地の高温で花飛びが発生するので，それを防ぐために，蕾が小豆大になるまで養生する。

先端茎節の摘除

花芽をつけさせるには，先端茎節を十分に充実させる必要がある。しかし，すべての先端茎節をこの状態に揃えるのは難しいので，短日処理を開始する前に，着蕾しにくい未熟な先端茎節を摘除する。この作業は，鉢全体の草姿のバランスを整えることも兼ねる。

施肥とかん水

栄養状態が良すぎると着蕾が悪くなることから，花芽分化開始2ヶ月前まで（自然開花でも6月中旬）には最終施肥を終了する。花芽分化期前約1ヶ月前からかん水量を減らし，着蕾を促す。

着蕾後は，肥料切れによる落蕾を防止するのと，葉色を回復させるために，液肥等の速効性肥料を与える。

植物成長調整剤

短日処理開始5～10日後に植物成長調整剤を散布すると，着蕾と開花促進に有効である。しかし，散布時期や濃度を誤ると，新芽を着生させる場合もあるので注意が必要である。

その他の管理

直射日光に弱いので生育期間中は60％程度の遮光を行なう。遮光時期は3～10月で，遮光時間は時期によって光の強さが異なるために変える。

5月以降は急速に生育が進み，1ヶ月半で１節の茎節が熟す。花芽分化開始までには4節位は確保する。冬期も生育量を確保するため15℃以上で管理するのが理想である。

病害虫

糸状菌病：茎枯病　炭疽病　疫病　灰色かび病　腐敗病　すそ腐病　茎腐病

出　荷

蕾の大きさ0.5～1.5cm頃，十分に着色してから出荷する。高温では落花しやすいので，9月20日以降が理想である。

16 シャクナゲ　*Rhododendron*　ツツジ科ツツジ属

栽培上の留意点

1）土壌の化学性や物理性等を考慮し，比較的栽培しやすい品種を選定する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5号鉢仕立て										↓	↓	
				▽		◎				×		
				■	■							
				遮光 ←			遮光			→		

（↓挿し木　○移植　◎定植　×摘心　▽鉢上げ　■出 荷 ）

品　種

桜狩，ハイドンハンター，バルカン，プレジデント・ルーズベルト，夢路

挿し木

時期は本年枝が成熟する 10～11 月が適期である。

挿し穂は本年枝の頂芽を長さ 10 ㎝前後に切り，葉先を切り落とす。切り口に発根剤をつけて挿す。挿し床は電熱線などを用いて 18～20℃程度に加温する。

挿し床はピート 4：鹿沼土 3：パーライト 3 の混合培養土を用いる。挿し木後，さし床にはビニルトンネルをかぶせ, 気温と湿度を保つ。トンネル内の気温は 20℃を目標とする。

鉢上げ

4 月に 3 号鉢に鉢上げ, 6 月に 6～7 号鉢に鉢替えする。培養土は挿し床用と同様とする。雨に当てないようハウス内で管理を行う(雨にあたると病気が多発する)。

その後の管理

施肥は緩効性の化成肥料を年 2 回(3 月と 9 月頃)置肥する。また，必要に応じてわい化剤を施用する。5 月下旬から 6 月中旬にかけて第 1 回目の処理をし，3～4 週間後に 2 回目の処理を行う。4 月から 10 月上旬は 50%程度の遮光を行う。

せん定

さし木をした翌年の 10～11 月に, 次年度の育苗用挿し穂の採取をかねてせん定を行う。せん定によって分枝が促進され，枝数の多い形のよい樹形を作ることができる。

開花調節

西洋シャクナゲは 4～5 月開花となるが，加温により開花調節が可能である。

病害虫

糸状菌病：根腐病　炭疽病　葉斑病　ペスタロチア病　芽枯病

害虫：カイガラムシ類　ハマキガ類　ソボリンゴカミキリ　ゴマフボクトウ
　　　ツツジグンバイ

調製･出荷

花が 2～3 輪開いた頃出荷する。

17 スパティフィラム

Spathiphyllum clevelandii サトイモ科スパティフィラム属

栽培上の留意点

1）温度と光線が生育開花を決定し，特に 20℃の高夜温では開花数が増加する。
2）高湿度条件で，生育旺盛となり，乾燥すると葉の展開が悪くなるので注意する。
3）根はあまり強くないので，鉢上げ後は根が動くまで過湿にしない。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6号鉢			∴――	――	▽――	――	――	――	――	――	――	――
	――◎	◆☆◆	☆◆■	■								
										∴――	◎――	――
	――	――	――	――	――■	■						

（∴は種　▽鉢上げ　◎定植　◆加温　☆電照　■ 出荷）

収量目標　6号鉢　750鉢/a

品 種

メリー（小～中輪），ホワイトレディー（中～大輪），マウナロア（中～大輪）

育 苗

購入苗を使用する。メリクロン苗の場合には，順化を行ってから 3～3.5 号鉢を用い，鉢上げし育苗する（実生，株分けでの繁殖も可能であるが，育苗期間が長期にわたり，施設占有期間が長くなってしまう）。

鉢上げ

仕上げ鉢には出荷予定の 8～10 ヶ月前に上げる。根はあまり強くないので鉢上げ後は根が十分に動くまで鉢土を過湿にしない。培養土は赤土 5：ピート 3：堆肥 3 の割合で混合し，消毒したものを用いる。pH（KCｌ）は 5.5～6.0 に調節する。

堆 肥

多肥栽培にも耐えうる植物である。培養土には緩効性化成肥料（10-10-10）１g/リットルを入れ，活着後に同じ化成肥料を１鉢当たり 2～3g を施用する。また，生育状態，株の状態を見ながら液肥で追肥を行う。肥料を切らすと葉色が元に戻らなくなるので注意する。

かん水

かん水は初期は葉水かん水を行い，乾かさないように特に注意する。葉についた水が乾くと葉に汚れが目立つので，栽培後半は底面給水がよい。

温度管理

低温には強い植物であるが，冬は最低 15℃以上に保つ。それ以下では生育が遅れ，花立ちも悪くなる。また，夏は 30℃以下を目標として，通風を図りできるだけ涼しい条件で栽培する。

遮 光

季節によって遮光程度を変える。光線が強いほど花数，分けつ，葉数も多くなるが，3 万ルクス以上では葉やけが生じる。暗いと徒長し，花上がりも悪くなるので 1～2 万ルクス程度が

適当である。

開花促進

開花数の増加と開花促進を図るため，出荷予定の2.5〜4ヶ月前に植物成長調整剤の茎葉処理を1回行う。小さな株に散布すると花苞が小さくなり商品価値を落とすので十分に生育した成熟株に処理する。また，栽培温度によって調整剤処理から開花までの日数に差があり，最低20℃以上で約2ヶ月，10℃では4〜5ヶ月かかる。夜温が25℃以上になると花芽分化が抑制されるので注意する。

病害虫

細菌病：葉腐細菌病

糸状菌病：灰色かび病

害虫：ナメクジ，ハダニ類

出　荷

周年出荷が可能である。葉の上まで花か蕾が3本以上あり，鉢とのバランスがとれていれば出荷する。

18 ゼラニウム *Pelargonium x fortorum* フウロソウ科ペラルゴニウム属

栽培上の留意点

1）種子の寿命が短いので，必要量を購入し直ちに播種する。
2）実生系は，温度変化が大きいほど発芽が遅れるので，適温（16～22℃）と適湿を保つ。播種後，100日程度で出荷できる。
3）栄養系は，挿し芽で増殖する。挿し穂は，木質化していない比較的若いものを選ぶ。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5号鉢	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◇	◇◇◇			遮		光		◇◇◆	◆◆◆
実生系	▽——	▼——	——	—■	■						∴—	——
						∴—	▽—	▼—	—	■		
栄養系	▼——	——	■	■						↓—	▽—	——

（∴は播　↓さし芽　▽鉢上げ　▼鉢替え　◆加温　◇保温　■出荷）

品 種

F₁（リンゴ，ピント，マルチブルーム，ビデオシリーズ等），オービックシリーズ等

繁 殖

は　種：発芽適温は16～22℃で，適温で管理すると約10日で発芽する。発芽期間中はなるべく温度を保つことが発芽を揃えるポイントである。培養土は，市販のメトロミックス，ミックスピート等なるべく軽い物を使用する。発芽したら徐々に光線にあてる。

さし芽：さし芽の適温は15～25℃で，時期は春から初夏，秋が適する。夏の高温時にさし芽する場合は，日陰で2～3日切り口を乾かしてから挿すと腐敗を防止できる。さし穂は，本葉3～4枚付け，さし芽後は十分かん水し，その後は控える。また，挿し芽後は遮光して，半日陰に置き，発根後に充分光線をあてる。培養土には，鹿沼土，川砂，パーライト等で病原菌のない物を使用する。

鉢上げ

実生苗は，本葉が2～3枚のとき，さし芽の場合はさし芽後25～30日に，2.5～3号鉢に鉢上げする。鉢上げ後は，十分かん水するとともに，適温で管理し，発根・生育を促す。培養土は，腐葉土4：田土4：赤土1：ピート1の割合で混合する。培養土は，十分に消毒する。

施 肥

播種，約3週間後と，移植１週間前に施す。鉢上げ後は，かん水を兼ねて液肥を7～10日に1回程度施す。

仕上げ

本葉5～6枚頃，5号鉢に上げる。

温度管理

生育適温は15～16℃，冬季も十分温度を保って生育させる。

病害虫

細菌病：青枯病，斑葉細菌病
糸状菌病：茎腐病，さび病，褐斑病，根朽病，円星病，炭疽病，灰色かび病，立枯病
黒根病斑点病，葉枯病

出 荷

落花防止剤を処理する。１回目は花房の花弁の色が見え始めた頃，花房を中心に株全体に，2回目は出荷１週間前とし，開花している花房を避け，花房した蕾に向け散布する。散布前1日間はかん水せずに，夕方が曇天時に散布処理をする。

19　セントポーリア　　*Saintpaulia ionantha* イワタバコ科セントポーリア属

栽培上の留意点

1）ハウス内の温度，湿度を適正にし，光線量を 7,000～8,000 ルクスとする。
2）葉焼けを起こすので，冷水を直接葉にかん水しない。
3）品種が多いので，市場動向に見合う品種導入を図る。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5～7月出荷（3.5 号鉢）	—	—	—	—	■	■		↓	—	—	○	—
3～5 月出荷	—	—	■	■			↓	—	○	—	—	—

（↓さし木　○移植　■出荷）

出荷目標　3.5 号鉢　2,250 鉢/a

品　種　　出荷時期の配色を考慮し，品種構成を考える。

葉挿し

温度，湿度，遮光，冷房等の確保ができれば 1 年中葉挿し，周年出荷できる。葉挿しは，出荷 10 ヵ月前に行う。葉柄を 2～3cm 付けて切り口を切り戻し，深さ 1.5cm に育苗箱に挿す。外側の葉より中間の葉が発芽率が高い。

培養土は，ピートモスと発砲スチロールの割合が 7:3 で混合する。

株分け・移植

葉挿し後 4 ヵ月位で本葉 3 枚，葉の大きさが 2～3cm になったら株分け，育苗箱に 60～70 本移植する。最低夜温 18℃を目標に管理する。培養土は挿し床用土と同じ。

鉢上げ

移植後，50～60 日位で本葉 6～7 枚となったら 3.5 号鉢に鉢上げする。培養土は挿し床用土と同じ。

遮　光

栽培に適している光は，7,000～8,000 ルクスである。10,000 ルクスを越えると葉焼けを起こすので注意する。

かん水

冷水を葉にかけると葉を痛める（葉焼け症状）ので水温 25℃位にする。

施　肥

肥料は発根したら液肥（20-20-20）の 2,000 倍液を 2～3 週間後から月に 1～2 回与える。
リン酸質肥料が欠乏すると生育不良となる。

温度管理

生育適温は 20～25℃で，15℃以下にはしないこと。夏季の高温時は遮光などでできる限り温度を下げるか，または冷房する。15℃以下では，株が硬くなり花芽分化しない。

空中湿度 60%，遮光 50%の管理が適する。

病害虫

糸状菌病：疫病　うどんこ病　褐斑病
害虫：ホコリダニ

調製・出荷

品種名のラベルを付け，配色を吟味しフラコントレイまたは専用ダンボール箱に並べて出荷する。葉が硬く折れやすいので，荷痛みしないように注意する。

20　ディフェンバキア　　*Dieffenbachia spp*　サトイモ科ディフェンバキア属

栽培上の留意点

１）商品性は鮮明な葉の模様と草姿にある。特に緑色に深みがあれば斑が生きてくる。

２）ウィルスに罹病していない株を親株とし，さし穂を採る。ナイフは消毒しながら使用する。

（↓さし芽　▼鉢替え　■出荷）

品　種　カミーラ，アンナ，カテリーナ，コンパクタ，グリーンマジック

さし木

斑が鮮明で，分枝数の多い株を親株とし，若い分枝を上位 3～4 枚付けてナイフで切り取る（先端から 10～15cm ほどで採穂）。切り口から出る汁液を十分に洗い流してからさし木する。病害予防にさし穂を消毒しておく。

親株を早い時期に摘心しておけば，分枝数が増える。

用土と管理

さし芽用土は，鉢上げ用の培養土と同じで，ピートモス主体がよい。例えば，ピートモス 7，土 1，バーク 1，くん炭＋パーライト 1 など。ただし，自家配合培養土の種類によっては蒸気消毒等を行う。

2.5～6 号鉢に培養土を入れ十分にかん水した後，直ざしする。発根するまではかん水を控える。温度は 20℃以上必要（約 20 日で発根・活着）で，25℃あれば発根がよく揃う。

温度管理

冬は少なくとも 18℃以上，できれば 20℃を保つように加温する。

遮　光

葉焼けを防ぐため，夏は 70%，冬は 40～50%遮光する。

かん水

夏は毎日または隔日にたっぷりとかん水し，冬は週 1～2 回程度少なめにかん水する。

施　肥

直ざし後，１ヵ月半位経過したら，緩効性肥料を鉢の大きさに応じて置肥する。生育状況を見て，薄い液肥をかん水代わりに施す。

病害虫

細菌病：葉腐細菌病

糸状菌病：炭疽病

害虫：ハダニ類，アブラムシ類，ヨトウムシ類，アザミウマ類

出　荷

4～9 月の出荷を主とする。葉色が黄緑色となり，ボリューム感が備わったバランスのよいものから出荷する。なお，出荷前の適正な鉢の収容量は，3.3 ㎡当たり 4 号鉢で 60 鉢程度である。

21 ドラセナ・デレメンシス　*Dracaena deremensis* リュウゼツラン科 ドラセナ属

栽培上の留意点

１）株元に細根が少なく，移植時の断根により生育力回復に時間がかかるので移植に注意する。

２）移植直後は十分にかん水し，その後は乾いたらかん水する。過湿になると根腐れをおこしやすい。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4～5号鉢仕立て	↓―▽―◎―◎ ／ ―▼―■■■ ／ ◆◆◆◆◇◇◇◇◇◇　遮光　◇◇◇◇◆◆◆◆◆◆◆◆											

（↓さし芽　▽鉢上げ　◎定植　▼鉢替え　◆保温　◇保温　■出荷）

品 種　コンパクタ，ワーネッキー，アオワーネッキー，黄八丈　など

さし木

天ざしは8節以上をつけ，発根部に水ごけを包むようにする。茎ざしは天ざしに用いた株を2～3節に切ってさすか，横にして茎伏せにする。培養土はピートモス8，バーミキュライト2で混合したものを用いる。20℃の温度が確保できれば，1～2ヶ月で発根する。温度が不足する場合は，ビニールフィルムで覆い発根を促す。

鉢上げ

発根後，苗の老化を防ぐため，根を切らないように早めに植える。鉢上げは3号鉢に，発根際から2cm程度の深さに植える。仕上げ鉢への定植は，4～5号鉢に1～3株植える。培養土は赤土6，ピートモス2，腐葉土2の割合で混合したものを用いる。

施 肥

鉢上げ後，下部の活着確認後に生育状況を見ながら，緩効性粒状化成肥料を2～3ヶ月間隔で施用する。

温度管理

耐寒性のある植物であるが，営利栽培としては最低15℃を保つようにする。夏場は20～30%の遮光を行う。

親株管理

さし木後，短期間で成品に仕上げ，施設の回転率を上げるためには，さし穂は重要である。草姿の良い穂を取るためには，鉢栽培より地植え栽培の方が優る。鉢栽培は，棚下利用が可能だが，母株としての老化が早い。

病害虫

害虫：アブラムシ類　ハダニ類　ワタカイガラムシ

出 荷

厳冬期を除き，周年出荷は可能であるが，需要の中心は3～6月である。鉢とのバランスが良いもので，病気がなく枯れ葉を除去したものを出荷する。商品化の様式としてはミニから大鉢まで可能である。

22 ニューギニア・インパチェンス

***Impatiens hawkeri W. Bull*　ツリフネソウ科ツリフネソウ属**

栽培上の留意点

1）大半が栄養系の登録品種であり，輸入による契約栽培となる。

2）需要期は春～初夏で，シクラメンの後作などとして導入される。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
鉢物用	—— ◆◆◆	▼—— ◆◆◆	—— ◆◆◆	■■ ◆◇◇						◇◇◇	▽ ◆◆◆◆	—× ◆◆◆

（▽鉢上げ　▼鉢替え　×摘心　◇保温　◆加温　■ 出荷）

品 種

ロココシリーズ，トロピカルシリーズ，サンハーモニーシリーズ，ハーモニーラディアンスシリーズなど

育苗・鉢替え

購入苗を 3.5 号ポットに鉢上げする。翌年 2 月に 5 号の仕上げ鉢へ鉢替え（定植）する。地温が 13℃以下になると根の生長が悪くなるので，活着促進のため，鉢替えの際はあらかじめハウス内で培養土を暖めておくと良い。

施 肥

緩効性化成肥料（10－10－10）を培養土 1 リットル当たりに 1～2ｇ入れて鉢上げする。仕上げ鉢には同肥料を元肥に 2～3ｇ/鉢施用し，その後生育を見ながら 400～600 倍の液肥を月に 2～3 回施用する。肥料が切れると葉の光沢がなくなり，下葉が黄化，落葉するので注意する。

培養土

ピートモス 4：赤土 4：パーライト 2 とする。pH5.5～6.0，EC1.0dS/m 以下を目標とする。

摘 心

摘心は特に行わなくても良いが，行う場合は鉢上げ 1 か月後に先端部を浅く摘み取る。

栽培温度

比較的高温を好むので日中は 25℃，最低気温 16～18℃で管理する。植え付け後は活着を促すため，1～2 週間は 20℃以上を保つように管理する。

かん水

鉢土の表面がやや乾いたら，十分にかん水する。冬期は冷水をかん水すると生育が悪くなるので，気温が高い時間帯に行う。

病害虫

糸状菌病：疫病　※土壌水分が多いと発生が多い。

ハダニやホコリダニが発生しやすいので注意する。

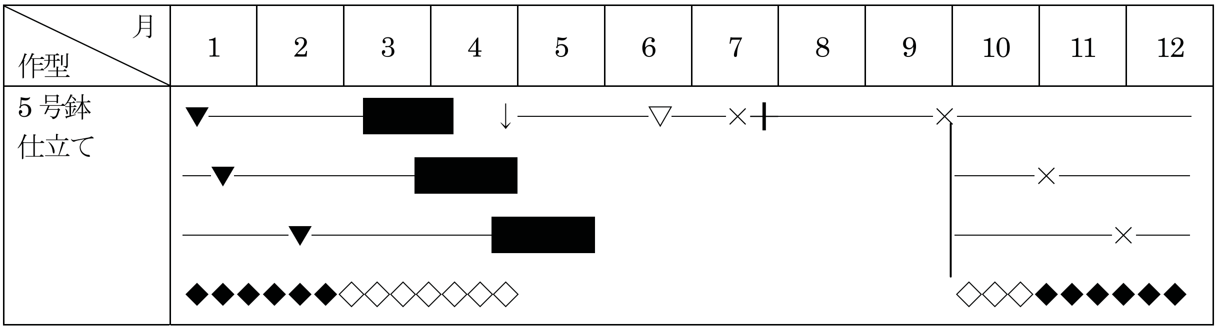
調製・出荷

5 号鉢で数輪開花したものを出荷する。草丈が大きく，茎葉が柔らかいので，輸送には細心の注意を要する。花色，葉色をうまく組み合わせて出荷すると市場性が高まる。

23 ノボタン，シコンノボタン　*Melastoma candidum* ノボタン科ノボタン属
Tibouchina urvilleana ノボタン科シコンノボタン(ディボゥキナ)属

栽培上の留意点

1）鉢物として利用する場合草丈を抑え，枝数を多くし花数を確保する。
2）加温し出荷期を早めることは可能だが，7 月の花として施設利用を図る。



（↓ さし芽　▽鉢上げ　▼ 鉢替え　× 摘心　┼支柱たて　◇ 保温　◆ 加温　■出荷）

品　種　ノボタン，シコンノボタン

親株管理

6 号鉢位に植え最低 5℃で越冬，2 月以後 15℃に加温し側枝の数を確保する。

さし木

天さし穂を 7cm にとり，鹿沼土か赤玉土にさす。地温 15～20℃で約 30～40 日で発根する。さし木後は直射光を避ける。発根確認後は徒長させないような管理を行う。

鉢上げ

発根後 4.5 号鉢 1 本（2 回摘心），5 号鉢 3 本（1 回摘心）植えとする。培養土は赤玉土（小粒）又は田土 5：腐葉土 3：ピート 2 に混合。夜温 10℃以上に保つ。

施肥

鉢上げ培養土には緩効性粒状化成肥料（N成分 6～10%）等を少量混ぜ，追肥は緩効性化成肥料（10-10-10）で 1～2ｇ前後施用する。さらに生育を見て液肥を施す。

摘心・整枝

枝数を多くして花数を確保するため，活着後2～3節残し摘心を行う（2回目の摘心は1節残し）。シコンノボタンは節間が著しく徒長しやすいので注意する。

かん水

鉢表面の土が乾いたらかん水するが，株の大きさができてきたら，花付きを良くするためかん水間隔をあける。

病害虫

オンシツコナジラミ

調製・出荷

花芽は 18℃の温度があれば常時分化する。

鮮明な花色を出すため，蕾が見え始めたら十分光線を当てる。蕾が紫色に色づけば出荷しても良い。

24　ハイドランジア　*Hydrangea macrophylla*　ユキノシタ科アジサイ属

栽培上の留意点

1）花色の発現は用土のpHや，施肥によってコントロ ールする。
2）次年度の花芽は，7月下旬には既に分化しているため，8月以降の強剪定は避ける。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6号鉢仕立て	◇◇◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆								◇◇◇	◇
					↓——	▽——	×——	——	——	——	——	——
	▼——	——	——■	■								

（↓さし芽　▽鉢上げ　×摘心　▼鉢替え　◇保温　◆加温　■ 採花）

品　種

　ブルーダイヤモンド（青），ミセスクミコ（桃），ブルースカイ（がく・青），スミダノハナビ（白），城ヶ崎（ピンク），オタフク（ピンク，青），ムーン（ピンク，青）等

親株管理

　採穂用の親株は，できるだけ早く花を摘み次年度に備える。8月以降の強剪定は，花芽も共に摘み取る危険性があるため注意する。鉢替えは2～3年毎に行う。屋外で親株を管理する場合，遅くまで窒素肥料が効いていると，組織が硬くならず霜害を受け花芽が飛びやすいため，9月までに施肥は終わらせる。

さし芽

　4月下旬～5月下旬（大鉢仕立てほど早く），天挿し又は1節挿しとなるように枝を切り，30分位水上げする。大葉は3分の1に切り，鹿沼土などを用土に育苗箱で3×4ｃｍにさす。密閉ざしか，ミスト繁殖とし，寒冷紗で覆う。密閉ざしの場合は発根を確認したら，すみやかにビニールを取り除いて過湿を防ぎ，少しずつ光に当てる。

仕上げと培養土調整

　さし芽後40～45日後，3.5～4号ポリポットに上げる。培養土はこの段階から色別に調合し青系は，赤土又は鹿沼土：未調整ピートモス：牛ふん：腐葉土＝4：4：1：1の割合でpH（KCｌ）5.5以下にする。赤桃系は，赤土又は鹿沼土：牛ふん：腐葉土＝5：2.5：2.5の割合で配合し酸性用土資材は避け，消石灰などを配合しpH6.5以上にする。鉢上げ培養土には，緩効性肥料を青系2g/リットル，赤系4g／リットルを目安に施用する。

摘　心

　7月下旬までに天挿し又は1節挿しとも1回，地上部2～3節を残して摘心する。わい性種は早めに，高性種は7月下旬までに行い，更に高性種は摘心10日後にわい化剤を処理する。最終摘心が遅れると花芽が形成されない。

その後の管理

　株の生育期間中，葉からの蒸散が多いのでこまめにかん水し，盛夏期は寒冷紗で遮光する。9月以降は株間をとり光線に良く当て枝の充実を図る。また，側枝が多く出た株は，余分な枝を整理する。11月以後強い霜で先端が枯れるので無加温室へ移し，鉢替えまで十分な低温に当て休眠を打破させる（5℃以下で600時間以上の低温遭遇が必要）。

　色ぼけしたものは，商品価値が下がってしまうので，鉢の間隔を広くとり，日中は通風，採光を図る。

鉢替え

　1月中に6号鉢に鉢替えする。6号で6花房以上，5号で4花房以上となるよう，枝数を確保し更に開花時の花の配置を考えて植える。培養土の配合は鉢替時と同じ。

温度管理

　鉢替え後は，最低5℃以下にならないよう注意し，加温する場合は，目標設定温度15～17℃にする。

施 肥

青系はpH（KCｌ）4.0～5.0，窒素は硝酸態窒素を用いて窒素，リン酸を控え目に，カリは多くして，花蕾が100円玉の大きさになったら硫酸アルミニウムまたはミョウバンを水に溶いたものを2～3回かん注する。濃度は1000倍程度とする。赤系はpH（KCｌ）6.0～7.0，窒素はアンモニア態窒素を用い，窒素，リン酸は多くても良い。

病害虫

病害：うどんこ病　さび病　ペスタロチア病　すすかび病　葉斑病　炭疽病　葉腐病
　　　斑点病等

虫害：カイガラムシ類　アザミウマ類　ハバチ類

出 荷

花房が十分開き，品種独特の色を出してから出荷する。

25　ハイビスカス　*Hibiscus rosa-sinensis*　アオイ科フヨウ属

栽培上の留意点

１）ボリュームのある草姿の品質評価が高い。
２）肥料は多めがよく，品質の良いものができる。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5号鉢仕立て		↓──	────	────	────	▽	────	────	────	────	────	────
	────	▼──	────	────	■■■■	■■■■						
	▼──	×──	×──	────	■■■■	■■■■						

（↓さし芽　▽鉢上げ　▼鉢替え　×摘心　■ 出荷）

品　種

中輪　赤：サマーレッド　黄：ハワイアンイエロー　赤黄：チボリー　赤白：日の丸
大輪　八重：バルカン

さし木

早期春・初夏・秋いずれも20℃以上が必要である。さし穂は，当年枝の頂芽は５節，その株を2～3節に切り，切り口の粘液を良く洗い，ピート３：鹿沼土の細粒１に挿す。発根まで遮光する。大輪種や黄，オレンジ系の発根はあまり良くない。セルトレイにさし木する方法が多い。

鉢上げ

さし木後，２か月くらいで3～3.5号鉢へ鉢上げする。培養土は，ピートモス４：パーライト２：バーミキュライト２：ゼオライト２の割合で，苗が鉢の中心に入るようにする。鉢上げ後は十分光線に当てる。

摘　心

摘心によって2～3本揃った側枝を確保する。鉢上げ後4～5節で切りその後1～2回，月１回の割合で摘心，整枝を行う。

鉢替え

前回と同じ培養土で５号鉢に鉢替えする。

施　肥

鉢上げ培養土に元肥としてマグアンプKを3g/リットル入れて，鉢上げ苗の活着後（直さしはさし木２か月後）置肥としてＩＢを20粒程度与え照りのある葉と株の充実を図る。

温度管理

最低夜温15℃以上，日中最高気温30℃を目標に保温・加温を続ける。

かん水

冬期は１週間毎，２月以降は3～4日間隔でたっぷり施す。

植物成長調節剤

大量生産では，出荷期をある程度摘心時期で調整できるが，側枝が５㎝くらい伸びて揃った頃にわい化剤処理（サイコセル）を行う。

病害虫

ハダニ類，アブラムシ類，コナジラミ類等

調製･出荷

最低３本の側枝につぼみが揃い，色づいた鉢から出荷する。

26 ヒメノボタン（メキシコノボタン）

Heterocentron elegans **ノボタン科ヘテロケントロン(メキシコノボタン)属**

栽培上の留意点

1） 根は耐肥性に欠けるので，追肥は液肥中心が安全である。
2）鉢上げ時に活着を良くするため肥料を控えめにする。
3）着花が不安定で，施肥法・温度（特に低温）管理等，勘に頼る部分が多い。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5 号鉢仕立て					↓——	————	▽————	————	———×——	————	————	———
	—▽———	———	■									

（↓さし芽　▽ 鉢上げ　×摘心　■ 出荷）

品　種　従来種

親株管理

出来上がったものから，必要株を残し親株とする。

さし芽

高温期（7～9 月）を除きいつでもよい（5 月下旬～6 月上旬）。葉柄基部より発根するので 2 節ざしとする。さし芽はセルトレイにさす。培養土は，赤土 6 : 腐葉土 2 : ピートモス 1 : パーライト 1 の割合で混合する。

夏期管理

高温乾燥に弱いので，夏場は寒冷紗の被覆下で管理し，水切れに注意する。

摘　心

9 月中旬頃摘心し，ポット全体に拡がるように株を作る。10 月中旬に伸びすぎた枝を摘心する。

鉢替え

1 月中下旬に 4～5 号鉢に赤土 6 : 腐葉土 2 : ピートモス 1 : パーライト 1 の混合培養土で鉢替えする。

施　肥

液肥で 800 倍程度を施す。花芽分化を促すため 11 月上旬～2 月中旬までは施肥しない。

温度管理

年内は無加温で，凍らない程度に低温管理し，花芽分化を促進する。11 月は 3～5℃，2 月は 10℃，2 月中旬から出荷までは 15℃を保つ。

調製･出荷

3 月中旬～4 月中旬，4～5 号鉢で 2～3 輪開花したら出荷する。

27 ブーゲンビレア　　　　*Bougainvillea*　オシロイバナ科ブーゲンビレア属

栽培上の留意点

1）かん水と摘心により花芽分化および開花期を調節するが，株の栄養管理が前提となる。
2）温暖長日条件下で旺盛な生育をするが，開花中の日照不足により落花するので注意する。
3）特に日射量の多寡によって品質や花持ちが決まるので，栽培管理上留意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5 号鉢仕立て	▼—	—	—■	■	↓—	—▽	—×	┼	—	—×—	—	—
	—▼—	—	—	■						—	—×—	—
	—	▼—	—	—	■					—	—	—×—
	◆◆◆	◆◆◆	◇◇◇	◇◇◇◇						◇◇	◇◆◆	◆◆◆

（↓さし芽　▽鉢上げ　▼鉢替え　×摘心　┼支柱立て　◇保温　◆加温　■出荷 ）

品　種

一重咲き系：フレンドリー，クリスタルピンク，パープルローブ，ミセスバット
八重咲き系：ピンクシャンペン，ブライダルピンク

さし木

側枝の発生が良く，低温性品種の選定が重要である。親株用には前年出荷時に花苞の色が鮮明で生育が旺盛なものを選別しておく。やや褐色気味の太い枝を使用し，先端の柔らかい部分や株元の堅い部分は使用しない。2 節ごとに切り，葉を 1 枚残し 3 時間程水上げし，川砂単用又は川砂 6：ピートモス 4 の混合培養土に 3cm 角，深さ 4cm 位にさし，十分かん水する。ミストさしが最適であるが，黒寒冷紗で覆い，こまめに散水を行って湿度を保つ。さし木床は 20℃以上を確保する。

鉢上げ

さし木約 50 日後に赤土 6：腐葉 3：砂 1 を混合した培養土を用い，折れやすい根に注意して 3〜5 号鉢に鉢上げする。

施　肥

活着の具合を見て，緩効性粒状化成肥料（10－10－10）を 1 鉢当たり 3〜4ｇ施用し，その後も葉色を見ながら肥切れしないように適宜追肥を行う。

支柱立て

鉢上げ後 30〜40cm で摘心し，10 番鉄線を支柱とし，クイックタイで 2〜3 箇所固定する。地際から発生するシュートは切除し，柱状仕立てとする。

摘　心

その後伸びてきた新梢を摘心し整枝するが，摘心時期は出荷期を考慮して決定する。

最終ピンチは 3 月出荷で 10 月中旬，4 月出荷で 11 月中旬，5 月出荷で 12 月中旬，6 月出荷では 1 月中旬が目安である。

かん水

春〜秋季は毎日 1 回，冬季は 1 週間に 2 回程度を目安にかん水する。ブーゲンビレアは土壌の

乾燥によって花芽が着きやすくなるため，乾燥処理によって開花調節を行う。最終摘心の 1 週間前からかん水を抑制し，摘心をはさんで合わせて 3 週間，新梢が萎れはじめる程度にまでかん水を控える。

その他の管理

最低夜温は 16℃以上とするが，温度確保のための多重被覆のやり過ぎは光線不足となるので注意し，光を十分当てるために株間隔も広げる。

鉢替え

1～2 月，前回と同じ培養土で 4.5～5 号の深鉢へ鉢替えする。

調製･出荷

落花防止のため一重種は出荷 2 週間前と 2～3 日前の 2 回，STS などを散布する。ガラスハウスでの栽培では，花色を良くするために充分な光線が必要で，出荷前に温度条件が合えば，屋外で馴らして出荷すると良い。出荷期は 3～6 月が一般的である。

28 フィカス・ベンジャミナ　*Ficus benjamina* クワ科フィクス属

栽培上の留意点

１）標準，スタンド型等があるが，鉢サイズ，仕立て方など独創性が商品を決める。
２）肥料切れなど株を老化させると実が付き，生育力がさらに弱くなる。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4～8号仕立て												
1年目		↓――	――――	――――	――（			遮光	）	↓―▽	――――	――――
2年目	――――	――――	――――	――▽	――――	▽――	―×―	――――	―――×	――――	――――	――――
3年目	――――	――――	――――	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■			
	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆							◆◆	◆◆◆

（↓さし木　▽鉢上げ　×摘心　◆加温　■ 出荷 ）

品 種　ヌダ，エキゾチカ，ゴールドラッシュ，斑入りベンジャミナ

さし木

　充実した枝の頂芽が最もさし木に適しているが，3枚ほど葉を付けた管ざしでもよい。地温が15℃以上あれば周年でさすことができる。頂芽ざしなら10cm位切り返し後，切り口から出る汁液を十分洗い，切り口に発根剤を付け，鹿沼土6：ピートモス4の混合培養土にさす。夏季にさす場合は，50%の遮光を行う。夏季では約15日，冬季なら40～50日で発根する。

鉢上げ

　赤土4：腐葉土4：ピートモス2を混合した培養土を用いて3.5号ポットに上げる。このとき，鉢の中心ではなく，側面に苗を植え付けると寄せ植え時にきれいに仕上がる。

仕上げ鉢替え

　翌年4月から6月に順次鉢替えを行う。赤土5：腐葉土3：ピートモス2の割合で混合した培養土を用い，最終仕立て法を考え1～4本を4～8号鉢に植え替え，活着後戸外へ出す。植え替え時，2本以上の仕立てでは，背丈を揃えるよりも幹の太さを揃えるよう注意する。

施肥

　鉢上げ苗は活着以後2ヶ月間隔で緩効性粒状肥料を鉢サイズに合わせて施す。

整枝・仕立法

　整枝は冬季45日，夏季30日でピンチし，その度に油かす，緩効性肥料を施す。小中鉢は4～5回，大鉢は6～7回，徒長する枝を中心に形を整えながらピンチを繰り返す。

　仕立法では，自然形なら支柱を早めに立て，主幹が下垂しないよう早めに早めに誘引する。スタンド仕立てなら，仕上げ時目標の高さより10～15㎝下で天芽，主幹をピンチし，上位3～5本の枝の2～3芽を残し，主幹の全ての枝を切り落とす。三つ編みは，地際より丁寧に行う。

　生育後半は充分光を当てる。鉢のバランス上，ボリューム不足の鉢はさらに大きな鉢へ上げ，秋または翌年の出荷用に養成を続ける。

温度管理

　夜温15～25℃，昼温25～30℃を目標に，11月から4月中旬頃まで加温する。

病害虫

　ハダニ類は要注意。カイガラムシ類は整枝後半に多くなる。

出 荷

　最終整枝後，約1.5～2ヶ月で新葉が密に茂った状態になったら出荷する。

29 ブライダルベール　*Gibasis geniculata*　ツユクサ科ギバシス属

栽培上の留意点

1）排水のよい肥沃な用土を使い，生育期の鉢間隔をとり光をあてる。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5号つり鉢仕立て	―― ◆◆◆	× ↓―― ◆◆◇	× × ◇◇◇	―― × ◇	■	 ■					↓ ◆◆	―― ◆◆

（↓さし芽　×摘心　◆加温　◇保温　■出荷）

親株管理

光によく当て，乾燥気味に管理する。１～2 回ピンチする。

さし木

親株から剪定したものをさし穂とする。7～8 本まとめて切り，そのまま仕上げ鉢に 4～5 ヵ所さす。さし木後は灌水を十分行い，光をしっかり当てる。培養土は赤玉土 2.5，田土 2.5，腐葉土 5 の割合で混ぜ，土壌消毒を行う。

施　肥

さし木後 10 日目ぐらいに，発根を確認してから化成肥料（10-10-10）を 2～3 回，2～3g/鉢施用する　。

かん水

生育初期はやや控えめにする。低温期は 2～3 日間隔，4 月以降は毎日かん水する。

ピンチ

１回目はさし木後 1.5～2 ヵ月目に，鉢中央がやや高くなるようにピンチし，鉢を広げ，さらに 1.5 ヵ月後に形を整える程度に行う。

温度と光の管理

生育盛期の夜温は 15℃以上とするが，それ以降は 10℃で十分である。5℃くらいになると生育が遅れるので注意する。株ができてくると内部が蒸れやすくなるので，光を十分当て，換気に努める。

開花調節

出荷予定の１ヵ月前に，肥料が切れるように水切りを 5 日程度行う。この時点で肥料分が多く，葉色が濃いと開花しない。

出　荷

3～6 月が出荷期間である。株がボール状になり，花が全体に咲き始めた時が適期である。適期を逃すと根づまり，鉢内部の蒸れ，病害発生などが多くなる。

30-1 プリムラ･オブコニカ　*Primula obconica*　サクラソウ科プリムラ属

栽培上の留意点

1）プリムラ類は夏の高温に弱く，幼苗期や夏越し管理に注意する。
2）オブコニカの特徴として，光線が弱いと葉が黄ばみ，生育が劣り，発色不良となる。
3）葉の毛から分泌されるプリミンによって肌がかぶれる人があるので注意する。プリミンフリーの品種もある。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4～5号鉢仕立て	■ ◆◆◆◆	■ ◆◆◆◆	∴	∴	▽	▽ （遮	光）		▼	▼ ◆	◆◆◆	■ ◆◆◆

（∴は種　▽鉢上げ　▼鉢替え　◆加温　■ 出 荷 ）

品 種

うつりべに，うつりむらさき，アプリコット，F_1ジュノシリーズ，F_1リブレ，タッチミーシリーズ　など

繁殖･実生

3月下旬から4月下旬に行う。プロミックスなどの市販培養土を用いて箱播きする。1,000鉢当り2mlの種子を用いて薄播きとする。好光性種子なので覆土しない。

鉢上げ･仮植

本葉2～3枚時に仮植する。活着までの数日は直射日光を避け，寒冷紗を被覆し，乾きすぎない範囲でかん水する。活着後，月1回の間隔で液肥を施す。高温では生育が抑えられクロロシスが出るので，生育適温15℃にできるだけ近づけるよう，60～70％遮光して夏越しをする。

鉢替え･鉢上げ（定植）

9月～10月下旬に仕上げ鉢へ定植を行う。

培養土は赤土4，腐葉土3，バーク堆肥3の割合とし，ゴロ土を鉢底に入れる。pHは6.0を目標とする。

施 肥

元肥として，培養土1リットル当たりにようりんまたは過石を2gと緩効性肥料を少量入れる。追肥として，ＩＢ化成や液肥などを葉色を見ながら施す。

その後の管理

生育が進むと花芽分化を始めるが，短日より長日で発達し開花が早い。

10月下旬まで無加温，11月以降は出荷期によって温度を変え，早出しでは最低13～15℃，2月以降の遅出しでは8～10℃を保つ。

冬期に灰色かび病がでやすいので，朝に暖房機を回して結露をとることが重要である。

病害虫

細菌病：腐敗病　斑葉細菌病　葉枯病　軟腐病
糸状菌病：さび病　褐斑病　斑点病　灰色かび病
害虫：コナジラミ類　アザミウマ類

出 荷

花茎3～4本開花した頃に出荷する。出荷前に緩効性肥料を追肥する。

30-2 プリムラ・ポリアンサ　*Primula polyantha*　サクラソウ科サクラソウ属

栽培上の留意点

1）花色が豊富で早春に人気のある花で鉢植えのほか，花壇用ポットの需要も多い。
2）冷涼な気候を好み夏の高温に弱いので幼苗期，夏越しの管理に十分配慮する。
3）栽培しやすさなど生態的特性に注目して良い種苗を手に入れることが重要である。
4）低温により花芽分化する。低温期間は40日前後。早晩性は花芽分化に必要な低温の温度が異なるため。出荷時期調整の加温は花芽確認後に行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3〜5号鉢仕立て	■ ◆◆◆	■ ◆◆◆	■ ◇◇◇		∴―	―――	▽― ←―	――遮光―	――→	▼― ◇◇	――― ◇◇◆	■ ◆◆

（∴は種　▽鉢上げ　▼鉢替え　◇保温　◆加温　■ 出荷）

品 種　肥後系，早川系，マスコットシリーズ，ユミシリーズ，セブンティーシリーズ(F_1)，パラソルシリーズ，レインボー系(F_1)，ベリシマシリーズ(F_1)，ジュリアン

繁殖・実生

発芽適温は15〜20℃。5月には種を行うが，F_1品種はやや遅く6月上中旬にまく。408穴セルトレイにEC0.3〜0.5dS/m程度の培土を入れては種する。好光性種子なのでバーミキュライトなどで種子が見え隠れする程度に薄く覆土する。

かん水は種子が流れないようにミストかん水又は底面給水する。その後出芽までは15〜20日とやや時間がかかるが，霧吹きなどで加湿する。品種により種子の大きさが異なる（500〜1,000粒/ml）。生産する鉢数の3倍程度の種子を用意する。

苗購入　高温期の育苗は危険も多いので，苗を購入して省力化することも検討したい。

鉢上げとその後の管理

7月中旬頃，本葉3〜4枚になった苗を2.5号ポットに鉢上げする。苗物で出荷する場合は3号の黒ポットを使用し鉢替えは行わない。培養土は赤土3，田土2，腐葉土5を用いる。pH6.0，EC0.5dS/m程度に調整し，元肥にマグアンプKなどリン酸分の高い肥料を1g/㍑施す。

6〜9月の育苗期は遮光（50〜70%）して，目標温度20〜25℃となるべく涼しく管理する。植え付けは株元が少しでるくらい浅植えの方がその後の生育がよい。

30℃以上だと生育が停止するので換気，通風に十分配慮する。

鉢替え（仕上げ鉢）

10月中旬に4号ポリポットに鉢替えする。培養土は鉢上げ培養土と同様とする。

追 肥

9月以降に新葉が展開して展開してくるようになるので，葉色を見て緑色が淡くなったら50〜100ppm程度（窒素成分）の液肥を与える。

その他の管理

12月出しでは10月中旬以降最低夜温8℃を目標に保温，加温を行い日中は15〜20℃にし，それ以上に温度を上げないようにする。

2月以降の出荷では11月中旬まではハウスを開放し，その後最低夜温5℃を目標に保温，加温を行い，日中は十分に光線をあて，鉢間隔を広げ，換気を図り締めた作りを心がける。仕上げ鉢に鉢替えしてからは病害予防のため枯れ葉の除去を行う。

病害虫　細菌病：腐敗病　斑葉細菌病　葉枯病　軟腐病
糸状菌病：さび病　褐斑病　斑点病　灰色かび病
害虫：ヨトウムシ類　アブラムシ類　ハダニ類

出 荷　花が3〜5輪開花した時期に枯れ葉や黄化した葉を除去し，配色バランスを考慮してトレーで出荷する。霧が生じ結露すると花弁にシミが生じるので注意する。

30－3 プリムラ・マラコイデス　*Primula malacoides*　サクラソウ科サクラソウ属

栽培上の留意点

1）10℃以下の低温で花芽分化するので，それまでに十分な株の大きさに育てる。
2）は種期が高温時期となり苗枯れが発生しやすい。高温時のは種，育苗に十分気を付ける。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3～5 号鉢仕立て												
早出栽培	■	■			∴	――	▽	――	▼	――	――	■
普通栽培	■	■	■			∴	――	――	▽	▼	――	――
	◆◆◆	◆◆◇	◇◇				~~~~~	遮光	~~~~		◆◆◆	◆◆

（∴は種　▽鉢上げ　▼鉢替え　◇保温　◆加温　~~~~~遮光　■出荷）

品　種

プリマシリーズ，うぐいすシリーズ，ビューティーシリーズ，デュエットシリーズなど

繁殖・実生

1,100 株当たり 1m～2ml（3,000 粒/ml）を用いる。赤土 5：腐葉 5 に混ぜた培養土を消毒し育苗箱の下層にゴロ土を入れ，上層は 1cm 位に 2mm 篩を通した土を入れ，は種前に底面から吸収させる。又は，408 穴セルトレイに市販のは種培養土を利用する。種子は均一に薄まきし，好光性種子のため覆土はしない。時期は 5 月下旬～6 月下旬頃で早出し程早めに播く。発芽適温は 15～18℃であるため，高温を避けて涼しい所に置くとともに表面の乾燥に注意する。適温条件下では 10 日前後で発芽する。

移植・鉢上げ　その後の管理

育苗箱に播種した物は本葉 1～2 枚の頃に，2.5 号ポリポットに鉢上げするか，ガーデンバンに 70 株くらいで移植する。培養土は，は種培養土と同じものを十分消毒する。ポットは水分管理が均一になり難く，生育も不揃いとなりやすいのでマット上に並べると良い。セルトレイに播種した場合は本葉 3～4 枚の頃に 3 号鉢に移植する。

その他オブコニカに準じ高温対策を十分行う。

鉢上げ・鉢替え（定植）

本葉 7～8 枚の頃に，4～5 号鉢に仕上げる。ボリュームのでる品種の場合は 1 株植えとし，ボリュームのない品種の場合には生育程度を揃え 2～3 株寄せ植えとする。

培養土は，赤土 6：腐葉 4 の混合割合として消毒し，ゴロ土を底に入れ排水を良くする。

施　肥

元肥として，過リン酸石灰を培養土 1 リットル当たり 2g や緩効性化成肥料を小量入れ，その後葉色を見ながら緩効性化成肥料等を少量ずつ追肥したり，液肥を施用する。多肥は好まない。

その他の管理

日中 30℃以上にならないように換気を行う。10 月下旬以降最低 8℃になったら保温を行ない，加温時最低 8℃を保つ。10℃以上では開花は早まるが，軟弱徒長となる。秋～冬は光線を十分当てる。花芽は 10℃以下の温度で分化し，日長に左右されないが，15℃以上の温度では長日で花芽形成が遅れ，短日で形成される。

乾湿差が大きいと生育が不揃いになるのでかん水は十分気をつける。

病害虫

細菌病：腐敗病　斑葉細菌病　葉枯病　軟腐病
糸状菌病：さび病　褐斑病　斑点病　灰色かび病
害虫：オンシツコナジラミ

調製・出荷

花茎が 3～4 本開いた時，出荷時，少量の緩効性化成肥料を施す。

31　ベゴニア（エラチオール）

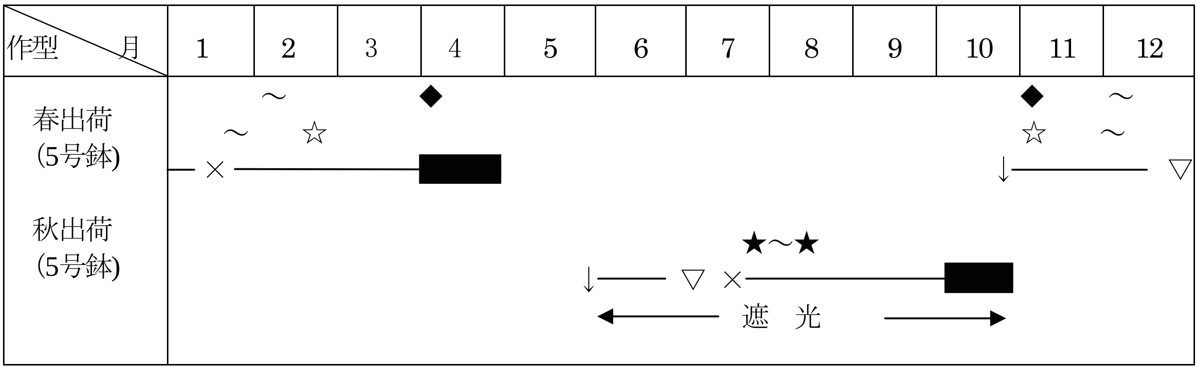
Begonia hiemalis **シュウカイドウ科ベゴニア属**

栽培上の留意点

1）生育は，育苗期，栄養成長期，花芽分化発達期，開花期に大きくわけられる。シェードや電照などの日長処理も含め，各段階の最適栽培環境に管理することで計画出荷を可能にし，ほぼ周年的に出荷できる品目である。

2）購入苗は信頼できる品種系統の無病苗を導入し増殖する。

3）高温多湿に弱く，病害の発生も多くなる。夏越し，親株の管理には注意する。



（↓ さし芽　▽ 鉢上げ　× 摘心　☆ 電照　★ シェード　◆ 加温　■ 出荷）

収量目標　4,00鉢（5号）/a

品　種　イローナ系(ララ系)，ロザリー系　等

さし芽

頂芽ざしと葉ざしがある。葉ざしは育苗期間が長いため最近は頂芽ざしで行うか，購入苗を利用する場合が多い。頂芽ざしの場合，育苗期間は30～40日程度かかる。苗が短期間ででき成苗率が高いが，採苗本数は親株の3～4倍である。

さし芽の方法は，花芽のない茎の先端を展開葉1～2枚付けて，７～10cmの長さに切っておく。培養土はピートモス：バーミキュライト：パーライト：川砂＝5:2:1:2で，pH5.5～6.5とし，2～2.5号ポリポットか連結ポットなどにさす。とった芽は速やかにさす。

さし芽後2～3日は湿度を高めに保ち，夜温18～20℃，2週間は強めの遮光をする。

鉢上げとその後の管理

頂芽ざしでは，さし芽後30～40日程度，本葉2.5～3枚頃5号鉢に上げる。培養土は赤土：ピートモス：バーミキュライト：ベラボン＝2.5：4.5：1.5：1.5で，元肥は緩効性肥料（10-10-10）を培養土１リットルあたり2～3g入れる。4.5～5号鉢生産は，3本寄せ植えとする。生育中の温度は16～18℃が適温であり，鉢上げ直後は高めに保つようにする。15℃以下で管理すると生育日数が長くなり，夜温25℃以上で管理すると花芽分化が止まり生育は緩慢になる。5～10月の高温時は遮光を強くし，2.4～4万ルクスを目安とする。急激な光線の変化は障害の原因となる。

日長処理

限界日長14時間前後の相対的短日植物である。栄養生長には16時間以上の日長，生殖生長には10時間以内の短日処理が必要である（気温によっても異なる）。出荷期により電照かシェードが必要になってくる。

秋出しの場合，シェードによる短日処理を摘心後シュートが5〜7cmに生長したころに行うが，8月で10時間日長，その他の期間は12時間日長とし，処理期間は2週間程度とする。自然日長が10時間前後になり，短日処理が不要になる季節は休眠させないように電照をし，日長を12時間で管理する。

病害虫

細菌病：斑点細菌病

糸状菌病：根腐病　うどんこ病　さび病　白星病　炭疽病　灰色かび病　菌核病
株腐病　茎腐病

害虫：ホコリダニ

出 荷

80%開花したころ出荷する。

32 ペラルゴニウム

Pelargonium grandiflorum **hybrids　フウロウソウ科ペラルゴニウム属**

栽培上の留意点

1）夏期の高温条件下では，発根しない場合が多いので注意する。
2）肥培管理に留意する。窒素過多で徒長，開花遅延しやすく，不足で葉の黄化，落葉などの症状が出やすい。
3）低温短日条件で花芽分化し，花芽分化後は長日条件で開花が促進される。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5号鉢仕立て	――	――	――	■					↓――	▼――	×――	――
	▽―×―	――	――	――	■	■					↓――	――

（↓さし芽　▼鉢替え　▽鉢上げ　×摘心　■出荷　）

品　種　エンジェルアイズ，キャンディフラワーズ，フェアリーチュチュなど

さし芽

　発根適温は20℃程度で春，秋が適期である。親株を十分に生育させ，採穂1ヶ月前に摘心しておく。さし穂の方法は，天ざしが良い。茎の硬化していない，節間の詰まった芽を展開葉2～3枚つけて，節のすぐ下で水平に切り水揚げしておく。2.5号ポットか，セルトレイ（128穴）深鉢タイプへさす。さし穂後は活着を促すため，十分にかん水し遮光する。

　培養土は赤土，鹿沼土，川砂，パーライト等の単用，混用いずれでも良いが，穂が大きい場合は重みのある用土が良い。なお，パテント種は苗を購入する。

鉢上げ

　さし芽後30日前後で5号鉢に上げる。培養土は腐葉土4，田土4，砂2等でpH5.5～6.5に調整し，1リットル当たり緩効性粒状化成肥料（N成分6～10％程度）を1～2ｇ混和する。根鉢はなるべく崩さず鉢上げする。液肥を主体に追肥し，生育を促進していく。活着するまでは水切れに注意して，その後は乾燥したらかん水する程度にする。

摘　心

　鉢替え後苗が活着して，茎の生育が始まったら，側枝本数3～4本確保できるよう本葉4～5枚を残し摘心する。

温度管理その他の管理

　花芽形成には，ある程度の期間低温に遭うことが必要である。実際の栽培では側枝が5～6cm程度に伸びるまでの2か月は，夜温6～8℃，昼温を15～18℃に保ち，株を日光に良く当てるようにする。花芽分化後は，夜温が高いほど開花は早まるが，花芽が未分化の株に高温を与えると着花数が少なくなるので注意する。加温は，最低夜温10℃から始めて徐々に上げるのがよい。昼温は20～25℃を目安に換気する。

病害虫防除

　細菌病：青枯病　斑葉細菌病
　糸状菌病：茎腐病　さび病　褐斑病　根朽病　円星病　炭疽病　灰色かび病　黒根病　斑点病　立枯病　葉枯病
　害虫：オンシツコナジラミ

調製･出荷　花弁が落ちやすいので落花防止剤を開花直前に散布し，2～3輪開花したら出荷する。

33 ポインセチア　*Euphorbia pulcherrima* トウダイグサ科ユーフォルビア属

栽培上の留意点

1）苗の良否が品質に大きく影響するので，充実した挿し穂を確保する。
2）原種は，常春の条件で自生しているため，栽培適温は20～30℃である。そのため，基本的には寒さに弱く，霜の影響を強く受けるため注意する。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5号鉢										★★★★★		
促成栽培						↓	──▽×	──	──	──	■■	
普通栽培						↓	──▽×	──	──	──	──	■■■
4号鉢以下										★★★★★		
促成栽培						↓	──▽	× ──	──	──	■■	
普通栽培							↓──	▽× ──	──	──	■■	■■■

（↓さし木　▽鉢上げ　×摘心　★シェード　■ 出荷）

品　種

アイスパンチ，V10，イチバン，ジェスターレッド，プリメーロシングル，ビジョンオブグランデール等

さし芽

さし木は，ミストかん水ができるハウスで行う。木質化していない若く充実した穂を確保する。さし木の際は，下葉を取り除くが，それ以外の葉はできるだけつけたままで挿し木する。切り口から出る白い汁液は，発根を抑制するので，十分に水洗いし水上げをする。発根を促すために，切り口に発根剤を粉衣する。

さし木用土は，メトロミックス単体での使用か，赤土4，ピートモス3，腐葉土2，パーライト1の割合で混合したものを消毒して使用する。pH（KＣ１）は，5.5～6.5が良い。

さし木後は，遮光（50%程度）を行って乾燥を防ぐ。

なお，苗については，多くの栽培者は業者からオアシスに挿した発根苗を購入する場合が多い。また，穂を購入することもある。

さし木は直接4号鉢や5号鉢に行う。さし木後2～3週間程度で発根する。現在は発根した苗を購入する生産者が多いので，その苗を直接鉢に植え付ける。

鉢上げ

鉢上げ培養土は，水はけが良く，無菌のものを使用する。pHによって生育が制御されるため，培養土の作成は事前にしっかり行っておく。培養土は，必ず消毒したものを用いる。例えば，メトロミックスあるいは赤土，ピートモス，腐葉土，パーライトを混合したものに，元肥としてマグアンプＫ等の緩効性肥料（10-10-10）を1リットル当たり2～3g施したものを使用する。ポインセチアは，硝酸態窒素を好む植物のため，施肥設計はそれを多く含む肥料がよい。

鉢上げ後，活着までは遮光を行う。その後も，夏の日射しの強いときは日中遮光（60%程度）を行う。活着後は生育をみて500～1,000倍の液肥を2～3回施す。

オアシスに挿した購入発根苗を植えるときは，培養土に根が伸びるまでは土を乾かさないようにする。

ピンチ

ピンチは鉢上げ3週間後（発根苗を使用の時），生育を見ながら5号鉢で本葉6～7枚，4号鉢以下では4～5枚残して行う。ピンチが早すぎると側枝数が少なく揃いも悪くなるので，順調な生育を待って行う。6号鉢以上では，鉢上げ１ヶ月程度経ってから12～13節残してピンチする。

ピンチは地上部の節数が必要枝数より，やや多くなるように残し，指先で摘む。

わい化剤処理

節間伸長を抑制するため，摘心後または定植後にわい化剤を処理する。

短日処理

ポインセチアは絶対的短日植物であり，一定条件下では花芽分化しない。気温が22℃よりも高い場合は生育が抑制されることを考慮すると，11月もしくはこれよりも早く出荷するには，出荷予定の70～75日前に日長が9時間となるように午後5時から午前8時まで，シルバーポリ等で短日処理を行う。

その他の管理

温度管理について，ポインセチアは，比較的暑さに強い。一方，ハウス内の温度が高いと蒸散量も多いため，かん水はしっかりと行う。逆に，寒さには弱く，夜温最低15℃になったら加温を開始する。花芽分化期までは15℃位が良く，花芽分化発達期は昼20℃，夜15～18℃を目標にし，着色開始後は13～15℃とする。かん水は鉢上げ後から十分に行う。

底面給水で管理を行う場合，ピンチして芽が伸びてから底面給水とする。底面給水開始から1週間と出荷の前は水だけで管理し，その間は液肥（ポインセチア専用）2,500～3,000倍を施用する。

短日処理後も生育は進むので，徒長を防ぐため鉢間隔を十分にとるようにする。

病害虫

病害：灰色かび病，苗立枯病（リゾクトニア菌やピシウム菌），ほう枯病，褐斑病，斑点病等

害虫：コナジラミ類　カイガラムシ類等

出荷

小花苞まで十分成熟発色させてから出荷する。雌花の蜜腺から蜜がでるようになったときが適期である。出荷時，最も注意を要するのは蒸れによる傷みで，スリーブの使用は発生を助長させる。また，品種により枝が折れやすいので出荷作業の時注意する。

34 ホオズキ　*Physalis alkekengi* var. *franchetii*　ナス科ホオズキ属

栽培上の留意点

1）ハダニ類，アザミウマ類，アブラムシ類，斑点細菌病等の病害虫が発生しやすいので，定期的に防除を行う。
2）草姿バランスを保つため，多潅水を避ける。
3）浅草ほおずき市に向けての出荷が中心となるが，各種イベントや一般鉢物としての需要もある。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.5号鉢仕立て	 ———	 ◎——— ↑▽——— ◇◇	根株養成 ———— ———— ◇◇◇	 ———— ———— ◇◇◇	 ———— ————	 ———— ■■	 ———— ■	 ————	 ————	 ————	 ————	 ————

（◎定植　↑堀上げ　▽鉢上げ　◇保温　■ 出 荷 ）

品種　　丹波ホオズキ（大果）

親株養成

前年2月に根株を掘り上げて株分けし，排水の良いほ場に畝幅を60cmで植えて養成を行う。

鉢上げ

4.5号鉢に荒木田土6：腐葉土2：赤土2の割合で混合した培養土を入れ，1年近く養成して掘り取った根株を1節ごとに切り，それを直接鉢上げする。1鉢当り8～10本の根を植える。鉢上げ時に十分かん水し，その後は活着を待ってから再びかん水する。

施　肥

培養土に緩効性肥料を混和する。さらに葉色・生育に応じて追肥する。生育期はかなり多くの肥料を必要とし，肥料切れを起こすと実が飛んでしまうので注意する。

管　理

鉢上げ後は，無加温ハウスで日中25℃前後で管理する。2～3週間で芽が出始める。4月下旬～5月上旬，晩霜の恐れがなくなってから戸外に出す。

病害虫

細菌病：斑点細菌病
糸状菌病：うどんこ病　円星病　炭疽病　白絹病　葉腐病　半身萎凋病　白斑病
害虫：アザミウマ類　ハダニ類　ホコリダニ　アブラムシ類

出　荷

出荷は6月下旬から7月上旬（浅草ほおずき市は7月9・10日）にかけて行う。
2～3果着色した鉢を出荷対象とし，出荷時に着色した実が見えるように下葉を2～3枚摘除する。

35 ポットマム　*Chrysanthemum morifolium*　キク科キク属

栽培上の留意点

1）電照とシェード，摘心とわい化剤処理によって開花時期と草丈を揃えることが栽培の大きなポイントである。
2）採穂用の親株を定期的に更新し，常に健苗を得ることが良品生産の基本となる（登録品種は除く）。
3）短日処理を行う場合，高温期には被覆を開放して温度上昇を抑える。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5号鉢仕立て 秋出荷						↓──	▽─×──	────	──■	■■■	■	
初夏出荷		↓─▽─	×──	────	■■■	■						

（↓さし芽　▽鉢上げ　×摘心　■ 出 荷　）

品 種　スプレー系，ガーデンマム，風車シリーズ，ヨダーマム

親株管理

親株は，花芽分化抑制のため6～7月以外は常時電照し，長日下に置く。同一株からの採穂は，7～8回程度で更新する。経営的視点からさし穂を購入する事例が多い。また，登録品種については苗購入に限られる。

さし芽

若い枝からさし穂を折り，展開葉を2～3枚に調製，30分程度水上げした後，無病の赤土かパーライトなどに4cm角にさす。発根を促進するため，発根促進剤を処理する。ミスト下で管理し，2週間程度で定植が可能となる。また，肥料分の少ない培養土に直挿しをし，ポリフィルムを被覆して発根させる方法もある。

定 植

培養土は，田土4：腐葉土4：ピートモス1：くん炭1の割合で混合し，pHは6.5を目安に調製する。定植は，5号のプラスチック鉢に5本植えとする。発根の揃った苗を等間隔に鉢の内縁へ植え，苗の先端が鉢外へ広がるように植え付ける。植え付けは，苗が隠れる程度の浅植えとする。定植後ただちに十分かん水し，活着するまで遮光を行う。

施 肥

元肥はごく少量とし，生育状況を見ながら液肥を7日おきに施す。

摘心と整枝

定植7～10日後，活着を確認し，成長点を浅く折り摘心する。側枝が伸長始めたら，全体のバランスを見ながら整枝を行う。

わい化剤処理

出荷時の草丈45cm位に想定し，生育状況を見ながら，摘心後または定植後にわい化剤を処理する。

日長調節

花芽分化のため，摘心と同時に9時間日長となるようにシルバーポリ等で覆う。高温期の短日処理により晩生系は分化，発達が抑えられることがある。花芽分化を抑制する場合は50ルクス以上の明るさで深夜3～4時間の光中断を行う。

その他の管理

花芽分化には15～18℃が必要である。着蕾後は花色発現と開花揃いのため，やや低い温度で管理する。高温期だけでなく，日中は十分な換気を図り，鉢間隔も最終間隔を確保して並べる。

病害虫

糸状菌病：茎腐病　炭そ病　白さび病　疫病　苗腐敗病

調製・出荷

蕾の大きさ0.5～1.5cm頃，十分に着色してから出荷する。高温時期の出荷は落花しやすいので注意する。

36　ポトス　*Epipremnum aureum*　サトイモ科エピプレムナム属

栽培上の留意点

1）斑の鮮明さが商品性を決める。特に冬期15℃以上の管理が不可欠である。

2）低温時の鉢上げは活着不良を起こしやすいので，かん水に注意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
つり鉢								↓――	――――	――――	――――	――×
春出し	――――	――▽――	■■■■	■■■■								
秋出し			↓――	――――	――――	――▽――	――――	――――	■■■■			
ヘゴ仕立て							↓――	――▽――	――――	――――	――――	――――
5～6号鉢	――――	――■■	■■■■	■■■■								
6～7号鉢	◆◆◆◆	◆◇	◇◇◇	◇						◇	◇◆◆	◆◆◆

（↓さし芽　×摘心　▽鉢上げ　◇保温　◆加温　■出荷）

品　種　アウレウム種――黄斑：ゴールデン・ポトス，トリカラー，ハワイアン
白斑：マーブル・クイン　　淡黄色：ライム

さし芽

茎を1～2節に切り，3～4号ポットに8～10本直ざしを行う。また，鉢上げを行わない場合には，5～6号鉢に直ざしする。培養土は赤土5，ピートモス3，パーライト2で混合する。発根適温は20～22℃であり，温度が確保できれば，おおむね周年で（現実的には1，2月を除き）直ざしが可能である。遮光は夏で70%，冬で50%位とする。

採穂の選定は，斑の入りのきれいなもの，老化していないものを選ぶ。

鉢上げ

つり鉢づくりでは鉢上げする場合は，苗を中心部にまとめて5号鉢に定植する。ヘゴつき仕立ての場合は，鉢の中心にヘゴ棒を立て，苗をヘゴ棒の周囲に定植する。なお，低温時の鉢上げは活着までに時間がかかるので初期に水をかけすぎないように注意する。

施　肥

さし芽後，発根を確認してから，生育状況を見て必要に応じて緩効性化成肥料，液肥を施肥する。

摘　心

芽が10㎝くらい伸びたら下部2節を残し，摘心する。ヘゴ仕立ての場合にはヘゴに固定するためホチキスで止める。株の生育を抑えて揃えるため，強く伸びているものをピンチして高さを揃える。

遮　光

発根後はやや遮光を弱めても良いが，直射日光は葉焼けとなり商品性を失う。品種により適した遮光率が異なるので注意する。

温度管理

低温には耐えうるが生育適温は20℃であり，冬に生育させる作型では葉の斑の入りに留意して，15℃以上は確保する。

病害虫　細菌病：褐斑細菌病　　糸状菌病：炭疽病　　害虫：カイガラムシ類　ハダニ類

出　荷

周年出荷が可能である。黄化葉，枯葉を取り除き，鉢とのバランスを考えて出荷する。ヘゴ仕立ての場合にはヘゴの高さまで揃って伸びたときとする。

37　マダガスカル･ジャスミン

Stephanotis floribunda　**ガガイモ科ステファノチス属**

栽培上の留意点

1）つる性のため，あんどん仕立てとするが，支柱への誘引は遅れないように早めに行なう。
2）水切れや肥料切れの影響を受けやすいので注意する。
3）光要求量が大きいので，鉢上げ後は日照条件のよい場所がよい。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
あんどん仕立て3～6月出荷	─────	─────	■■■	■■■	■■■							
					↓～～	～～～	↓──	────	▽～～	▽┼（支柱立て）	────	────
					| //////	//////	遮光	////// |				
	◆◆◆	◆◆◆	◆◇◇	◇						◇◇◇	◆◆◆	◆◆◆◆

（↓ さし木　▽ 鉢上げ　┼ 支柱たて　◇ 保温　◆ 加温　■ 出荷）

収量目標　4号鉢　2,000鉢/ａ

品　種　特にないが，斑入り種もある。

さし木

5～７月に行なう。老化した部分は発根が遅いので，ある程度充実した部分を１節ずつに切り，切り口から出る乳液をよく洗い流す。葉を半分に切りつめるか輪ゴムで葉を丸めて4時間以上水揚げしてから，発根剤をつけてさす。50穴程度のセルトレイにピート主体の培養土を用いる。発根までは30～50%程度の遮光を行なう。初期のかん水は葉水とし，乾かさないように注意する。

鉢上げ

発根して根が伸び始めたのを確認してから，4号鉢へ鉢上げする。培養土は赤土6：腐葉土4，またはピート5：パーライト2：腐葉土2:バーミキュライト1にゼオライトなどを添加する。肥料はコーティング肥料（180日タイプ）などの緩効性肥料（10-10-10）を培養土1リットル当たり3～5ｇ程度，速効性肥料を1ｇ程度添加する。

追　肥

緩効性肥料11月，2月に１回当たり5～10粒。このほか，生育を見ながら薄い液肥を適宜施用する。

誘　引

支柱（針金）は鉢上げ１ヶ月後までに早めに立てておく。支柱の長さより5cm長く伸びたら支柱の先のつるを少しはずして，支柱の先端を鉢にさしてアーチ型とする。支柱をもう１本立て，つるの先を支柱に導く。さらに，つるがこの支柱の上まで伸びたら同様に支柱を鉢にさして，あんどん仕立ての骨格をつくる。その後はこの2本の支柱に順次誘引する。

温度管理

最低温度14℃，できれば16℃以上を保つ。

病害虫

カイガラムシ類　アブラムシ類　ハダニ類

調製･出荷

4月までは花が3輪程度開花した時，5月以降は開花直前に出荷する。

38　マンデビラ（ディプラデニア）　*Mandevilla*　キョウチクトウ科マンデビラ属

栽培上の留意点

1）できるだけ日光が当たる場所に置き，過湿に注意する。
2）つるはこまめに誘引する。
3）虫害が発生しやすく，防除に注意する。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5号鉢仕立て												▽—
	——	——	▼┼	——	■	■	■					

（▽鉢上げ　▼鉢替え　┼支柱立て　■出荷）

品　種　ルビースター，サンパラソル

鉢上げ･鉢替え

苗を購入し，12月に3.5号鉢へ鉢上げする。その後3月に，5号鉢へ鉢替えする。培養土は，赤土3：腐葉土3：ピートモス3：パーライト1の割合で混合して用いる。苗が鉢の中心に入るように注意して植える。鉢上げ後は十分光線に当てる。

鉢の間隔は，つるが株同士で絡まらないように30cm程度確保する。

つる巻き

鉢替え後すぐ（3月）に支柱立てを行う。支柱は約54㎝，鉢の3ヶ所に差し込む。輪は，針金などで直径20cmを作り，上中下に取り付けアンドンの形を作る。最近では，ビニールコートされたスチールのアンドンを使用する例もある。

反時計回りにつるを巻いていく。1～2段目は一回転，3段目は何回転もさせて花をつける。つるは，1日10cmほど伸びるので，1週間に1回の頻度で行う。

施　肥

鉢替え後，ＩＢを5粒，その後根が活着した後開花前に5粒施肥する。また，Ｃ鋼を用いた底面給水でＯＫＦ-9を5,000倍で随時施肥する。

温度管理

最低夜温は鉢上げ後根が活着するまでは18℃以上，活着後は15℃以上を目標に保温・加温を続ける。

かん水

十分なかん水が必要なので，Ｃ鋼を用いて底面給水で行う。

病害虫

糸状菌病：褐斑病

害虫：ハダニ類　アブラムシ類　コナジラミ類　アザミウマ類

調製･出荷

花が2輪開花した時期に，出荷する。

39 ミニバラ　*Rosa* バラ科バラ属

栽培上の留意点

1）うどんこ病や灰色かび病，ハダニ類などが発生しやすい。
2）自分の経営にあった品種を選び，栽培特性にあった管理を行う。
3）大半の品種がパテント品種であり，種苗業者との契約栽培となる。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3～5 号鉢仕立て	◆◆	◆◆◆	◆◆◆	◆								
春出荷	—×—	——	×——	■	■						↓—	▽
秋出荷			↓	—▽	—×	——	×——	×——	—■	■		

（↓挿し木　▽鉢上げ　×摘心　◆加温　■出荷 ）

品　種

中小輪系：メルセデス，ピンクメルセデス，レッドメルセデス，アンティークコルダーナ，ソレロコルダーナ，ポーカスコルダーナ，タマラコルダーナ，ゴルデルゼコルダーナ等

小　輪　系：レッドミニモ，ハッピーミニジェット，イエローフェスティバル，オプチマ等

繁　殖

春～秋にかけていつでも挿し木可能で，適温は20℃～25℃。さし床はピートモス，パーライト，など。夏期に挿す場合発根率が著しく低下するため降温対策が必要である。挿し穂は芽をひとつかふたつつけた状態に調整し，葉を床面に着けないように挿す。葉が床面に着いていると葉が腐り，発根･活着が悪くなる。

鉢上げ

さし木 1 ヶ月後に鉢上げを行う。培養土の配合例は赤土 3，ピートモス 3，パーライト，バーミキュライト，腐葉土 4 に緩効性化成肥料（10－10－10）を 2g/鉢置く。pH5.0～5.5，EC0.6dS/m を基準とする。植え付けは 1 本植えとし，2～3cm の深さに植える。植え付け後は十分にかん水し，日中 20～25℃，夜温は 15℃程度で管理する。病害虫が多発しやすいので通風を良くし空中湿度を低く保つようにする。追肥は緩効性肥料を 40～50 日間隔に施用するか，液肥を用いる。

ピンチ

鉢上げ後 1 ヶ月ころから 40 日おき程度に 2～3 回ほど行う。品種ごとの生育特性にあわせて管理する。

病害虫

糸状菌病：疫病　うどんこ病　さび病　腐らん病　斑点病　枝枯病　褐斑病
白星病　斑点病　灰色かび病　白紋羽病　すそ枯病　そうか病

害虫：ハダニ類　アザミウマ類　ヨトウムシ類

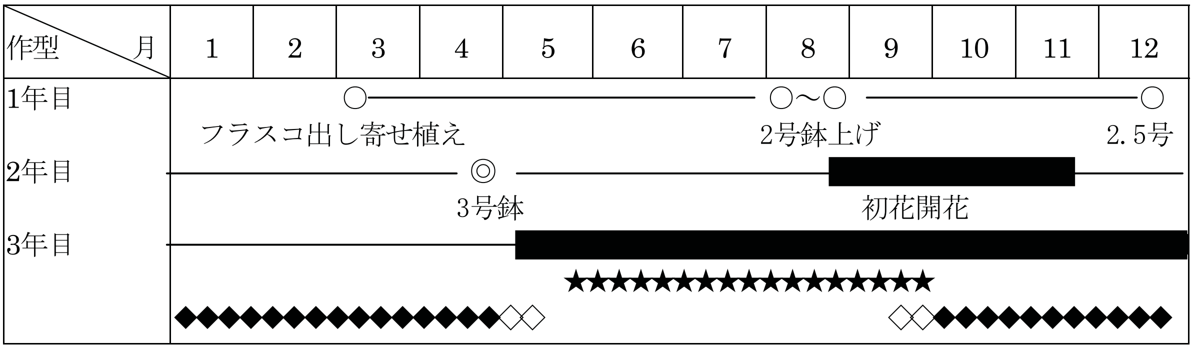
調製･出荷

小鉢で 2～3 輪，大鉢で 5 輪くらい開花色づき始めた頃が出荷適期。

40-1 オンシジウム　*Oncidium* spp. ラン科オンシジウム属

栽培上の留意点

1）夏の暑さに弱いので，夏季はできるだけ涼しく管理する。
2）品種により開花習性等が異なり，導入品種や種類によって作型は変わる。品種の決定には，品種の特性をよく知り，市場の動向に合わせた選択を行うことが重要である。



（○ 移植　◎ 定植　★シェード ◆加温 ◇保温 ■ 出荷）

品　種　アロハイワナガ：薄葉種。不定期咲きだが9月の開花が多い。鉢物向き。
スイートシュガー：薄葉種。鉢物・切り花向き。不定期咲き。
ミルキーウエイ：薄葉種。切り花向き。夏咲き。
ゴーワーラムゼイ：薄葉種。切り花向き。春，秋の年2回咲き。

育　苗

フラスコ苗を購入したら2～3ヶ月間温室内で遮光，順化を図る。順化した苗をフラスコから取り出し，寒天培地が付着していたら水で十分洗い流す。1株ずつミズゴケで根巻きをし，3.5号鉢に20株程度植える（寄せ植え苗をCP苗という）。寄せ植え後は噴霧器で十分水分を与え，50～80%程度の遮光を行う。乾いたらかん水を行うか，薄めの液肥を1週間に1回程度施用する。育苗中は最高気温25℃，最低気温15℃を目標に管理する。

鉢上げ・鉢替え

寄せ植え4ヶ月くらいで苗バルブが完成してリードが出始めるので，2号鉢に1株ずつ植え付ける。これ以降はバルブが完成し，新しいリードが発生するごとに2.5号鉢→3号鉢に順次鉢替えをする。培地はバーク，ヤシガラ，ミズゴケなどを使用する。

温度管理・遮光

適温は品種によって異なるが最高気温 18～24℃，最低気温 15℃を標準に管理する。6～9 月は温室を開放してできるだけ通気を図る。オンシジウムは 2 万～3 万ルクスで光飽和した後，光がさらに強くなると光合成速度が急速に低下する。実際の栽培では薄葉種は 2 万～4 万ルクス程度が適しており，夏季の晴天時は 50～60%程度の遮光を行う。

かん水・施肥

生育期には多めがよいが，過湿にならないように注意する。

オンシジウムは新しいリードが出現すると急激に伸長，発育する。この時期には十分肥培する。液肥の 1000～1500 倍を月に 2～3 回施用する。その他の生育を休止している時期は施用しない。

病害虫

細菌病：褐色腐敗病　軟腐病　　　糸状菌病：疫病　白絹病
害虫：カイガラムシ類　ハダニ類　ナメクジ

調製・出荷

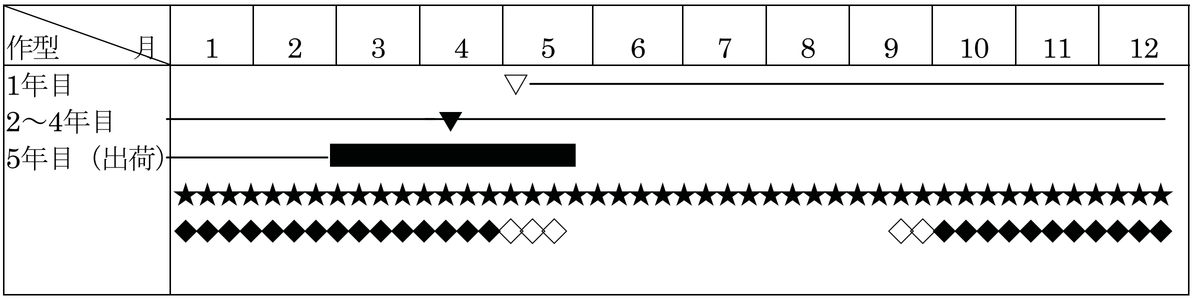
鉢物は単鉢か寄せ植えとし，寄せ植えの場合は出荷20日前には寄せ植え・支柱立てなどの作業をしておく。全体の1/3～2/3が開花したら出荷する。切り花は全体の7～8割が開花したら基部から切り，5時間程度水揚げ後ウォーターピックを付けて出荷する。

40-2 カトレヤ類 *Cattleya* Lindl. ラン科カトレヤ属

栽培上の留意点

1）生育適温は15～20℃なので，夏季はできるだけ涼しく管理する。

2）品種により開花習性等が異なり，導入品種や種類によって作型は変わる。生態的特徴が異なる品種を同一部屋に置かない。



（▽ 鉢上げ ▼ 鉢替え ★遮光 ◆加温 ◇保温 ■ 出荷）

品 種

春咲き：*Lc.*Irene Finney，秋咲き：*Blc.*Amy Wakasugi，*Bc.*Marcella Koss'Pink Marval'

冬咲き：*Lc.*Drumbeat，*Lc.*Princess Margaret交配種

初秋～冬咲き：*C.*Mem，Helen Brown，夏～冬咲き：*C.*Mem 'Midori Naoko'

秋冬～春咲き：*Lc.*Oliver Johnson'Fair Lady'

冬咲き：*Pot.*Lemon Tree'Yellow Magic'，*L.*Pupurat

春咲き，四季咲き性：*Slc.*Vallezac'Taiphoon'

繁 殖

従来は，株分け（開花終了後）や実生が行なわれていたが，近年はフラスコ苗購入が多い。フラスコ苗出しは5～6月が適期で，2～2.5号素焼鉢へミズゴケを植え込み材料に行なう。

鉢替え

鉢上げ約１年後（盛夏期は避ける）に苗の大きさを見計らい，3.5～5号鉢へ鉢替えする。ミズゴケで根を包み軽く植え込む。

その他の管理

かん水は夏は３日，春・秋は５日，冬は7～10 日間隔とする。光線は葉焼けのない範囲で多くすることが基本だが，株養成期間は周年 60～70%，開花株では 30%の遮光を行なう。

生育適温は 15～20℃で，夏は 30℃以下を目標に降温を図る。空気を動かすことは花持ちを良くするために有効である。

施 肥

油かす，骨粉を施し，草姿に応じて液肥を施用する。開花近い株は窒素の比率を減らす。

開花調節

生殖生長は低温短日，栄養生長は高温長日で促進される。自然開花期の４ヶ月位前から日長操作，10℃位の低温管理で開花期を前後させる。

温度管理

シンビジウムの項参照。

病害虫

細菌病：褐色細菌病　軟腐病

糸状菌病：疫病　黄斑病　炭疽病　灰色かび病

出 荷

２ 輪以上開いたとき，花を傷めないように包装して出荷する。なお，切り花栽培も基本的に管理は変わらず，花が完全に開いてから出荷する。

40-3 シンビジウム　　*Cymbidium* ラン科シンビジウム属

栽培上の留意点

1）花芽の発生時期は芽かきによって調節する。
2）花芽を付けるリードの生育を順調に行わせてよく充実させると花芽が形成されるので，鉢間隔を十分取って開花当年株の肥培管理をきちんと行う。また，不要なわき芽をきちんと取る。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目	3号鉢上げ	○ ―	―	―	―	―	○ 4～4.5号鉢替え ―	―	―	―	―	―
2年目	―	―	◎ 6～7号鉢替え ―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
3年目	― ■■ ◆◆	― ■■ ◆◆	― ■■ ◆◆	― ◆◆	― ★ ◆◇◇	― ★★	― ★★ ↗山上げ	― ★★	― ★ ↘山下げ ◇◇	― ◆◆	― ■■ ╋支柱立て ◆◆	■■ ◆◆

（○ 移植　◎ 定植　★遮光　◇保温　◆加温　■■ 出荷）

品 種

ラッキーフラワー‘あんみつ姫’，ファイヤービレッジ‘ワインシャワー’，ピュアフラワー‘恋の予感’，ミルキークイーン‘プロムナード’，サラ・ジーン‘アイスキャスケード’潮騒のメモリー，キャンドルナイト，春色の恋

1年目の管理

鉢上げ ～鉢替えまで

ＣＰ苗を購入する。鉢上げは1～3月に行い，晩生種ほど早く行う。移植は遅くても3月中に終えるようにする（4月以降の移植では出荷が１年遅れる）。本葉3～4枚の苗を3号鉢に植える。植え付け時に根を傷めないように注意しながら浅めに植える。培地はバークを使用する（粒径の小さいものを30%程度混ぜる）。

照度は1～2万ルクスとし，葉の生長を良くして苗を揃える。温度管理は夜温18～20℃，日中25℃を目標とする。肥効調節型肥料180日タイプを鉢当たり4～5g施用する。かん水は目安として5～9月は毎日行い，冬季は加温温度に応じて調節する。

鉢替え～定植まで

3号鉢で4～6ヶ月育苗し，鉢底に根が回った状態になったら遅れないように4～4.5号鉢に鉢替えする。培地はバークを使用する。肥料は肥効調節型肥料180日タイプを鉢当たり10ｇ程度施用する。強光，高温時は照度5～6万ルクスを目標に遮光を行う。夏季は60～70%の遮光を行うが，冬季は無遮光でよい。

メリクロンバルブが活着するまで18℃前後を保つ。1-2仕立ての場合は活着後12℃まで温度を下げるが，それ以外では高温を維持し，バルブの生育を促す。

2年目の管理

定 植

前回の移植から 8～9 ヶ月で仕上げ鉢（6～7 号鉢）に定植する。培地はバークを使用する。

養水分管理

施肥間隔，かん水間隔は1年目に準ずる。施肥量は4号鉢では6～10g，仕上げ鉢では15～20gとする。また，仕上げ鉢に鉢替え時に元肥としてマグアンプＫを鉢底部に8～10g施用する。

温度管理

11月以降加温する。加温温度が高いとメリクロンバルブの生長が早く停止するため，1-2仕立ての場合は12℃前後として苗の活性を維持する。それ以外は冬季前半を15℃，後半を18℃以上とする。

芽の整理

1-2仕立ての場合，4月頃からメリクロンバルブより数本の側芽が発生するので順次かき取る。放任すると草姿が乱れるだけでなく，開花リードの発生も遅れる。ただし，メリクロンバルブが止め葉を出す兆候のある時は, できる限り早い時期の側芽を残す。他の仕立てでは, 最初に決めた仕立て方に沿って適宜不要な芽を除く。1-2仕立ての場合は9月上旬に全ての側芽をかき取り，その後発生するシュートを開花リードとする。2本以上発生した場合はかき取る。芽をかき取る場合は。側芽の基部まで確実に取り除く。

夏越し

１年目に準ずる。

3年目の管理

温度管理

秋から春にかけての温度管理は重要で，開花リードの発生初期に低温を経過させた後，高温にすることがポイントとなる。高温期間は品種の早晩性，リードの発生時期及び目標とする花芽分化期に合わせて変更する。1-2仕立ての場合は，シュート発生が9～10月であれば冬季前半を12℃，後半（2～3月以降）を18～20℃に加温し，シュート発生が12月以降であれば年明けとともに18℃以上に設定温度を上げる。1-2仕立て以外では低温期間を設けない。5月までは夜間の保温につとめる。6月以降はビニル等の被覆資材をはずし，30～40%遮光下で管理する。

養水分管理

肥料及び施肥間隔は2年目に準ずるが，花成誘導期の多肥は花芽分化を阻害するので，4～6月は施肥を中断するか窒素含量の低い肥料を施用する。かん水は1年目に準ずる。

芽かき

止め葉が分化し始める4月以降は側芽の発生が多くなる。放任すると花芽になるべき腋芽の生長開始が遅れ，花芽の減少や開花遅延の原因になる。

山上げ

分化した花芽は高温（約25℃以上）で枯死する。高温による花芽の枯死を回避し，早期出荷するために山上げを行う。山上げ地は標高800～1000m以上で，最高気温が30℃，最低気温が20℃を越えない場所を選定する。山上げは7月上旬頃から，花芽を確認した株のみ行う（花芽が2～3cmの時が適期）。花芽が未分化な株，あるいは分化初期の株を山上げすると開花が遅れる。山上げ中は30%程度の遮光を行う。

山下げ

9月末～10月始めにかけて山下げする。山上げ地で霜に遭わないよう，9月に入ったら気象情報に注意を払う。山下げ後10日くらいは極力換気につとめ，平地の気候に慣らしてから加温を開始する。温度は18～20℃を上限とする。

病害虫

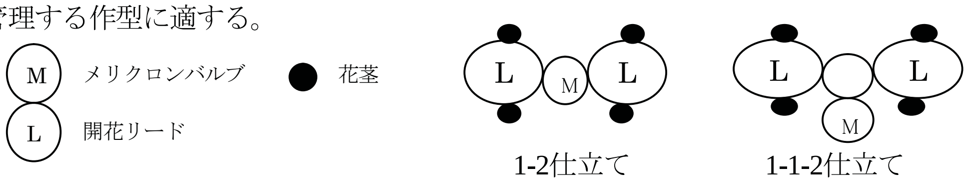
細菌病：褐色斑点細菌病　褐色腐敗病　軟腐病
糸状菌病：苗黒腐病　疫病　炭疽病　白絹病　腐敗病　黄斑病　褐色葉枯病　葉枯病
害虫：アブラムシ類　カイガラムシ類　ハダニ類　ナメクジ

出　荷

50%以上開花した時，花茎が３本以上開花したものを対象とする。花茎ごとに支柱を立てて草姿をととのえ，痛んだ葉を取り除いて品種ラベルを付けて出荷する。

参考　シンビジウムの仕立て方

1-2仕立ては1年半以上メリクロンバルブの生長を継続させ，2年目の秋に開花リードを2本残す方法で，晩生系品種を低温で管理する作型に適する。1-1-2仕立ては中～晩生種を高温で管理する作型に適する。

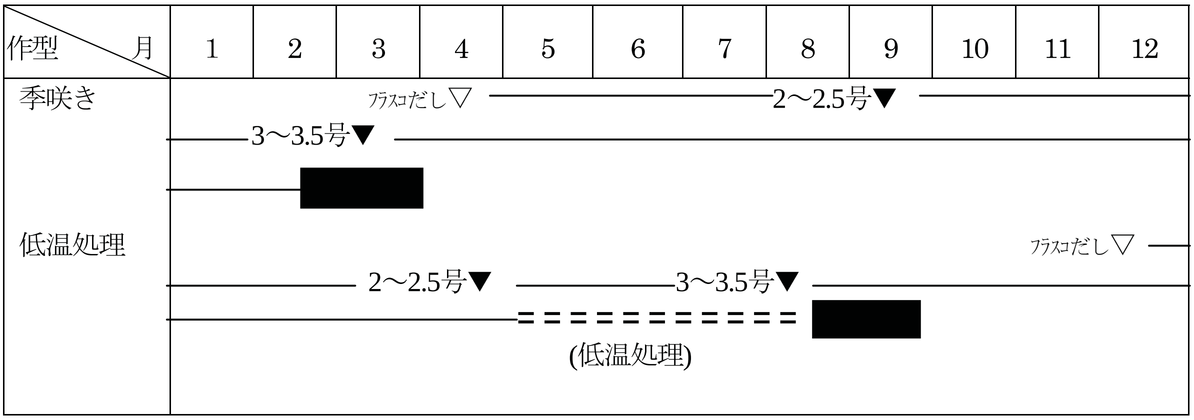


1-2仕立て　　1-1-2仕立て

40-4 ファレノプシス　　*Phalaenopsis spp*　ラン科ファレノプシス属

栽培上の留意点

1）品種が多様なので，商品性の高い品種を選ぶ。
2）ファレノプシスは日長よりも温度に反応する植物なので，生育ステージごとに適切な温度管理を行うことにより周年出荷が可能である。



（▽鉢上げ　▼鉢替え　＝＝冷蔵　■ 出荷）

品　種　白色大輪：V3，シグナス系，ホワイトドリーム系など
　白色赤リップ：シティーガール　ピンク：ハッピーバレンタインなど
　黄色：レモンパイなど
　ミニ・ミディ系：エンジェルスマイル，ウェディングプロムナードなど

フラスコ出し

フラスコ苗は旺盛に生育中のものを用いる。大きな苗であっても根の生育が停止したもの，葉の周辺が赤みを帯びたものなどはフラスコ出し後の生育が劣る。フラスコから出す前に順化を行うが，フラスコ内の温度が上がりすぎないよう75%程度の遮光環境下に置き，昼夜の温度差に慣らす。植え始める数日前に開封する。

苗を傷めないように取り出し，水中で寒天を洗い流す。大苗から順に調整して必要量を確保する。大量の苗を植える場合は乾燥しないように注意する。

寄せ植え・ポット上げ

フラスコから出した苗は，ミズゴケで寄せ植えして一定の大きさになってから単鉢に植える方法と，最初から2号ポットや連結ポットに植え出す方法とがある。寄せ植えした方が水管理や湿度管理が行いやすく初期生育が良好であるが，鉢上げ時に根傷みを生ずる。

最初からポットに植え出す場合は，初期生育はやや遅れるがその後の移植段階での根傷みが少なく，総合的にみれば最初からポットに植えだした方が栽培期間の短縮につながる。

寄せ植えする場合は，4号程度の素焼鉢等にミズゴケで巻き，5〜6本を植え付ける。ミズゴケはあらかじめ湿らせておき，根を傷めないように全体的に巻く。ミズゴケと根は密着した方が後の生育は良好であるが，あまり固く巻くと根を傷める。

ポット植えする場合は，2号ポットや連結ポット等に植えるが，鉢の大きさに合わせて根鉢の大きさを調整して植える。

最初は75%程度に遮光し，乾燥しないように心がけ，徐々に通常の管理に慣らす。新芽が伸び出すまではかん水，シリンジなどによって湿度の維持に心がける。薄い液肥を適宜追肥する。

鉢上げ・鉢替え用コンポスト

ファレノプシスの植え込み材料として求められる特性は，根への酸素供給の確保と，培地の保水性である。最近はコストがかかるミズゴケに代わり，バーク，ヤシ殻チップ等が利用されている。保肥力も含め培地の特性をふまえて管理を行う。

鉢上げ

寄せ植えの場合，鉢が混み合うようになった時期（フラスコ出し4～5ヶ月）に，2～2.5号ポットに植える。寄せ植え時のミズゴケをとらず，鉢上げ用コンポストで根鉢の周りを覆うように植える。

鉢替え

鉢上げ後 4～6 ヶ月程度で 3.5 号鉢に移植する。この時期の管理は目標とする株によって異なり，固くしまり，根のよく発達した株の養成を目指すのであれば光を強くし，乾燥気味で管理する。生長を優先し，短期間に大きな株にするには，水をきらさないように管理する。

遮　光

最高限度は約 3 万ルクスとして，季節によって遮光程度を変える。特に 3 月以降の急激な日射量の増加には注意する。

潅　水

かん水間隔は，ポリポットで夏期5～7日，冬期7～10日間隔程度とする。素焼き鉢の場合や高温室での管理の場合，これより間隔を短くする。

施　肥

生育スピードにあった肥培管理を行う。微量要素を含んだ液肥を月に3回程度施し，必要に応じ置肥等を併用する。

温度管理と開花促進

夜温18～20℃を目標とする。育苗初期はやや高めにする。中苗期は株養成が目標であるので，花茎が発生しないように最低温度25～28℃に保つ。高温期は生育障害を受けやすいので，換気や空気の循環に努める。

株が展開葉5～6枚となり，株が充実してきたら，花成誘導を実施する。株の最上位葉から3～4枚の葉腋に形成された腋芽が花茎となる。腋芽伸長には温度が強く関与し，18～25℃で管理を行う。低温処理の開始から出荷までの期間は4～5ヶ月で，株の状態によって異なる。

5月から9月くらいまでの間に花成誘導をする作型については，冷房設備を利用する。低温処理時は，窒素肥料を控えめにした管理を行う。

支柱立て

花茎の長さ20cm程になったら仮支柱を立て，誘引する。

病害虫

細菌病：褐斑細菌病　褐色腐敗病　軟腐病

糸状菌病：炭疽病　灰色かび病　株枯病　乾腐病　白絹病

出荷調製

開花し始めたら寄せ植えし，あるいは単鉢のまま最終誘引して仕上げる。鉢の正面が光の方向に向くように並べ，しばらくならす。

リレー栽培

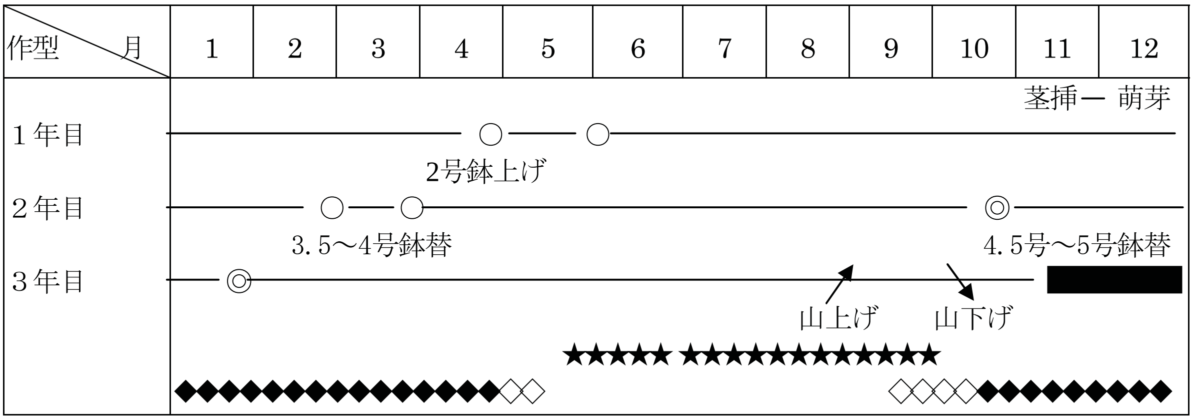
フラスコ苗購入からの栽培は長期にわたるためコストがかかる。コスト高の低減のため，台湾やインドネシアなどから開花株(開花促進処理に移せる充実した株)を導入し，開花促進段階から栽培する方法がとられている。

3.5号鉢の開花株を導入した場合，順化～開花促進処理～出荷まで6～8ヶ月程度である。

40-5 デンドロビウム（ノビル系）　*Dendorobium* ラン科デンドロビウム属

栽培上の留意点

1）作型や栽培条件に適した品種を選択する。
2）山上げ栽培では早めに株の充実を図る必要があり，開花当年の春の栽培温度を高めて止め葉の発生を早める。



（○ 移植　◎ 定植　★遮光　◇保温　◆加温　■■ 出荷）

品 種

スノーフレーク，ヒノデ

繁 殖

母株は草姿や花付きが良く，ウイルス症のないものを選ぶ。大きな新芽を得るためなるべく太く充実したバルブを用いる。茎の長い品種は１節，短い品種は２節挿しとする。茎の切断に使うハサミやナイフはこまめに消毒する。挿し床にはミズゴケ，ピートモスなどを使用し，茎を水平または立てて植え込む。茎挿し後は遮光下に置き，しばらくの間はかん水を控えめにして茎の腐敗を防ぐ。温度は18～20℃以上で萌芽が早く揃いも良い。15℃以下では鉢上げ時期は遅れるが大きな苗が得られる。

鉢上げ

茎挿し後1ヶ月くらいで腋芽が肥大し始め，2ヶ月前後で発根する。発芽，発根が完了した苗を5月頃に2号鉢に鉢上げする。培地はミズゴケが使われる場合が多いが，バークやヤシガラ，軽石＋ピートモスなどでも良い。

鉢替え

２号鉢で養成した苗を，3.5～4 号鉢に２株寄せ植えする。この際，バルブの長さが同程度のものを選び，新芽が外に向くように植える。その後 10～1 月に 4.5～5 号鉢に植替えする。植え込み培地はヤシガラ，バークなどを用いる。ヤシガラを使用するときは水に浸けて十分あく抜きをする。

施肥・かん水

1年目は鉢上げ後,新根の伸長を確認したら窒素濃度50～100ppmの液肥を月数回施用する。その後 3～4 ヶ月ごとに緩効性肥料などを 1 回当たり窒素成分で 30mg／鉢程度を上限として置き肥する。施用量が多いと秋の萌芽数は増加するが，萌芽時期が揃わないため苗の揃いが悪くなる。通常は 3～4 月，6～7 月，10～11 月に施用される場合が多い。２年目は冬から初夏までは２ヶ月ごとに置き肥を行うが，６月以降は施肥を一時中断し，９月に再開する。施用量は 3.5 号鉢で窒素 100mg 程度とする。３年目は開花当年となるので過剰な施肥とならないように注意する（施肥過剰だとバルブの栄養成長が促進され，花熟が遅延する）。

温度が高く生育が盛んな時期には十分にかん水し，温度が低い休眠期は控えるのが基本であ

る。かん水頻度は植え込み材料や株の大きさ，温度管理などで異なるが高温期は毎日，低温期では2～3 日に 1 回程度を目安とする。

温度管理

1 年目は 10 月中旬以降早生品種では最低 10℃，中生および晩生品種は 15℃を目標に翌春まで加温する。2 年目は 10 月中旬以降極早生品種で 10℃，早生および中生品種で 15℃，晩生品種で 20℃を目標に加温する。

3 年目は，中生品種では 1 月以降，早生品種では 3 月以降の温度設定を 18～20℃に変更する（5 月頃まで）。3 年目の温度管理は開花の成否を左右する重要なポイントとなり，高温管理をして止め葉を早く出させる必要がある。開花時は腋芽部分の葉鞘が切れるのを確認してから，20℃を上限に加温する。

遮 光

5 月頃から 9 月いっぱいは 30～40%程度の遮光を行う。これ以外は十分光を当てる。

山上げ

ノビル系品種は 10～15℃の低温に当たると花芽分化が起こる。普通栽培では秋の低温で花芽分化し，春に開花する。山上げ栽培は低温に早く遭わせて花芽分化を早め，開花を前進させるために行われる。花芽分化を確実にするためには株の充実が不可欠である。そのため，山上げする株は止め葉が発生から 1 ヶ月以上経過し，十分に充実したものを選ぶ。

開花させる年の 8 月中下旬～10 月上中旬にかけて，現地の気温が最低 18℃以下になったら山上げする（標高 1000m で 8 月下旬以降）。30%程度の遮光を行う。支柱は山上げ前に立てておく。

山下げ

10月上旬頃に行う。山下げ後10日くらいは十分換気を行う。腋芽が肥大し，葉鞘に切れ目が入るのを待って加温する。花芽分化後は温度が高いほど開花が早まり，夜温25℃で35日，20℃で50日，15℃で70日，10℃では85日くらいで開花する。ただし，高温管理するとブラインドの多発や小花数の減少，発色不良などによる品質低下を招く。温度は夜温20℃，昼温28℃を上限とする。

病害虫

細菌病：褐色腐敗病　軟腐病　腐敗細菌病
糸状菌病：白絹病　すす葉枯病　炭疽病　苗黒腐病　灰色かび病　葉枯病　腐敗病
カイガラムシ類　ハダニ類　ナメクジ

出荷調製

11月は咲き始め，12月は3分咲きを目安に出荷する。出荷前には病葉や黄化葉の除去，必要に応じて支柱の立て替えなどを行う。

41 ラナンキュラス　*Ranunculus asiaticus* キンポウゲ科 ラナンキュラス属

栽培上の留意点

1）種子系品種と栄養系品種があり，鉢物用としては種子系が多い。
2）球根の吸水時に急速に水分を与えたり，温度が高いと腐敗しやすいので注意する。
3）ボリュームを出すためには充分な肥培管理が大切で，肥切れしないよう追肥を上手に行う。
4）下葉の黄変要因（温度条件，ルートバンド，カリ肥料の欠乏等）を極力取り除いて生産する。

月 作型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4～5号鉢仕立て実生・栄養系	◇◇◆ ―――	◆◆◆ ―――	◆◇◇ ―■■	 ■■					(球根催芽) ∴―	 ―◎―	◇◇ ―――	◇◇ ―――

（∴は種　◎定植　◇保温　◆加温　■出 荷 ）

品 種 実生系：F_1マシェシリーズ，ワンダーランドシリーズ系
　栄養系：ニースの風，サロニカの虹等がある。

は 種

実生系：赤土，ピートモスを等量に混合した培養土に 5cm 間隔のすじ播きとするか，セルトレイ（288 穴）を利用して行い，種子が覆れる程度に土をかけ，発芽適温 10～15℃の条件に置く（20℃以上の高温で発芽不良となり，5℃以下では発芽しない。秋早く播種する場合は，冷蔵施設で行うか高冷地育苗した苗を利用する）。発芽後 2cm 間隔に間引き薄い液肥を施す。本葉が 3 枚前後で鉢上げ期となる。種子量 120 粒／ml。

栄養系：（球根催芽）貯蔵のため乾燥させてある球根に急激な吸水させると腐敗する。わずかに湿った砂やパーライトに発根部を埋め，涼しい所に置く。十分吸水肥大してからかん水し，芽が出揃う 25 日後頃（根が伸びる前に）鉢上げが可能となる。

鉢上げと施肥

実生苗の場合，本葉 3 枚前後で鉢上げする。赤土 6：調整ピート 3：くん炭 1 で混合する。団粒化した培養土が適している。

PH5.5～6.5 に調合した培養土で 4～5 号鉢に上げる。鉢上げ活着後液肥で生育させ，さらに緩効性粒状肥料（10－10－10）を 1 鉢当たり 2～3 g 追肥する。

温度管理

鉢上げ前はできるだけ涼しくし，鉢上げ後 1 月中旬くらいまでは凍らない程度に管理する。さらに夜温 6℃，昼温 20℃を目標とする。生育初期から温度をかけると株の中心の芽だけが伸長して，ボリュームが出ない。側芽が揃ってから加温する。日中 20℃以上，夜温 15℃以上で管理すると，下葉が黄化してくるので注意する。

その他の管理

かん水は生育初期には十分やり，発蕾後は少なくする。また，生育に応じて鉢の間隔を広げ，日中換気に心がけ締まった株をつくる。

病害虫

細菌病：斑点細菌病
糸状菌病：立枯病　うどんこ病　灰色かび病　菌核病　株枯病

出荷調製

開花直前から出荷できる。単色出荷もあるがミックス出荷での配色も考える。

42-1 エキザカム　　*Exacum affine* リンドウ科エキザカム属

品　種

ドワーフミゼットブルー，ミゼットホワイト，ブルーロココ，ホワイトロココ，ベビーティアラなど

性状・環境

アラビア海から紅海付近原産の一年草。温暖を好み，腐植質に富む排水の良い土壌が適する。光を好むが夏季は30%程度の遮光を行う。生育適温が高く，特に播種から鉢上げまでは十分な温度を確保する。

育苗・鉢上げおよび管理

10月に播種し，翌年5月に出荷。発芽適温は20～25℃。好光性種子なので覆土をしない。発芽まで2～3週間かかる。生育適温は夜温15～18℃，昼温は24～27℃。本葉2～3枚で3号鉢に上げ，その後生育にあわせて仕上げ鉢に定植する。

培養土は土壌にピートモスやパーライトなどを混合した軽めのものが適する。鉢上げ後活着したら摘心を行う。施肥は緩効性肥料を1g程度培養土に施用し，窒素濃度100ppm程度の液肥を，生育を見ながら10～20日くらいの間隔で施用する。

病害虫・出荷など

立枯性病害，株枯病，ハダニ類

30～40%開花したら出荷する。

42-2 オダマキ　　*Aquilegia* spp.キンポウゲ科オダマキ属

品 種

オダマキ（*A. flabellate*），セイヨウオダマキ（*A.vukgaris*），交配種（*A.×hybrida*）などがある

カメオシリーズ，クレメンタインシリーズ，ウインキーシリーズ，マッカナ・ジャイアント，オリガミなど

性状・環境

北ヨーロッパやアジアの温帯地域，北米ロッキー山脈，カナダに自生する宿根草。耐寒性は強いが暑さに弱い。腐植に富んだ排水の良い土壌が適する。

開花には低温に遭わせる必要がある。本葉 10 数枚に達した株は低温感応する。5～10℃程度の低温に 10 週間くらい（品種によって異なる）あてる。

育苗・鉢上げおよび管理

春(3～4 月)に播種し，翌年の 4～5 月に出荷する。発芽適温は 20℃前後。 1 昼夜水に浸けてから播種する。好光性種子なので覆土しないか，種子が隠れる程度に薄くして半日陰に置く。発芽まで 3～4 週間かかる。本葉 1～2 枚で 3 号鉢に鉢上げして育成し，秋に 4～5 号鉢に定植する。培養土は腐葉等を含んだ排水の良いものを使用する。

夏季は寒冷紗などで 50%程度の遮光を行い，通風を良くして涼しくする。施肥は基肥に緩効性肥料を 1 ～2g 施用し，窒素濃度 100ppm 程度の液肥を生育の状況を見ながら適宜施用する。夏は施肥を控える。

病害虫・出荷など

病気：うどんこ病，くもの巣病，紫斑病，白絹病，灰色かび病，輪斑病

害虫：アブラムシ類，ハダニ類，ヨトウムシ類

出荷：数輪咲いたら出荷。

42-3 カラー

Zantedeschia spp **サトイモ科オランダカイウ(ザンテデスキア)属**

栽培上の留意点

1）高温多湿で軟腐病が発生しやすい。夏季は冷涼なところがよい。
2）球根が安定的に入手できることが重要である。
3）湿った状態を好む湿地性と水はけのよい状態を好む畑地性に分けられる。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3月出荷	―	―	■									◎
5月出荷	◎―	―	―	―	■							

（◎定植　■出荷）

収量目標　5号鉢　1,000鉢/a

品　種

畑地性：ガーネットブルー，クリスタスブラッシュ　他

定　植

円周20cm程度の球根を入手し，健全な球根を選別する。乾いた球根を5号鉢へ4cm程度の深さで定植する。培養土は，赤土3：腐葉土3：ピートモス3：パーライト1の割合で，その他も加えて，球根が鉢の中心に入るようにする。

発芽するまでは，遮光を行う。

施　肥

元肥は，pＨ6.0，ＥＣ0.5dS/mを基準に施肥する。追肥は，液肥（15-15-15）をＥＣ0.4 dS/mにしてプールベンチで行い，置肥（10-10-10）を1鉢あたり1～2g施肥する。

温度管理

最低夜温は15℃，日中20℃を目標に保温・加温・換気を行う。

かん水

畑地性の場合，発芽するまでは過湿に注意し，水はさっとかける程度である。

病害虫

細菌病：褐斑細菌病，軟腐病
糸状菌病：疫病，褐斑病，灰色かび病，白絹病，株腐病
害虫：アザミウマ類

調製・出荷

花が5本以上開花した時期に，出荷する。

42-4　キキョウ　*Platycodon grandiflorus*　キキョウ科キキョウ属

品　種

アストラシリーズ，センチメンタルブルー
美里紫（わい性種，濃紫色，大輪）

性状・環境

日本，中国原産の宿根草。
最適 pH5.5～6.0。
耐寒性は強い。光を十分に当てる。
発芽適温は 20℃。
促成時の生育後半，徒長を防ぐため通風をよくする。

育苗・鉢上げ及び管理

4 月にプラグトレイには種する。覆土は種子が隠れる程度。6 月に本葉 2～4 枚時に 3 号ポットに鉢上げ，1 月下旬に 4.5～5 号鉢に鉢替えする。株の肩を出して浅植えにする。

培養土は赤土 5：腐葉土 5。鉢上げ後に緩効性の化成肥料を鉢当たり 10ｇ程度施用する。鉢上げ後は無加温で管理し，3 月に芽の長さを揃えて摘心する。

病害虫・出荷など

病害虫：切り花の項を参照
出荷：6 月に頂蕾が割れかけたものから出荷する。白の品種を 2 割程度混ぜた方が良い。

42-5 クチナシ　　*Gardenia jasminoides* アカネ科クチナシ属

品 種

木村四季咲（主力）
※分枝性が良く着花数が多い
ニューガーデニア
※大株になりやすく花数はやや少ない
コクチナシ
※加温促成すると落雷するので無加温栽培に適する。

性状・環境

日本，中国原産の花木。生育適温は20～25℃。
好適pHは5～6。
4月下旬から新芽が伸び出し，6月下旬～7月下旬にかけて新芽の先端に花芽(1番花)を分化する。その後1番花の直下から2～3本の側枝が伸び,その先端に8～9月に2番花を分化する。1番花はほとんど発達せずに落蕾し，2番花芽が越冬して翌年に開花する。秋の低温と短日で休眠に入り，1月中旬ころまでに解除される。花芽発達は17℃で長日が良く，促成時35℃以上で落蕾しやすい。

育苗・鉢上げ及び管理

挿し木の場合，5～6月に新芽が固まった頃，赤土に挿す。2ヵ月後に2.5～3号ポットに鉢上げし，鉢上げ後活着したら1か月間隔で2～3回摘心をする。1～2月に4.5号鉢へ鉢上げする。寄せ植えする場合は，5～6号鉢へ鉢上げする。6月以降摘心を繰り返して枝数を増やす。最終摘心は8月5日とする（適期は7月下旬）。

培養土は赤土5：腐葉土5。鉢上げ後に緩効性の化成肥料を鉢当たり10ｇ程度施用する。鉢上げ後は無加温で育成し，11月下旬～3月下旬まで保温する。

挿し木から22ケ月後の4月以降に出荷となる。出荷時期を早めたい場合は，1月上旬から18℃で加温し，換気温度28℃で管理すれば3月下旬から出荷できる。

病害虫・出荷など

病害虫：褐色円星病　さび病　すす病
害虫：オオスカシバ　カイガラムシ類　ハダニ類
出荷：実つきの状態であれば10～2月の間でも出荷できる。

42-6 グロキシニア　*Sinningia speciosa* イワタバコ科シンニンギア属

品　種

Ｆ₁ブリケードシリーズ'(八重)

性状･環境

ブラジル原産の 1，2 年草。

生育適温は 20～25℃（15℃）。

培養土はやや重い肥沃土が適する。

光は 8,000～20,000 ルクス，直射光は葉焼けをおこしやすい。

花芽分化は長日で，一定以上生育して開花する。

育苗･鉢上げ及び管理

9～10 月上旬にセルトレイまたは箱に播種する。好光性種子なので覆土はしない。箱まきの場合，本葉が出始めたら（12 月頃）育苗箱へ 2～3cm 間隔で移植する。温度は 20℃に保つ。本葉 4～6 枚になった 2 月に 3.5 号鉢に鉢上げする。

培養土は赤土 5：堆肥 3：牛糞 2。4.5 号に鉢上げ後，緩効性粒状化成肥料を鉢当たり 7～10 粒程度施用する。葉焼け防止のため，葉の上から潅水しない。大葉にならないように潅水でバランスをとる。

病害虫･出荷など

病害虫：，灰色かび病　アザミウマ類

出荷：1～2 輪咲いた 4～6 月に，色あわせをして出荷する。

42-7 ディモルフォセカ　*Dimorphotheca spp.*　キク科ディモルフォセカ属

品 種

テトラゴリアス，スプリングフラッシュ

ディモルフォセカ・プルビアリス（*D. pluvialis*）

性状・環境

南アフリカ原産で，排水の良い砂質土壌に自生する1年草。

オステオスペルマムは，以前はディモルフォセカ属に含まれていたが，現在は耐寒性1年草をディモルフォセカ，宿根草のものをオステオスペルマムとして区別している。

育苗・鉢上げおよび管理

9～2 月播種で 3～5 月出荷。播種後 1 ヶ月くらいで 3 号鉢に鉢上げする。0℃くらいまで耐えるが，強い霜に当たると枯れる。秋まきでは冬季 1～2℃の加温で栽培できる。

厳寒期の播種は十分加温する。株が大きくなったら仕上げ鉢に定植する。施肥は基肥に緩効性肥料を 1～2ｇ施用し，鉢上げ後活着したら窒素濃度 100ppm 程度の液肥を週 1 回を目安に施用する。

窒素が多すぎると軟弱となり，草姿が乱れるので注意する。培養土は排水の良いものを使用し，過湿とならないように注意する。

株が 4～5 ㎝くらいに伸びた頃にピンチを行うとボリュームがつく。

病害虫・出荷など

アブラムシ類，ヨトウムシ類

数輪咲いたら出荷する。

42-8 ハゴロモジャスミン *Jasminum polyanthum* モクセイ科ソケイ属

性状・環境

中国西部原産，常緑性のつる性花木。
培養土は水はけが良いもの。
半耐寒性で0℃以下になると枯れる。
直射光のもとで生育良好。耐暑性は強い。
促成時の生育後半，徒長を防ぐため通風をよくする。
花芽分化に2～3℃の低温が約30日間必要。

育苗・鉢上げ及び管理

挿し木した発根苗を2.5号ポットで育苗する。培養土は腐植質に富んだ排水性の良いものとする（赤土60%・腐葉土40%）。約1～1.5ヶ月育苗した後，4～4.5号鉢に鉢上げする。元肥として，ロング肥料等を鉢あたり1～2g混合する。

ピンチは1～2回行うが，最終ピンチは9月下旬までとする。

10月下旬頃までは露地で管理し，霜の降りる11月になったら無加温ハウスに移動する。花芽分化を促進するために，1～2℃を基本にかん水もやや控えめにする。蕾が確認できたら徐々に温度を上げ，最終的には12℃加温とする。日照不足は花飛び，着色不足を起こすので十分日光にあてる。

病害虫・出荷など

病害虫：高温時にハダニ類が発生するが，比較的病害虫は少ない。
3月～4月が出荷時期。頂点で十文字にした行燈仕立てとする。

42-9 フクシア　　　　　　　　　*Fuchsia hybrida* アカバナ科フクシア属

品　種

ロイヤルベルシリーズ
エンジェルス・イヤリングシリーズ
ディーバシリーズ

性状・環境

南アメリカ，ニュージーランド原産の花木。
最適 pH4.5～6.0。
耐寒性は強いが高温多湿に弱い。光を十分に当てる。
生育適温は 15～20℃。

育苗・鉢上げ及び管理

9～10 月に頂芽 4～5 ㎝をバーミキュライト+パーライト，鹿沼土へ挿す。2 月に 4.5 号鉢へ 3 本寄せ植えで鉢上げする。その後，3～4 節を残して摘心し，摘心後に伸びた側枝は 2 節を残して摘心を繰り返す。最終摘心は出荷 50 日前が目安。

培養土は赤土 6 : 腐葉土 3 : バーミキュライト等 1，育苗中は培養土の水分を切らさないようにして，側枝を確保する。

鉢上げ活着後に緩効性粒状化成肥料を 5～10 粒施用する。

花芽分化発達には 25℃前後の高温と強光が必要となる。蕾が豆粒状になったら支柱を立てる。夜温は 10℃以上，生育後半は徒長させない。

病害虫・出荷など

病害虫 : オンシツコナジラミ　ダニ類　カイガラムシ類
出荷 : 3～5 月に花が 3 輪以上咲いた頃

42-10 マーガレット　*Argyranthemum frutescens* キク科アルギランセマム属

品 種

白，黄色，ピンク系，赤系
一重～八重咲，丁子咲
近年育種が進み，品種が多様化
モリンバシリーズ, ダイシニシリーズ, アルプス,
マーズ，メティオールレッド，コメットピンク,
エンジェリックシリーズ，サマーソングシリーズ

性状・環境

最適 pH6.5～7.5
生育適温 15～20℃（10℃以上）
耐寒性弱く，夏の高温多湿に弱い。
花芽分化 20℃。
光は充分当てる。遮光はしない。
原産地　カナリア諸島

育苗・鉢上げ及び管理

苗購入の場合は直接仕上げ鉢に植えるか，一旦 3 号程度のポリ鉢に植えて一定期間生育させた後，仕上げ鉢に植え替える。
自家増殖の場合は 9 月下旬 4～5 節に切り，連結ポットに挿す。4 週後（10 月中旬），5 号鉢に鉢上げする。
鉢上げ後 2 週間（10 月下旬）で摘心し，その後過剰なかん水や施肥を避け，日中の温度上昇に注意するとともに通風を図るなどして側枝の徒長を防ぐ。
培養土は赤玉 3，ピートモス 5，パーライト 1，くん炭 1。鉢上げ後に液肥を EC0.7dS/m で 1 日 1 回，出荷の 1 ヶ月前には 5 号ポットで IB 化成 10 個程度施す。

病害虫・出荷など

病害虫：青枯病，萎凋病，褐斑病，菌核病，黒斑病，さび病，斑点病，雪腐病
　　　　ヨトウムシ類，アブラムシ類，ハマキムシ（シンクイムシ）
早ければ 1 月下旬から，最盛期 3 月頃にかけて出荷。出荷は株の数輪が開花し始めれば可能。

42-11 ラベンダー　*Lavandula* シソ科ラベンダー 属

栽培上の留意点

1）地中海沿岸原産で過湿に弱く，多灌水は蒸れや根腐れを引き起こすため，乾燥気味に管理する。
2）常緑小低木であり，多肥は根傷みの原因となるため避ける。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4～5 号鉢仕上げ							（耐暑性が低い品種は遮光）					
	◆◆◆	◆◆◆	◆◆◆	◆◆			→→→	→→→→	→→→			
			↓―↓――	▽――	――――	――――	――――	――――	×――	――×―	――――	――――
	▽――	――――	■■	■■■■	■■							

（↓挿し芽　▽鉢上げ　×摘心　→遮光　◆加温　■出荷）

品 種

＜イングリッシュラベンダー（*Lavandula angustifolia*）＞　エレガンスシリーズ，センティヴィア，アロマティコ，ラバンスパープル，サンベリーナ，シャインブルー等

繁 殖

3 月頃に枝先（天芽）を長さ 10ｃｍほど切って育苗ポットに挿す。自家培養土を使用する場合は，赤土，ピートモス，くん炭等を混合し（配合割合はシクラメンの播種準備に準じても良い），消毒をする。ラベンダー専用の培養土も市販されている。生育好適 pH は 5.5～6.5。

かん水

過湿に弱いため，鉢土が乾いてからかん水する。株全体に水がかかると葉蒸れの原因となるため，株元にかん水する。

鉢上げ

1 回目は 4 月頃に 3 号鉢に鉢上げする。2 回目は 1 月頃に 4～5 号鉢に鉢上げする。土は市販培養土または自家培養土を使用する（自家培養土の配合割合はシクラメンに準じても良い）。活着後，液肥（20-20-20）を低濃度で施す。

摘 心

9～10 月頃に 2 回ほど摘心（ピンチ）を行う。頂芽のみ摘心して，脇芽発生を促す。

温度管理

イングリッシュラベンダーは耐寒性が高いが，厳寒期は加温する。昼間は 16～22℃，夜間は 12～18℃を目安に温度管理する。

病害虫

病害：灰色かび病，褐斑病　　害虫：アブラムシ，ハダニ

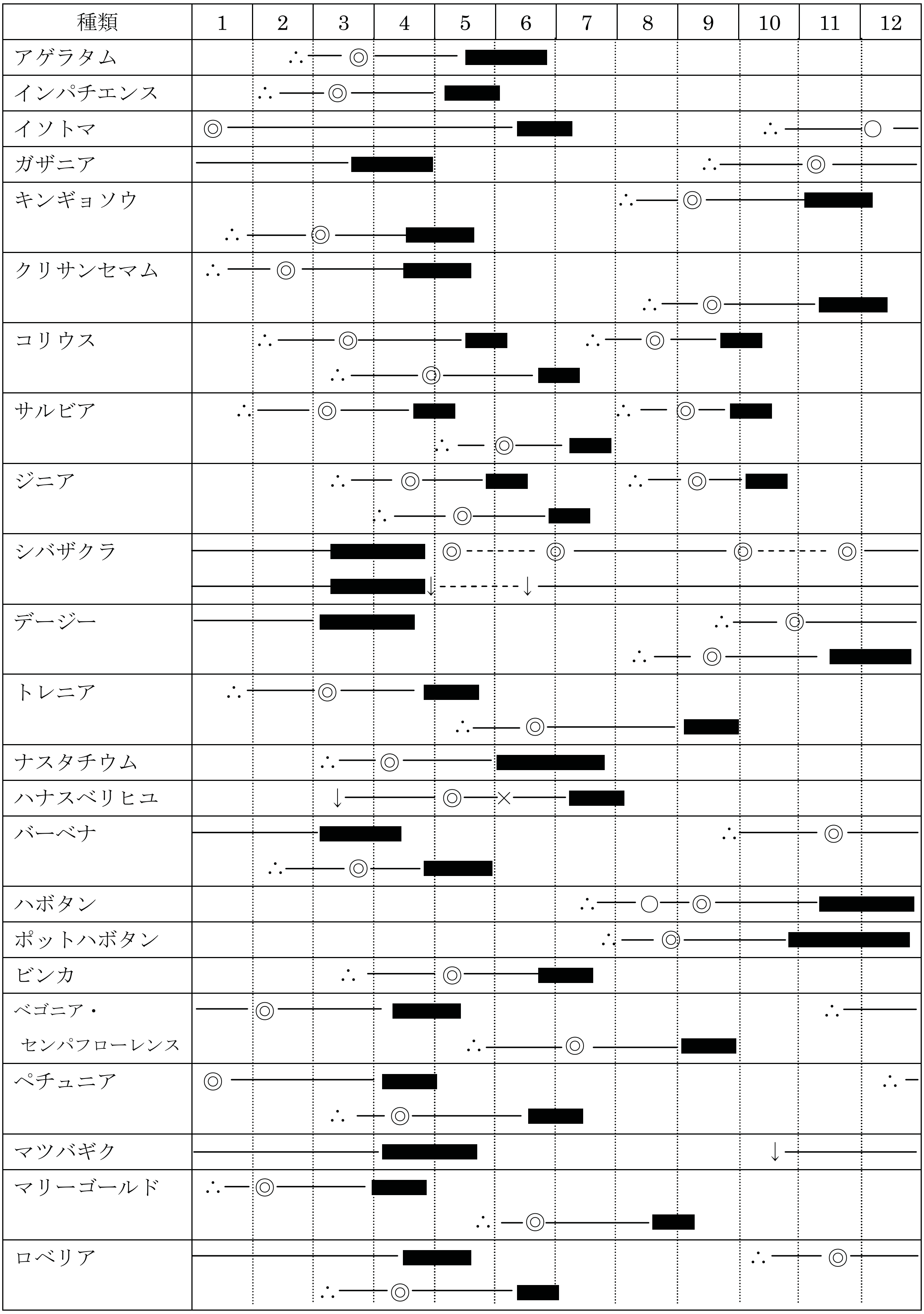
出 荷

開花始期が出荷適期となる。

ラベンダーの主な種類

イングリッシュラベンダー（コモンラベンダー），ラバンディン（*L.* ×*intermedia* イングリッシュラベンダーとスパイクラベンダー（*L. latifolia*）との交配種），フレンチラベンダー（*L. stoechas*），デンタータ（*L. dentata*），ピナータ（*L. pinnata*）等がある。イングリッシュラベンダーは耐寒性は高いが耐暑性が低く，フレンチラベンダーはイングリッシュラベンダーに比べて耐寒性は劣るが耐暑性は優れる。ラバンディンは両者の中間。

1 花壇苗の作型表



（∴は種　↓さし芽　○移植　◎定植　×摘心　■ 出荷）

2 パンジー　*Viola × wittorockiana*　スミレ科 スミレ属

栽培上の留意点

1）秋出しは，高温期の播種となるため地温の上昇を抑えるようにする。
2）作型，用途により品種を選定する。

作型　月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
秋出し								∴──	▽── 追肥	──■	■	■
春出し	──	──	■						∴	──▽	──	── 追肥

（∴は種　▽鉢上げ　■出荷）

品 種

パシオシリーズ，アリルシリーズ，ＬＲシリーズ，ナチュレシリーズ，きらりシリーズ，わらくシリーズ等がある。

育 苗

種子は4,500粒／10ml，セル成型育苗の場合，プラグトレー288～406穴を使用する。

培養土は，購入用土（メトロミックスやシステムソイル）等を使用し，覆土は種子が隠れる程度とする。

秋出しは発芽率をよくするため，播く前に種子を10℃で10日程度低温処理しておくと発芽が良くなる。播種後，18～20℃の予冷室に入れておくと発芽揃いがよくなる。播種後４～５日で発芽するので，ダイオミラー等で遮光（50%程度）したハウスに移す。また，最近はプライミング種子が多く出回り，予冷室に入れなくても高温期の発芽率が向上している。この場合は播種後に十分かん水して新聞紙等で覆い，乾燥防止に努め，遮光したハウス内で発芽させる。

遮光ハウス内は，循環扇等を使用し空気を循環させ，できるだけ温度を下げるよう努めるとともに，病気が発生しやすいので過湿に注意する。

また，特に夏期は苗が徒長しないような管理に努める（植物成長調整剤の利用等）。

移 植

播種後30～40日位で本葉4～5枚位に生育したものを3～3.5号ポットに子葉がかくれないように移植する。

培養土配合

赤土と牛ふんの堆積土5：腐葉土かピートモス3：もみ殻1：くん炭かパーライト1に配合し，ｐH5.5～6.5になるよう改良資材等で調整する。生育が均一になるよう培養土を均等に混合する。夏期は濃度障害が発生しやすいので，堆肥の入れすぎ等に注意し，EC1.0dS/m以下になるようにする。

施 肥

セル成型育苗は，本葉が出始めたら，必要に応じ窒素35～50ppm位の液肥を追肥する。

ポット上げ後の追肥を省力化する場合は，元肥として緩効性肥料を培養土１リットルあたり３ｇ程度均一に混合する。

元肥を混合しない場合，ポット定植後，活着したら葉色を観察しながら液肥や化成肥料(10-10-10)2～3粒を施用する。

温度管理

ハウスでは冬期でもサイド，入り口等を開放して栽培する。1～2月の厳寒期に下葉が紫褐色に著しく変色するときはタフベル等保温資材を夜間のみ被覆する。

病害虫

糸状菌病：立枯病　べと病　さび病　黒斑病　黒かび病　炭疽病　灰色かび病
　　　　　そうか病　根腐病　黒点病

害虫：アブラムシ類

出 荷

一輪咲いたら出荷する。

3　花壇苗の特性および栽培のポイント

種　　類 (種子の量)	品　　種	は種・移植・鉢上げ及び管理	病害虫防除と出荷
1．アゲラタム （キク科） 1,800 粒/ml 	ブルーマリー ブルーハワイ ホワイトハワイ ブルーダニューブ アロハブルー アロハホワイト	2～3 月播き，発芽適温 20～25℃。 種子が小さいので，市販の育苗用土などで浅い育苗箱にすじまきし，覆土はしない。 発芽後間引き，本葉 3 枚で 3～3.5 号へ鉢上げする。 根が浅く乾燥に弱いので，培養土の保水力を高くする。弱酸性がよく，アルカリ性でピンクが強く出る。窒素肥料が多いと栄養生長となり，花が少なくなる。	病害虫：ハダニ類，アブラムシ類，コナジラミ 出荷：4～5 月
2．インパチェンス （ツリフネソウ科） 1.2 年草 700 粒/ml 	F_1 スーパーエルフィン F_1 アテネシリーズ F_1 スターバーストシリーズ F_1 トゥトゥシリーズ F_1 アドバンテージ系	2～4 月は種，発芽適温 23～24℃。 培養土はピートモス，パーライトなどの肥料分を含まないもの。薄く播き，好光性種子なので覆土はしない。3～5 日で発芽，30～40 日くらいで 6～9cm ポットに上げる。	病害虫：アブラムシ類，ホコリダニ，アザミウマ 出荷：5～7 月
3．ガザニア （キク科） 宿根草 200 粒/ml 	F_1 ニューデイシリーズ F_1 デイブレイクシリーズ F_1 ビッグキス系 ミニスター	9～10 月に播種，発芽適温 15～20℃。播種は市販の播種用土に行う。嫌光性種子なので，1cm 弱の厚さに覆土をする。播種後 40 日くらいで本葉 3～4 枚になったら，赤土 6：腐葉 3：牛糞堆肥 1 を混合した培養土などを使用し，鉢上げする。かん水は鉢培養土が乾いたら行う。窒素過多だと花首が伸びやすいので注意する。基肥は入れず，鉢上げ 2 週間後くらいに IB 化成を 5～6 粒程度施用する。冬季は凍らないようにハウス内で保温して生育させると 4～5 月の出荷となる。	病害虫：菌核病，葉腐病腐病 出荷：3～5 月。葉を折らないように注意して出荷
4．キンギョソウ （ゴマノハグサ科） 2,000 粒/ml 	フローラルシャワー フローラルカーペットト フェスタ パレット モンティゴ	1～2 月に播種，最低温度 10℃で 4～5 月の出荷。8 月播種では 11 月の出荷。発芽適温は 20℃前後。播種は市販の播種用土等に行う。好光性種子なので覆土はしない。種子の乾燥に注意する。本葉 2 枚で仮植，本葉 4～5 枚で 3～4 号鉢に定植。 有機物の十分入った排水の良い培養土で鉢上げし，鉢上げ後活着したら追肥を行う。	病害虫：菌核病，葉枯れ病，アブラムシ類 出荷：開花が十分揃ってから行う

５．クリサンセマム （キク科） 4,000 粒/ ml 	パルドーサム種 ノースポール ホワイトエンジェル ムルチコーレ種 アップライト イエロー ムーンライト	8～9 月播種で年内出荷，10 月以降の播種で無加温管理し早春出しが可能。発芽適温 20℃前後。ムルチコーレは高温で発芽率が低下する。播種後 5～10 日で発芽し，本葉 3～4 枚になったら鉢上げする。鉢上げには赤土 5：腐葉 3：川砂 2 等を用いる。 鉢上げ後は十分に日に当てる。肥料が不足すると開花が悪くなるので適宜追肥を行う。	病害虫：ハダニ類 アブラムシ類 出荷：ポット苗は播種後 65 日，鉢植えは 5 号鉢 3 本植で播種後 90～100 日
６．コリウス （シソ科） 2,000 粒/ml 	レインボー（中葉） セイバー(緑葉) ケアフリー(菊葉) ウイザード（レインボーの改良種） ハイウエイ(矮性)	発芽適温 20～25℃。2～3 月播きの場合，発芽は 10～15 日かかる。浅い育苗箱に市販の育苗培土を使用して播き，覆土はしない。発芽するまで遮光して乾燥を防ぐ。 発芽後は 50%程度の遮光をする。双葉のうちか，本葉 2～3 枚になったら 3～3.5 号ポットに鉢上げする。培養土はピート 4：赤土 5.5：牛ふん堆肥 0.5 くらいとする。強光に弱い品種は葉焼けするので遮光して栽培する。窒素過多，過乾燥は発色を悪くする。	病害虫：ハダニ類, アブラムシ類 出荷：5～9 月。播種後 2.5～3 ヶ月
７．サルビア （シソ科） スプレンデンス種 130 粒/mℓ ファリナセア種 500 粒/ml 	スプレンデンス種 シズラー，レディー，フラメンコ，カラビニエール ファリナセア種 ビクトリア，エボリューション，ナナ，シリウス，シグナム，ストラータ	1～8月に播種，発芽適温 20～25℃。播種後は覆土をしないか薄く行う。発芽には 1 週間程度かかり，スプレンデンス種は早く，ファリナセア種は遅い。播種 30～40 日後，本葉 3～4 枚で鉢上げする。培養土は有機質に富んだ弱酸性のものを使用する。肥切れに注意する。4 月まで 15℃程度の加温を行うと，4～10 月に開花する。	病害虫：オンシツコナジラミ，アブラムシ類 出荷：4～10 月。第 1 次花穂が開花し始めた頃
８．ジニア （キク科） 大輪系　20～30 粒/ml 中輪系：35～40 粒 少輪系：40～65 粒 	プロフュージョン スターブライト プチランド ドリームランド ジニータ ザハラ ザハラダブル	3～6 月播き。発芽適温 20～25℃。移植を嫌うので，箱まきよりもセルトレイにまくか，ポットに直まきする。本葉 4 枚程度で鉢上げする。十分光に当て，温度は最低 15℃程度を確保する。8 月播種では 10 月に開花。 培養土は有機質に富んだ肥沃なものを使用し，十分な肥培を行う。	病害虫：うどんこ病 出荷：頂花が開花した頃から

9．デージー （キク科） 2,000 粒/ml 	エトナ 太　陽 タッソ系 ポンポンネット系 ベラデージーシリーズ	8月下旬～9月播き。発芽適温は15～20℃。浅い育苗箱に市販の育苗培土を使用してばら播きし，播種後は覆土しない。できるだけ涼しいところで発芽させる。極早生種では年内出しも可能。 発芽後は十分日光に当てる。本葉2～3枚時に3号ポットに鉢上げする。	病害虫：アブラムシ類 出荷：3～4月
10．トレニア （ゴマノハグサ科） 13,000 粒/ml 	カウアイシリーズ （ニュー）クラウンシリーズ サイクロンシリーズ ダッチェス	2～5月播き。発芽適温は20℃。種子は微細で，好光性なので覆土はしない。コーティング種子も販売されている。播種後10日くらいで発芽がそろう。発芽後は 15℃以上で管理すると生育も早く，株張りも良好になる。 播種30～40日後に鉢上げする。培養土は特に土質を選ばないが，肥沃な保水性のあるものを使用する。肥切れするとすぐに葉が黄化する。本葉4～5 対で着蕾するので1度摘心すると側枝に一斉に花が付き，草姿が良くなる。	病害虫：うどんこ病，アブラムシ類 出荷：5～9月。耐寒性が劣るので4月以前の早出しは控える
11．ナスタチウム （キンレンカ） （ノウゼンハレン科） 数粒/ml 	チップトップ ホワリーバード メルバ	3～4月に播種。発芽適温は15℃で，嫌光性種子なので種子の2～3倍の厚さに覆土する。 本葉2～3枚で鉢上げする。培養土は排水の良いものを使用する。窒素が多すぎると茎葉が繁茂して花が咲かないので，窒素を控えめにしてカリをやや多めに施す。最低 10℃以上で管理する。	病害虫：ハダニ類，ネコブセンチュウ 出荷：数輪開花したら花の向きを揃えて出荷する
12．ハナスベリヒユ （スベリヒユ科） 	在来種 （一重，八重） サンチュラカ®シリーズ ワイルドファイヤー	さし芽で増やす。さし芽の45日前に親株を刈り込み，さし穂の数を確保する。 さし穂は新芽を 4～5cm の長さに切り，9cm ポット等に直接さす。15～20℃を確保する。株張りをよくするには3節程度伸長した時点で2節残して摘心を繰り返す。 3月にポット直ざしで5月から出荷できる。	病害虫：立枯病，ヨトウムシ類 出荷期：5～8月 鉢土がみえなくなった頃から出荷可能になる。

１３．ハボタン （アブラナ科） 160 粒/ml 	大阪丸葉 華，錦，つぐみ 名古屋ちりめん 衣，赤ずきん，白ずきん，紅鯱，白鯱 東京丸葉 つづみ	6 月下旬～8 月上旬に播種。大株にしたい場合は早く播く。発芽適温は 20～25℃。2cm 間隔の条播またはセルトレイに播種する。発芽後は十分に日に当てる。徒長させないよう間隔を確保する。	病害虫：苗立枯，べと病，アオムシ類 出荷：11～12 月。低温に当てて十分発色したら出荷
１４．ポットハボタン （アブラナ科） 160 粒／ml 	高性種 バイカラートーチ，ウインターチェリー，初紅，冬紅 切葉系 くじゃく，さんご，かんざし ちりめん系 すずめ，かもめ，ドレス 丸葉系 つぐみ，はと，傘	7 月中旬～8 月上旬に播種する。大株ほど早く播種する。発芽適温は 20～25℃。200～288 穴セルトレイに播き，種子が隠れる程度に覆土する。発芽後は良く日に当て，徒長を防ぐ。発芽後から窒素 50～100ppm の液肥を週 1 回施用する。 播種 20～30 日後，本葉 4～6 枚くらいになったら 3 号鉢に上げる。培養土には緩効性肥料を窒素成分で 100～200mg/ℓ 程度，液肥や IB 化成などで追肥を行う。	ハボタンに準ずる
１５．バーベナ （クマツヅラ科） 170 粒/ml 	ベスタ クオーツ ロマンス オブセッション	1～2 月に播種，5～6 月に出荷。秋まきの場合は 9～10 月に播き，凍らない程度の加温をして 3～4 月に出荷。発芽適温は 20℃。覆土をする。2 週間程度で発芽する。種子には発芽抑制物質が付いているので，ガーゼなどに包んで水に浸して良くもみ洗いしてから播く。 本葉 4～6 枚で鉢上げする。培養土は赤土，ピートモス，腐葉土，完熟たい肥などを混合したものを使用する。生育をみながら置き肥や窒素濃度 200ppm 程度の液肥を適宜追肥する。	病害虫：アブラムシ類，ハダニ類 うどんこ病
１６．ビンカ （ニチニチソウ） （キョウチクトウ科） 3,500 粒/10ml 	リトル系 タイタンシリーズ エクエイターシリーズ	3～5 月播き。高温性植物なので，発芽適温は 24～27℃である。 市販の育苗培土等を使用し，プラグトレイまたは育苗箱に播種し，軽く覆土する。本葉 2～3 対のときにポットに 2～3 本を寄せるか，1 本植えにして摘心する方法がある。夜温は最低でも 8℃を保持する。高温管理で生育が早まる。	病害虫：疫病，くもの巣かび病，アブラムシ類 出荷期：6～8 月

１７．ベゴニア・ センパフローレンス （シュウカ　イドウ科 18,000 粒/ml 	緑葉種 アンバサダーシリーズ クイーンシリーズ スプリント系 銅葉種 セネタシリーズ ナイトライフ系	11 月～12 月播き・4～5 月出荷，5 月播き・9 月出荷。播種から出荷までは比較的期間がかかる。 288 穴か 406 穴プラグトレイに市販の培養土等を使用して播種し，覆土はしないか乾燥防止のためごく薄くする。発芽まで種子を乾燥させないように細心の注意をはらう。発芽適温 20～25℃。 発芽後は，苗が倒れないよう噴霧器などでかん水する。本葉 5～6 枚展開したら 3 号ポット,2 月下旬～3.5～4 号ポットに移植するが，深植えにならないよう注意する。 生育適温は 15～18℃。生育期が夏期の場合，30～50%の遮光を行う。	病害虫：灰色かび病，茎腐病，疫病
１８．ペチュニア （ナス科） 5,000 粒/ml 	エコチュニア，バカラ，ホライゾン，マンボ，クリーピア，カーペット，イーグル，ディーバ，ロンド，ソフィスティカ，リンボ，ドルチェ ※八重種 デュオ，ピルエット，ダブルカスケード ※這い性 サクセス	12 月～5 月播き。発芽適温 20～25℃。セルトレイなどに播く。10～12 日で発芽する。発芽後は最低 12℃以上で管理する。 本葉 3～4 枚で鉢上げする。培養土は赤土やピート，完熟たい肥などを混合し，緩効性肥料を 1～2 g 添加する。葉色をみながら窒素濃度 200ppm 程度の液肥を適宜追肥する。4 月以降の高温長日で徒長しやすくなるので注意する。 品種は極小輪から中輪，大輪，八重咲き，フリンジ咲き，這い性など多様化している。	病害虫：ウイルス病，斑点病，ヨトウムシ類，アブラムシ類 出荷：4～7 月。数輪開花した時
１９．マリーゴールド （キク科） 20～40 粒/ml 	フレンチ系 サファリ，デュランゴ，ボナンザ，ディスコ アフリカン系 プラウドマリー，パーフェクション，ディスカバリー，ポルックスオレンジ テヌイフォリア系 ルナ	12～7 月播き。発芽適温 15～20℃。セルトレイなどに播き，播種後は薄く覆土する。3～4 日で発芽する。発芽後は日中 15～20℃，夜間 8～10℃で管理する。 本葉 2～3 枚で鉢上げする。リン酸が欠乏すると生育や花の発達が悪くなる。生育が早く，また日当たりを好むので，葉が触れ合うようになったら徒長しないように，鉢間隔を広げる。 一般にフレンチ系品種は高温長日で開花しにくいので，真夏の出荷は避けた方がよい。アフリカン系品種は長日性が強いので 4～9 月の出荷に適する。	病害虫：青枯病，ハダニ類 出荷期：１番花が開花をし始めた頃。霜の心配がない５月以降が望ましい。

２０．ロベリア （キキョウ科） 10,000 粒/ml 	リビエラシリーズ レガッタシリーズ キュラソーシリーズ アクア系	9～10 月播種で 4～5 月出荷。浅い育苗箱やセルトレイなどに播き，覆土はしない。発芽適温は 15～20℃，播種後 2 週間くらいで発芽する。 本葉 5～6 枚で鉢上げする。凍らない程度の加温か，最低 5℃くらいで管理するが，日中は高温にならないようによく換気する。生育中は月に 1～2 回程度液肥を施用する。早期出荷するには栽培温度を 10℃以上とする。	病害虫：アブラムシ類

4 シバ　　*Zoysia*　　イネ科シバ属

栽培上の留意点

1）混種のない優良系統の種(品種)芝を用いる。
2）適期作業の励行，葉刈り，施肥，除草作業が良い芝づくりの基本である。
3）定植すると6～7年栽培が続くので，新植・改植時に十分な土づくり・土壌改良を行う。

作型＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1年目				植え付け	植え付け	―	―	―	―	―	―	―
2年目	―	―	―	■	■	―	―	―	―	―	―	―
3年目	―	―	―	―	■	■	―	―	―	■（生育が非常に良好なとき）	―	―
	（生育状況及び需要により切り取り時期は変わる）											

（■出荷）

収量目標

植付け2年目以後，年1回100束/a（収穫率90%）

品　種

つくばシリーズ，ヒメコウライ，ノシバ等（いすれも系統差，混じりのない芝を選ぶ）

定植準備

10aあたり堆肥3,000kg，ようりん又は苦土重焼りん50～60㎏，有機石灰100kgを全面に施し，プラウ等で深耕する。整地の良否は芝の生育だけでなく作業能率に大きく左右するので，ハロー等で丁寧な細土・均平作業を行う。

定　植

畦幅30cm，深さ10cmに溝をつくり，8～10束分の種芝を手でほぐし，溝に植えていく。根が隠れる程度に足で覆土鎮圧し，乾かないうちにローラーで1回鎮圧する。主流の溝植えの場合，かん水は行わない。平植えでは，植付け後ほ場の乾燥が続く場合，活着を促すため根部が露出しない程度にかん水を行う。

葉刈り

生育期には10日おきに実施し，分枝の伸長を促進させ，ターフが密になるように管理することで，腰高も防ぐ等品質が向上するほか，病害虫の防除，雑草の防除，混じりの防止効果も期待できる。葉刈りは，既植園では，6～9月にかけて毎月2回以上を目標に実施し，10月の止め刈りは浅刈りする。また生育状況によって休眠明け及び出荷前の時期にも実施する。

新・改植園では生育期前半の葉刈りは行わない。地上部刈高はノシバで2㎝，コウライシバで1㎝を目安にする。刈り取った刈り葉は外へ持ち出す際，スイーパーを効率的に利用する。

除草管理

春，秋の土壌処理によって雑草の発生を防ぐことが基本となる。春は桜（ソメイヨシノ）の開花始め，秋はヒガンバナの開花初めが処理適期である。ただし，収穫後及び改植後には考慮する。土壌処理を「主」，茎葉処理を「従」とする。

除 草 体 系	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
土壌処理（春，秋）			←	―	→				←	→		
茎葉処理				←	→	←	→			←	―	→

土壌処理時散布水量は 10L/a とし，むらなく均一な処理層をつくる。

施肥管理

芝畑は表層が固まっており，濃度障害等が発生しやすいので，一回当りの施肥量を抑えて，回数及び間隔でコントロールする。

施肥成分量（kg/a）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
硝 安 化 成 肥 料			0.3	0.3								
普 通 化 成 肥 料					0.3	0.3	0.3	0.3	0.3			
PK の多い化成肥料					0.3	0.3			0.3			

3～4 月は速効性肥料を用い初期生育を促す。5～6 月はランナーの伸長に最も重要な時期（梅雨前）なので P，K を重視する。7～8 月は飛びランナーが発生しやすいので，肥料が速効的にまた，過剰吸収しないように注意する。

休眠期 1 ヶ月前となる 9 月は貯蔵養分を吸収する時期のため，P，K を中心に補給し，10 月には蓄え肥を施す。肥料の総施用量は N，P_2O_5，K_2O それぞれ成分で約 3kg/a を目安にする。

収穫後は直ちに，ようりん又は苦土重焼りんを 10～15kg/a，有機石灰等を 10kg/a 施し，さらに萌芽 10％頃に 3 要素とも成分で 0.2～0.3kg/a を施用する。なお，施肥量は連作年数，収穫時期，回数，品質も考慮して実施する。

病害虫

糸状菌病：さび病　葉腐病　擬似葉腐病　白絹病　炭疽病　白葉病

害虫：スジキリヨトウ　コガネムシ類

生理障害

黄化症：除草剤散布，施肥，鉄分不足，pH などが関係しており一種の生理障害と言われている。1a 当り水 10 リットルに硫酸第一鉄 0.1kg と尿素 0.1kg を溶いて展着剤を加えた溶液を葉面散布すると 7～10 日で回復する。しかし根本的には改植，土壌改良が必要である。

収 穫（刈取り）

ターフ形成が完全になった時，規定の大きさ（主に 26×35 ㎝）に切り収穫する。次期収穫まで約 10 ヶ月養成する。芝の養分吸収量が最大となる 9 月中旬から 10 月中旬や，収穫後の根が寒害を受けやすい厳寒期に収穫した場合は，12 か月以上の養成期間を必要とする。（新植 2 年目の初収穫後，3 年目は条件が良ければ春・秋 2 回の収穫ができるが，株への負荷を考慮すると年 1 回が現実的である。）5 年目以後収量（束数）が低下する。

改 植

10 年ごと（目安）

1 花きの鮮度保持

1）生産者段階での品質管理

（1）採花

①品目，品種，季節に応じて適切な切り前で採花する。

②朝夕の涼しい時間帯に採花することが望ましい。

日中の暑い時間帯は呼吸により貯蔵養分の消耗が激しく，蒸散も大きいため。

③よく切れる刃物を用いて採花する。

採花の際，切れ味の悪い刃物を用いると，導管をつぶしてしまい吸水不良の原因となる。

（2）水揚げ・前処理

①できるだけ早く水揚げを行う。

採花後，切り口から導管に入り込んだ空気は吸水を阻害するので，長時間空気中に切り口を放置しない。

②容器と水は清潔なものを使用する。

導管中でのバクテリアの増殖は小売や消費段階での水揚げに大きく影響するので，水道水のようなきれいな水を用いる必要がある。井戸水等を用いる場合は水質を検査し，必要に応じて消毒等の処置を行うべきである。

③品目に応じて，抗菌剤，STS，糖質を含む前処理剤で処理する。

きれいな水で水揚げを行っても，時間の経過とともにバクテリアは増殖するので，抗菌剤を含む前処理剤で処理するべきである。エチレン感受性の高い品目については，水揚げ時に STS 等による処理を採花後できるだけ早く行うべきである。その際，STS は必要量（通常切花 100 g あたり 2～5 μ mol の銀）が切花に吸収されていることを確認する。また，多花性の切花は糖の入った前処理剤で処理する。薬剤は品目にあったものを用いる。

表１　前処理剤の種類とその適応品目

前処理剤の種類	適　応　品　目
STS	カーネーション，デルフィニウム，スイートピー
STS＋糖質	トルコギキョウ，シュッコンカスミソウ，ハイブリッドスターチス
STS＋ジベレリン	アルストロメリア，ユリ，グロリオサ
STS＋界面活性剤	キンギョソウ，ブバルディア
BA	湿地性カラー，ダリア
抗菌剤	バラ，キク，ガーベラ，ヒマワリ

表2 生産者用品質保持剤一覧(抜粋)

商品名	特徴	販売元
美咲ファーム	主成分は糖質，抗菌剤および無機イオンで切り花全般用	OATアグリオ(株)
クリザール K-20C	STSが主成分でエチレンに感受性の高い多くの切り花品目用	クリザール・ジャパン(株)
クリザール バラ	抗菌剤が主成分，バラ用	
クリザール メリア	アルストロメリア，ユリ，グロリオサ用	
クリザール ユーストマ	トルコギキョウ用	
スーパーカーネーション	蕾切りしたカーネーション用，STSと糖質が主成分	
ミラクルミスト	湿地性カラー，ダリア用，浸漬・噴霧により処理	
ハイフローラ/20	STSが主成分でカーネーションなどエチレンに感受性の高い切り花用	パレス化学(株)
ハイフローラ/カーネ	STSが主成分で短時間処理用	
ハイフローラ/AE	アルストロメリア用で落花と葉の黄化を抑制	
ハイフローラ/バラ	抗菌剤が主成分でバラ用	
ハイフローラ/ガーベラ	抗菌剤が主成分でガーベラ用	
キープ・フラワーバラ	輸送時にも使用可能	フジ日本精糖(株)
P・Tカーネーション	STSが主成分でカーネーションなどエチレンに感受性の高い切り花用	
美ターナル・STS	主成分はSTSでエチレンに感受性の高い品目用。切り花用は液体と粉末，鉢苗用は粉末がある。	(株)フロリスト・コロナ

注）前処理剤は，メーカー及び商品により成分，濃度等が異なります。具体的な使用方法及び表掲載以外の剤の詳細は，各メーカーにお問い合わせください。

④前処理用の溶液は必要量を調整し，毎回替えることが望ましい。

前処理用の溶液は，きれいな状態のものを使う必要があるため，必要量を調整し，毎回替えることが望ましい。特に糖を含む前処理剤は劣化が早いので，注意が必要である。

⑤品目に応じて，低温下で水揚げ・前処理を行うことが望ましい。

品目に応じて，低温下で水揚げ・前処理を行うことが望ましい。適温は温帯性の品目は 10℃以下，熱帯・亜熱帯性の品目は 10～15℃である。ただし，液温が低いと吸水不良が起こるので注意する。

（３）調製・選花・結束

①作業は，直射日光の当たらない場所で，低温下で行うことが望ましい。

選花場は空調することが望ましい。夏季は 25℃以下，それ以外の季節は 20℃以下が望ましい。

②水から切り口を離している時間はできるだけ短くする。

調製・選花・結束作業はできるだけ速やかに行い，結束後は直ちに水につける。また，調製作業の途中でも必要に応じて水にさすことが望ましい。水から離れている時間が長いと導管に空気が入り込み，その後の吸水が阻害される。

③選花場の衛生管理を徹底する。

選花場では植物残渣を残さないように清掃を徹底し，植物や水の腐敗等からくる衛生状態の低下を招かないようにすべきである。また，定期的に選花機や結束機等の清掃・消毒を行う。夜間に紫外線ランプを点灯させることも有効である。

（４）保管出荷

①出荷前の切花は低温で保管する。

高温や直射日光が当たる環境下での管理は品温を上昇させるだけでなく，蒸散を促進し，切花の水分状態を悪化させて日持ちを短縮する。したがって出荷まで低温で切花を保管することが必要である。温帯性の品目は 10℃以下，熱帯・亜熱帯性の品目は 10～15℃で行うことが望ましい。

②採花から出荷までの時間を短くする。

花の寿命は限られており，流通に要する時間が長くなるほど，消費者段階での品質が低下して観賞可能な期間が短縮される。したがって，計画的な生産・出荷によって，極力，切花の保管期間を短くすることが必要である。

（以上，「バケット低温流通を核とした切花流通における品質管理マニュアル」
新花き生産流通システム研究会，
市村一雄「切り花の鮮度・品質保持　基礎と実践」誠文堂新光社より抜粋）

表3 切り花の特徴と鮮度保持のポイント

品目	低温貯蔵		エチレン		鮮度保持のポイント
	温度(℃)	可能期間(日)	感受性	除去効果	
アイリス	1～2	7～10・乾	**～***	－	乾燥を避け，2℃程度の低温で輸送貯蔵。
アスター	8～10		±	－	葉の黄化が進行するので，高温時には水あげ後8～10℃の冷蔵庫に入れる。
アネモネ	1～2	7・湿			春以降の出荷では5℃程度を目安とした予冷，低温輸送が必要。
アルトロメリア	4～5	4・湿	**	○	20℃以上の高温期には前処理剤(STS+GA)の使用と低温管理が必要。
カーネーション	1～2	5～14・乾	***	○	予冷，水あげをかねて冷蔵庫内でSTS剤の前処理を行う。
ガーベラ	4	4～7・湿 (水又は保存液)	±	－	栽培中の防除を十分に行う。
カラー	4	7・湿	±	－	輸送中の乾燥は禁物。仏炎包が輸送中の擦れで傷まないよう，しっかりと固定。
カンパニュラ				－	STSは効果がないので塩素系などの殺菌剤で水あげすることが望ましい。
キク	1～2	14・乾	±	－	好適環境条件での栽培を心がけ，高温期，低温貯蔵品は低温で輸送。
キンギョソウ	4～5	3・湿	**	○	採花は朝か夕方に行い，STS剤による前処理を行う
グラジオラス	1～2	10・乾	±	－	水あげは垂直に立てた状態で行い，温度管理の目安は5℃。
シャクヤク	0～1.7	28～42		－	採花後直ちに水あげし，随時水中で茎の切り戻しを行う。
宿根カスミソウ	4	21・湿 (保存液)	***	○	必要量のSTSとできる限り多くのショ糖を前処理で吸収させる。
スイセン	1～2	7・乾	**	－	前処理を行い，垂直に立てて貯蔵する。
スイートピー	0～0.6	7～14・湿	***	○	STSで前処理し，輸送中は容積が大きい出荷ケースを用いて荷傷みを防ぐ。
スターチス・シヌアータ	2～4	4・湿	不明	－	灰色かび病の防除を徹底する。
ハイブリッドスターチス	2		***	○	STS＋ショ糖の前処理を行い，5℃を目安に低温管理。
ストック	1～2	7・乾	**	－	輸送中の花穂の曲がり，葉の離脱に注意。長時間の前処理(STS)，水あげは花穂を徒長させる。
チューリップ	1～2	7・乾	±	－	2℃程度に予冷し，高密度での箱詰めは避けて低温輸送。BA+エテホンの前処理の効果が高い。
デルフィニウム	4～5	1～2・湿	***	○	輸送中のむれや振動により落花しやすい。STSで前処理。
トルコギキョウ	2～5	2～3・湿	**	○	STS＋糖質の前処理により花持ちが延長する。5～10℃が輸送適温。
バラ	4～5	3・湿	**	－	バラ用の前処理剤が効果的。低温で輸送貯蔵。
ブバルディア	0～2	5～7・湿	***	－	急激な温度変化を避け，7～8℃で輸送貯蔵。
フリージア	1～2	5～7・乾	*	○	エチレン発生源から遠ざけ，2℃程度の輸送貯蔵を行う。
マーガレット	4	3・湿		－	採花は朝か夕方に行い，風に当てないように注意して水あげする。
ユリ	1～2	7～10・乾	** (アジアテック系)	○	2℃程度の低温で輸送貯蔵。STS，BAの前処理剤の効果あり。
リンドウ	15以下			－	採花は朝か夕方が望ましく，調整後水あげする。STSの前処理剤の効果あり。
洋ラン	7.2～10	14・湿	***	○	
ハナモモ	5	3～4・湿	***	－	

・エチレン感受性：±は低い，*はやや低い，**はやや高い，***は高い
「バケット低温流通を核とした切花流通における品質管理マニュアル」(2003)新花き生産流通システム研究会より抜粋
・エチレン除去効果：○は効果が高い，－は効果がはっきりしない
・エチレン除去効果，低温貯蔵温度，貯蔵期間：船越氏作成のものに一部加筆。
・鮮度保持のポイント：「切り花の鮮度保持マニュアル」(株)流通システム研究センター及び
市村一雄著「切り花の鮮度・品質保持 基礎と実践」より抜粋。

2)湿式輸送

(1) 湿式輸送の特徴

切花は通常段ボール箱に横詰めされ，水を供給されない乾式の状態で流通している。それに対し，切り口を水に浸して縦詰めした湿式輸送が，バラ，トルコギキョ

ウ等を中心に出荷数を増やしている。

湿式輸送のメリット

・ 現物がよく見えるため，品物の良否が容易に見分けられる。
・ 水に浸して輸送するため鮮度が良好であり，小売店での水揚げ・切り戻しが不要。
・ 専用の通いバケットを使えば，梱包の手間が省け，ダンボール箱の処理が不要。

湿式輸送のデメリット

・ 給水により開花が進むので，コールドチェーンの完結が必要であり，切り前にも注意を払う必要がある。
・ 縦詰めにより容積が増えるので，輸送コストがかかる。
・ 品目による向き不向きがある。

表４．湿式輸送に適する品目

適する品目	湿式輸送が望ましい品目	バラ，ストック，トルコギキョウ
	湿式輸送が不可欠な品目	カンパニュララクチフローラ，ブルースター
	湿式で養分消耗が少なく，エチレン生成も抑制される品目	シュッコンカスミソウ
	前処理したものを後処理用薬剤で処理しながら輸送できる品目	ハイブリッドスターチス
	横置きすると花首が屈折する品目	キンギョソウ，ガーベラ
	ピックル輸送が行われている品目	洋ラン類
中間的位置づけの品目	乾式で出荷しても問題の少ない品目	アルストロメリア，カーネーション，グラジオラス，デルフィニウム，チューリップ，スイートピー，スターチス・スアヌーク， ニホンスイセン，リンドウ
現状では問題があり工夫を要する品目	茎が腐りやすい品目 開花を促進する品目	ガーベラ ユリ類

市村一雄「切り花の鮮度保持」筑波書房より抜粋

（２）湿式輸送の種類

現在，段ボール箱を使った横置き・乾式（写真 1）が主流であるが，フラワーオークションジャパン（FAJ）がバケットのリサイクルとコールドチェーンを含む ELF システム（写真 2）を導入したのを機に，バケットによる湿式輸送も増加している。ただし，現時点ではコストの増加と受け入れ市場が限られることから，爆発的な増加は見られない。市場側の受け入れ態勢が整うまでの間有望視されているのが，縦箱を使った湿式輸送（写真 3）である。縦型の段ボール箱を使い，下部に水の入ったビニール袋を取り付けて切り口を浸す方法である。同様の形態では，給水資材としてオアシスやエコゼリー，ジェランガム（溶解して使用するゲル状の資材），ティッシュペーパー等の紙製資材が多く使われており，乾式に

比べて鮮度保持効果が高い。

写真１　段ボール箱を利用した横置き・乾式

写真２　ELF のバケットを使った湿式輸送

写真３　段ボール箱を利用した縦箱・湿式

（３）湿式輸送を行う際の注意

①下葉や下枝を除去し，選花を行う。

輸送中に下葉が水に浸かるとバクテリアが繁殖しやすいため，選花時に下葉や下枝を除去する。

②バケットは清潔なものを使う。

バケットに残った水にはバクテリアが増殖し，吸水不良を引き起こす。したがって，バケットの管理を徹底し，よく洗浄したバケットを用いる必要がある。

③抗菌剤を主成分とした品質保持剤を使用する。

湿式輸送では，活け水中にバクテリアが増殖しやすいため，抗菌剤を主成分とする品質保持剤の使用が必要である。

④バケット等の給水資材には，輸送期間中切り口が水から離れない程度の量の水を入れる。

バケット等に入れた水は，流通過程で吸水・蒸発により損失するため，輸送期間中に切り口が水から離れない程度の水を入れる必要がある。

最適な水量は給水資材の種類やバケットの大きさ，品目，流通環境等によって異なるので，水量の決定に当たっては流通環境が類似のシステム等を参考にすることが必要である。なお，水量を決めた後も，必要に応じて実際に水が切り口から離れていないことを確認する。

(参考)　オランダ市場協会が発行している出荷規定では，品質検査の段階でバケット中の水位が最大 5cm であることとしている。水位は花がバケットに入っていない状態で測定する。

⑤低温下で輸送する。

常温で湿式輸送すると開花が促され，商品価値を低下させるだけでなく，日持ちも短縮する。したがって，低温下で輸送を行うべきであり，温帯性の品目は 10℃以下，熱帯・亜熱帯の品目は 10～15℃で輸送することが望ましい。

保冷車を用いる場合，冷房機から吹き出す冷気は，花に直接当たらないようにし，庫内を均等に循環するようにする。また，吹き出し口からの冷気の温度が低くなりすぎないように注意する。

2 切花の養液管理

2-1 ロックウール栽培システムの特徴

ロックウール栽培装置の基本構成は栽培床および培養液作製装置と給液装置の養液管理部分から成る。主にバラ栽培に使用されている市販のロックウールシステムの構成要素一覧を表 1 に示した。

栽培ベッドに使われるロックウールの形状は,スラブ(マット)と呼ばれる成型された固型培地と成型されていない粒状綿である。バラのロックウール栽培では長さ 91cm で幅 5,20,30cm,厚さ 5,7.5,10cm の規格のスラブから選択されることが多い。スラブはポリフィルムでラッピングしてあるものとラッピングしていないものがある。

栽培ベッドは水平床と傾斜床があり，さらにバラのロックウール栽培では設地式とベンチアップをして一定の高さに保持したものがある。バラのロックウール栽培では市販のロックウール栽培システムとバラ栽培の仕立て方法がセットになった販売がみられるようになり，それによってベッド構造が規定される傾向がある。ロックウール栽培は使用する水質が確保されなければ成り立たないが，同時に量的にも大量の用水が必要となる。

培養液の給液方式は循環式とかけ流し(かん注)式があり,わが国のバラのロックウール栽培ではほとんどがかけ流し式である。1 日当たり最大水量は 5～6t/10a が必要であるため，良質な用水を安定的に確保する貯水タンクが必要となる。培養液作製装置は希釈タンクを用いる方法と用いないタンクレスの方法がある。希釈タンク方式は培養液を常に一定の濃度に調節するために，1,000 リットル程度の希釈タンクと 200～300 リットルの原液タンクが必要となる。肥料は 100～200 倍の原液を作製して入れるが，タンクの数は使用する肥料原液の数だけ必要となる。

現在，バラのロックウール栽培では 2 液混合タイプが最も普及しているが，最近では単肥方式による多液タイプも急増している。タンクレスの方式は水源と直結で液肥を定量ポンプで比例混入する。希釈タンク方式は，減水した培養液を自動的に調節して補給するような器材が必要となる。そのためのコストがかかり場所をとる。一方，タンクレスの方は場所を広く占有しないのが長所である。

ロックウールに定植したバラの株もとやスラブへの給液は,点滴(ドリップ)ノズルでやる方式と散水チューブによる方式がある。散水チューブ方式のほうが点滴ノズル方式に比べて簡便であるが，一度に大量の培養液が必要となり，また，スラブが過湿になりやすい欠点がある。

ロックウール栽培の養液管理はタイマーや日射センサー,水分センサー，pH センサー，EC センサーなどとコンピュータで制御されるシステムもある。このコンピュータは養液管理ばかりではなく，温室などの環境制御と連動したり，モニターシステムを持っているものも普及している。

バラの切り花に導入されているシステムの中で最も普及しているのはエアリッチカンエキで，栽培面積，栽培戸数とも全体の 5 割を占めており，その内 95%はアーチング栽培である。その他のシステムとしては，誠和ロックウールシステムやカネコロックファームなどがある。バラのロックウール栽培はこれらの民間企業が中心に技術開発，サービスを展開しているため，情報も企業に集中する傾向にある。

バラのロックウール栽培では土耕栽培に比べて,特に,施設費の初期投資額が大きくなる。そのため，器用な農家はパーツを取り寄せて自分でシステムを自作してコスト低減を図っている。県内にもそうした優良事例があるので参考にしたい。

バラのロックウール栽培におけるシステム選択のポイントは次のように集約できよう。①使い勝手が良い。②栽培者にとって日常的に,あるいは困ったときに迅速なサービスが得られる。③経営コストが安く，高所得が得られる。その大前提に良質の原水が十分に確保できなければならない。

表1　主な市販ロックウール栽培装置一覧

システム名称	養液混合装置		肥料	給液装置のタイプ	栽培床の構成	コントローラ	備考・特長など
	混合ユニット	タンクの大小・個数	銘柄・形態				
エアリッチカンエキ方式 三菱樹脂アグリドリーム㈱	定量ポンプ（比例注入方式交互作動）	原液、液肥包装のまま，混合タンクなし	専用液肥：ハイスピリット，ハイテンポ，ハイステップ	サブヘッダー方式（テンタクルチューブ点滴）とドリップチューブ方式 非循環（循環）	傾斜床（発泡ボックス），培地RWスラブ・粒状面	タイマー，水位センサー，ECセンサー，（日射センサー）水分センサー	アーチング栽培の実績が多い
誠和ロックウール栽培システム ㈱誠和	ベンチュリー管	原液200L2個・混合600Lまたは原液600L2個・混合1,200L	SR-A, B, C, M, DCは微量要素粉10kg袋（大塚化学、米山化学）	2重軟質チューブ折衷	水平床（日東紡）SSシート吸い下げ芯	タイマー，パルス式液面指示計	Sa, SU, SD, SLのタイプを用意。RW内のEC，組成を修正可能
カネコロックファーム カネコ種苗（株）	定量チューブ、比例注入	原液タンク300L2個，混合タンクなし	ファームエース1，2，3，5号，同アミノ1号	サブヘッダー方式（主幹チューブとマイクロチューブ） 循環、非循環	発泡スチロール成型枠，底部水平ゲタ構造	日射センサー，タイマーの複合制御，廃液フィードバック	専用品種の提供，栽培床底部に熱交換パイプ

養液栽培の新マニュアルより抜粋・加筆

2-2 養液栽培における単肥配合

バラロックウール栽培では，バラの養分吸収特性に合わせた，よりきめの細かい培養液管理が求められ，単肥配合により，コスト低減と高品質生産の両立を目指すバラ生産者が増えている。そのねらいは，ランニングコストを著しく低減させる点にあり，その他，品種の多様化への対応，水質への対応，環境問題への対応等にある。

単肥配合の大まかな手順を示すと以下のとおりである。

1）作物に適した処方を選択する（表 4，5，6，7）。

目標とする培養液の組成濃度は，一般に多量要素は me/ℓ （ミリ当量），微量要素は ppm で示される。この数値から，各単肥肥料の必要量（mg/ℓ ）を算出する。

2）地下水に合わせて処方を修正する。

水質による修正は，原水中のカルシウム，マグネシウムなどは普通 ppm で示される数値を me/ℓ に換算し，それを各成分の目標濃度（me/ℓ ）の数値から差し引いて，修正目標濃度を求め，それに必要な単肥量を算出する。

3）カリ，カルシウム，マグネシウム，リン酸分を確保するのに必要な各単肥配合の必要量を算出する（表 2，3）。

計算方法　①リン酸塩の決定（P と NH_4）
②マグネシウム塩の決定（Mg と S）
③カルシウム塩の決定（Ca と NO_3）
④カリウム塩の決定（K と NO_3）

4）窒素肥料の補正

前述の四成分の単肥必要量にふくまれている硝酸態窒素とアンモニア態窒素を計算し，各窒素量の目標値にするために，窒素の単肥（硝安，硫安）をどの程度プラスすればよいかを求め補正する。決定した当量（me）に各肥料塩の当量重をかける。

5）微量要素の加用

別途微量要素濃厚原液（20,000 倍程度，表 7 など）を作成しておき，バラ処方養液の濃厚原液（100 倍あるいは 200 倍原液，表 6 など）の作成時に加用する。

6）留意点

微量要素は，普及センター等へ相談し，別途濃厚原液を作成しておくと利用しやすく間違いもない。また，グループで大量に微量要素濃厚原液を作成して，小分けして利用するとよい。また，微量要素については調整品を施用するのも一つの方法である。

① 肥料成分，単肥配合に用いる肥料は安価な工業用もあるが，純度の高い養液栽培用を用いた方が無難である。養液栽培用の肥料にも保証成分表示がある。N，P，K，Mg，Mn，B は保証成分で，Ca は有効成分，Fe，Zn，Cu，Mo,は配合成分である。N 以外，酸化物として表示してあるので注意する。

② 濃厚原液作成（表 6）
硝酸石灰には硫酸マグネシウム，リン酸第一カリ，リン酸アンモニウムを混ぜることはできない（沈殿ができるため）。硝酸カリ，硝安は硝酸石灰と混ぜてもよい。硝酸カリは通常 2 倍（A 液，B 液）に分けて溶かす。キレート鉄は硝酸石灰（A 液）と混ぜ，その他の微量要素は別の原液（B 液）に混ぜる。

微量要素濃厚原液（表 7）は溶かす順序を間違えないことが大切である。ホウ酸は温水（80℃程度）で溶かすこと。なお，200 倍以上の濃厚原液を作成する場合，硫酸銅の代わりにキレート銅を用いる。単肥配合する場合，1,000～2,000ℓ の大きなタンクに濃厚原液を溶かし，システムの原液タンク（300ℓ ）に移して使用すると，肥料コストの低減と作業の省力化を両立できる。単肥配合を成功させるには，普及センター等の公的機関等との連携を強化することがより重要となる。

表2　培養液作成用肥料

肥料名	化学組成	要素含有率	分子量	当量重	当量
		%		mg/me	me
硝酸カルシウム	$Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$	11N, 23Ca	236	118	N1,Ca1
硝酸カリウム	KNO_3	13N, 46K	101	101	N1,K1
硫酸カリウム	K_2SO_4	53K	174	87	K1,S1
第一リン酸カリウム	KH_2PO_4	51P, 34K	136	45	K0.3,P1
第一リン酸アンモニウム	$NH_4H_2PO_4$	59P, 11N	115	38	N0.3,P1
硫酸マグネシウム	$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	16Mg	246	123	Mg1,S1
硝酸マグネシウム	$Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$	11N, 9Mg	256	128	Mg1,N1
硝酸アンモニウム	NH_4NO_3	35N	80	40	N1
硫安	$(NH_4)_2 \cdot SO_4$	21N	132	66	N1,S1
尿素	$(NH_2)_2CO$	49N	60	30	N1
硝酸（61%）	HNO_3	8N	(170)		
リン酸（61%）	H_3PO_4	12P	(265)		
キレート鉄	Fe-EDTA	13Fe	(430)		
硫酸マンガン	$MnSO_4 \cdot 4H_2O$	24Mn	223		
塩化マンガン	$MnCl_2 \cdot 4H_2O$	28Mn	198		
硫酸亜鉛	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	23.0Zn	288		
硫酸銅	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	25.5Cu	250		
ホウ酸	H_3BO_4	18.0B	62		
ホウ酸ナトリウム	$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$	11B	381		
モリブデン酸アンモニウム	$(NH_4)6Mo_7O_{24}$	49.0Mo	1163		
モリブデン酸ナトリウム	$Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$	47.0Mo	242		
炭酸水素カリ	$KHCO_3$	39K	100		
カセイカリ	KOH	70K	56		

表3　肥料成分単位間の換算係数　（山崎, 1982）

換算 ＼ 元素 / 酸化物	N	P / P_2O_5	K / K_2O	Ca / CaO	Mg / MgO	S / SO_4
① 元素（mg）→酸化物（mg）	－	×2.298	×1.205	×1.399	×1.658	×3.00
② 酸化物（mg）→元素（mg）	＋14.0	×0.437	×0.830	×0.715	×0.603	×0.333
③ 元素（mg）→me	×0.0714	÷10.3	÷39.1	÷20.0	÷12.2	÷16.0
④ 酸化物（mg）→元素（me）		×0.0423	×0.0212	×0.0357	×0.0498	×0.0208

表4　バラロックウール栽培の多量要素の処方（かけ流し式）　（単位：me/ℓ, 加藤）

処方	NO_3－N	NH_4-N（割合%）	P	K	Ca	Mg	S
園試処方（3/4単位）	12.0	1.0 （ 7）	3.0	6.0	6.0	3.0	3.0
オランダバラ処方(1985)	13.3	0.5 （ 3）	5.25	6.0	8.0	2.0	3.0
オランダバラ処方(1992)	11.0	1.3 （10）	3.75	5.0	7.0	1.5	2.5
愛知園研バラ処方(1989)	11.0	2.0 （15）	3.5	4.5	6.5	2.0	2.0
愛知花研バラ処方（冬用）（愛知県農産物の施肥基準　H28改定）	12.5	1.3 （10）	3.0	5.5	7.0	2.0	2.0
京都山城園研バラ処方	11.0	2.5 （20）	4.6	3.4	5.8	1.5	1.5
奈良農試バラ処方	13.05	4.4 （25）	3.0	6.55	8.0	3.5	4.0

表5　バラロックウール栽培の微量要素の処方（かけ流し式）　（単位：ppm, 加藤）

処方	Fe	Mn	B	Zn	Cu	Mo
園試処方（3/4単位）	3.0	0.50	0.50	0.05	0.02	0.01
愛知花研バラ処方（愛知県農産物の施肥基準　H28改定）	2.0	0.50	0.25	0.20	0.05	0.05

表6　単肥配合100倍原液作成法（例）
（愛知県農産物の施肥基準（H28改定）の組成を元に算出）

タンク	肥料の種類	要素含有率(%)	配合量(kg/100ℓ)
A	硝酸カルシウム	11N, 23Ca	8.26
	キレート鉄	13Fe	0.15
B	硝酸カリウム	13N, 46K	5.55
	硫酸マグネシウム	16Mg	2.46
	第一リン酸アンモニウム	11N, 59P	1.52
	微量要素20,000倍原液		0.5 (500ml)

※リン酸の含有量が表4の処方より若干多くなっています。

表7　微量要素20,000倍原液作成法（例）
（愛知県農産物の施肥基準（H28改定）の組成を元に算出）

肥料の種類		配合量(g/10ℓ)
ホウ酸	(B, 18%)	280
硫酸亜鉛	(Zn, 23.0%)	170
塩化マンガン	(Mn, 28.0%)	360
硫酸銅	(Cu, 25.5%)	40
モリブデン酸アンモニウム	(Mo, 49.0%)	20
硝酸		5ml

2-3 バラ養液栽培における培養液診断・栄養診断

養液栽培では，培養液（土壌養液）診断・栄養診断結果に基づいて，施肥時間と施肥量を決定するリアルタイム施肥管理技術が，根圏の好適生育を図る上で有効である。

①培養液診断

バラのかけ流しロックウール栽培における培養液の適正濃度，マット内養液の適正濃度および許容範囲を表 8 に示した。

②植物体汁液診断

イギリスで実用化されているバラ植物体汁液診断の手順（図 1）と葉汁液中要素濃度の目標値（表 9）を示した。特に，バラ養液土耕栽培においては，施肥の判断に有効である。

表 8　バラ六クール栽培における培養液，培地中の適正濃度と許容範囲　（愛知農総試・加藤）

成分	培養液の適正濃度	培地（マット）内の適正濃度	培地（マット）内の許容範囲
	me/L	me/L	me/L
T-N	13.3	11.0	7～13
NO_3-N	12.0	11.0	7～13
NH_4-N	1.3	＜0.5	0～0.5
P	4.0	3.0	2.5～4.0
K	5.0	5.0	4.0～6.0
Ca	7.0	10.0	8.0～12.0
Mg	2.0	4.0	3～6
S	2.0	4.0	3～6
Na	－	＜1.0	0～2
Cl	－	＜1.0	0～3
pH	6.0	5.5	5.0～6.0
EC	1.6 dS/m	2.2	2.0～2.8

表 9　バラ葉汁液による栄養診断指標　（イギリス・スミス）

成分	バラ葉柄汁液中の要素濃度目標値
	ppm
NO_3-N	50～100
P	200～500
K	3,000～4,500
Ca	300～600
Mg	250～500
Na	40～100
Fe	3.0～6.0
Cu	1.0～4.0
Zn	2.0～5.0
Mn	5.0～20.0
B	5.0～20.0

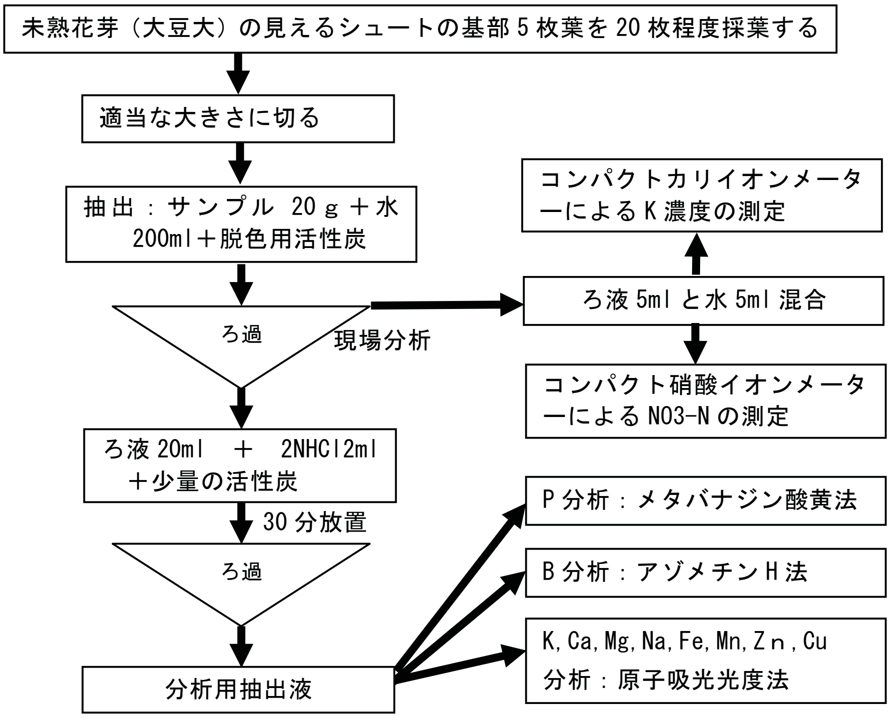


図 1　バラ葉を用いた汁液診断の手順

3 園芸用肥料の種類とその特徴

1）肥効調節型肥料

様々な方法で肥効をコントロールできるように製造された化学肥料のことで，一般に緩効性肥料と呼ばれている。主として被覆肥料，化学合成緩効性肥料，消化抑制剤入り肥料の３種類に分類される。

（1）被覆肥料

肥料成分を硫黄などの無機物や樹脂で被覆したもので，溶出パターンによって放物線型（初期の溶出が多い），リニア型（初期から直線的に溶出），シグモイド型（初期の溶出を抑えた）に分けられる（図１，表１）。最近では，被覆資材が光および生分解し，被覆資材が残りにくい肥料が販売されている。溶出は温度に依存するので（表２），使用する時期によって肥料のタイプや施用量を判断する。また，被覆資材に傷が付くと正常に働かないので取り扱いには注意する。

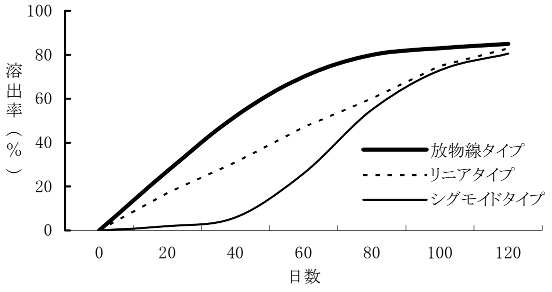


図１　被覆肥料の溶出パターンと溶出率の推移

表１　主な被覆複合肥料

種類	銘柄名	溶出期間	溶出パターン	備考
被覆複合燐硝安カリ	ロング スーパーロング ロングトータル	40, 70, 100, 140, 180, 270, 360 日	放物線 シグモイド 放物線	 微量要素入り
被覆複合燐加安	シグマコート	2.5, 4, 6 ヶ月	シグモイド	温度依存性低い

溶出期間は被覆肥料を 25℃畑条件で保証成分の 80%が溶出する日数

（2）化学合成緩効性肥料

表２　被覆燐硝安カリの溶出期間に及ぼす温度の影響

肥料のタイプ（溶出期間）	温度 15℃	20℃	25℃	30℃
70 日	100	90	70	60
100 日	170	130	100	80
140 日	240	180	140	110
180 日	250	210	180	160

表中のデータは溶出期間（日）を表す

肥料そのものが水に溶けにくく微生物の分解を受けにくいため，長期に渡って少しずつ肥料分が溶け出す性質の窒素肥料である。油かすなどの有機質肥料と類似の肥効を示すよう開発されており，土中では加水分解など化学的な分解の他，微生物による分解も受けて肥料成分が有効化する。分解の速さは温度や水分，微生物活性などの条件によって異なる。肥料の粒の大きさを調節すことによって肥効調節が可能であり，小粒ほど分解が早く大粒ほど分解が遅い。

ほとんどの場合，速効性肥料と配合した化学合成緩効性窒素入り化成肥料として使われており，ＩＢ入り肥料，ＣＤＵ入り肥料，グリーンマップ，ウレアホルム入り肥料，グアニル尿素入り肥料などがある。

①IB 窒素入り肥料

尿素にイソブチルアルデヒドを加え，硫酸中で縮合させてできるイソブチリデン２尿素（IB）を主成分としている。吸湿性は窒素と較べて著しく低く，水にも少しずつゆっくり溶ける。IB は水に溶けると加水分解を受けて速やかに尿素に変化する。そのため細かく粉砕したものは尿素とほとんど同じ速さで分解する。微生物による分解は受けない。

②CDU 窒素入り肥料

尿素とクロトンアルデヒドを酸触媒下で反応させて作られるもので，２－オキソ－４－メチル－６－ウレイドヘキサヒドロピリミジンを主成分とする。吸湿性はなく，水には溶けにくい。ｐＨが低い場合は主に加水分解し（加水分解速度は IB の 1/100 程度と著しく遅い），高い場合は微生物によって分解される。このため，地温の高低が窒素の肥効を大きく左右し，地温 13℃以下になるとほとんど肥効がなくなる。緩効性をさらに高めるために CDU をリン加安で被覆したタマゴ化成と呼ばれるものある。

③グリーンマップ

燐安と水酸化マグネシウムを反応させてく溶性の緩効性肥料としたものである。水に溶けにくく，根酸などに溶ける。緩効性窒素に一部速効性の窒素を含む。粒状，錠剤タイプのものがある。

④ウレアホルム入り肥料

ホルムアルデヒドを酸性触媒下で尿素に反応させた緩効性肥料である。難溶性の数種のメチレン尿素の混合物が主体となっており，加水分解により有効化する。

⑤グアニル尿素入り肥料

石灰窒素を加水分解してジシアンジアミドを生成する。これをさらに加水分解するとグアニル尿素が得られるが，加水分解の過程で硫酸を加えるとグアニル尿素硫酸塩，リン酸を加えるとグアニル尿素リン酸塩となる。微生物の作用によって分解する。

（３）消化抑制剤入り化成肥料

Ｄｄ（ジシアンアミド），ＡＳＵ（グアニルチオ尿素），ＳＴ（スルファチアゾール）などの硝化抑制剤を含む化成肥料である。イネの乾田直播用を目的に開発されたため，硝化抑制効果の持続期間は３～４週間程度である。

2）その他

（１）複合液肥（潅水施肥用複合液肥）

施設栽培では切り花で導入が進んでいる養液土耕，鉢物や苗生産で行われている潅水施肥栽培などで，複合液肥が使用されている。養液土耕用液肥，ＯＫ－Ｆ，ピータース，ハイポネックス，ポリフィードなど多くの肥料が使用されている。紛状のものや液状のもの，成分含有率や比率，窒素形態，微量要素の有無など種類によって様々なタイプのものが販売されているので，作物にあった使いやすいものを選択する。液状肥料の中には有機入りのものがあり，低温期や日照不足の時に効果が高いとされるが，高温多湿期にこれらを一時的に多量施用すると，急激な分解により有機酸や炭酸ガスが発生し，生育を阻害することがある。

（２）錠剤型肥料

鉢物生産では錠剤型の肥料がよく使用される。一般に肥効期間が長く，一粒当たりの重量がわかるので施用量を把握しやすい。プロミック，プロマグ，ライト，グリーンサムポットなど多種多様な商品が販売されている。

4 培養土資材の特性とその利用

1） 培養土素材の特性

（1）田土

60%以上の粘土を含む，河川によって沖積された土で，単粒で固まりやすい。良く風化させて団粒化したものは孔隙が多くて水はけも良く，しかも保水力が良好になる。

（2）赤土

火山灰が堆積した赤褐色の深層土で，粘土質を多く含み団粒組織を持つ。リン酸吸収係数が大きくリン酸欠乏になりやすいので，リン酸質肥料を加えて使用する。腐葉や堆肥などと混合して１年程度堆積するとリン酸吸収係数が小さくなり，リン酸肥料施用の効果が大きくなる。

（3）腐葉土

落ち葉を堆積して腐らせたもので，多孔質で通気性に富むうえ保水力もあり，塩基置換容量も大きい。カシなどの常緑樹の葉が上質とされているが，実際に使われているのはケヤキ，クヌギ，ナラなどの落葉樹の葉である。気相率を増加させる素材として重要である。

表１　培養土素材の理化学性

素材名	pH (水浸出)	有効態リン酸 (mg/100g)	リン酸吸収係数(mg/100g)	塩基置換容量(me/100g)	三層分布(%) 固相	液相	気相
田土	4.9～6.0	2.1～13.4	880～1120	16.7～22.2	45.6	44	10.4
赤土	5.7～6.4	0.1～0.2	2200～2450	12.8～31.5	24.8	59.8	15.4
ピートモス	3.4	－	－	120.9	13.7	71.5	14.6
バーミキュライト	6.8	3.7	410	100～150	13.1	70	16.9
パーライト	7.2	0.3	410	0.0～0.8	7.6	36.8	55.6
腐葉	5.7	－	－	80.7	9.3	38.4	52.3

（4）ピート

ピートは湿地に堆積したスゲ，ミズゴケ，ヨシなどが泥炭生成作用によって天然に生じた有機物で，泥炭ともいう。ピートは生成の過程で，あまり分解の進んでいない高位泥炭と分解の進んでいる低位泥炭などに分けられる。ミズゴケから生成されたピートをピートモスという。ピートは保水性や通気性に優れる。また，ほとんど無菌で，病害虫や雑草種子等の混入の心配もない。肥料分はあまり含まれず，置換性のカルシウムやマグネシウムが多少含まれている程度である。ｐＨが非常に低く，使用に当たっては消石灰や苦土石灰などを加えて中和する必要がある（表２）。ピートはリン酸やカルシウムの肥効が劣るので，過リン酸石灰やリン酸カルシウムなどを施用する。また，微量要素の補給も必要である。土壌を含まないピート主体の培養土では土壌に較べてｐＨによる要素の利用制限が大きく，ｐＨ７以上になると鉄やマンガン，ホウ素といった微量要素がほとんど利用されなくなる。ピートは保水力は大きいが植物に利用されない水分を多く含むので，乾き始めると植物がしおれるのが早い。また，極端に乾燥させると水をはじくため吸水が困難とな

表２　ピートの酸度矯正のための石灰石，硫黄の施用量

ピートの元のpH	ピートの目標pH 4.5～5.2	5.3～6.2	6.3～7.0
3.4～3.9	4	7	9
4.0～4.4	2	5	7
4.5～5.2	－	2.5	5
5.3～6.2	1(S)	－	2.5
6.3～7.0	2(S)	1(S)	－

単位は kg/m^3．Ｓは硫黄その他は石灰石の量

る場合がある。親水剤を処理して撥水性を改善したものもある。

他の素材と混合して使用する場合，ピートの割合が高くなると保水量が増大し，容器容水量時の気相率（培養土が最も水分を含んだ状態の気相率）が低下するので，気相の確保に重点を置く場合はピートの混合割合を３割程度とするのがよい。ピートは塩基置換容量が高いとされるが，それは単位乾燥重当たりで示した場合であり，ピートのような軽い資材の場合は単位容積当たりで示した方が現実的である。この場合，塩基置換容量は 100ml 当たり 12～24me 程度となり，田土よりもやや大きい程度である。市販されている調整ピートは中位泥炭や高位泥炭を粉砕，ブレンドしたものが多い。また，ｐＨを調節したり，バーミキュライトやパーライトなどの他の資材と混合したり，肥料分を添加したものなどがあるので，使用に当たってはその特性を十分確認しておく。

（５）バーミキュライト

ひる石と呼ばれるものを高熱でふくらませたもので非常に軽量である。母岩の産地によってｐＨが異なり，中国産やアメリカ産のものは中性に近いが，南アフリカ産のものはｐＨが８以上になることが多い。粒子分布によって規格が決まっている。粒子の中にも水を含み，保肥力もある。栽培途中に構造が崩壊して透水性が変化することがある。

（６）パーライト

真珠石を高熱で焼いてふくらませたもので，非常に軽量でｐＨは中性である。バーミキュライトと同様に，ピートモスのような酸性の強い資材と混合するのに都合がよい。粒子内孔隙はほとんどないので，砂と同様に水はけの良い素材として利用できる。使用中の構造変化は少ない。塩基置換容量は低いので，表面に肥料分が集積して藻類を発生させる原因になりやすい。

（７）ゼオライト

塩基置換容量が大きく，普通土壌の 10 倍以上にもなる。火山灰土壌にゼオライトを施用すると土壌の塩基置換容量が増大し，肥料成分の溶脱が減少して作物に良く吸収されるようになることから，増収効果が期待できる。ゼオライトには多量のカルシウム，カリ，マグネシウムが含まれ，その一部は可給態であるため作物に吸収利用される。

（８）ミズゴケ

ミズゴケはモール状の軽くて柔らかい植物である。保水性，通気性に富み，重量当たりの塩基置換容量が高く保肥力が大きい。肥料成分としては置換性カリが多く含まれているが，他はあまり多くない。置換性カリは使用時に水を含ませると流れやすくなる。ｐＨは低く酸性である。良く乾燥したものは無菌状態で雑草の種子なども含まれていない。短期間では容易に分解せず，その理化学性は比較的長く保たれる。しかし，有機物であるため長期間のうちに少しずつ分解したり，藻類やコケ類が生えたり，また，ミズゴケ自体が生長することもある。主にラン類の植え込み材料として利用される。産地により品質の差が大きいので注意が必要である。

（９）モミガラ・モミガラくん炭

モミガラには窒素分が含まれており，分解に際しては急激な窒素収奪は起こらないとされている。簡単な熟成処理を行って表面の撥水性を除くことにより，排水性の良い素材として重用される。ただ，熟成途中に雑菌が繁茂して菌糸が発生しているものは，水分をはじくだけでなく他の資材と混合したときに雑菌が広がって根と競合することになるので消毒して使用する。粉砕されたものは表面積が増大して分解が早くなっているので，熟成処理を行って窒素収奪を起こさないようにすることが望ましい。

モミガラを焼いたくん炭は保水性，排水性とも良好な資材で，窒素収奪や生育阻害の心配もない。ｐＨはアルカリ性である。栽培途中で崩れやすく，物理性が変化しやすい。窒素分は全く含まれないが，リン酸やカリ分が残るためこれらが溶出する。石灰や苦土分も含まれており，これらはｐＨ

を上昇させる。焼きすぎたものはpHが8.5 以上と高まる場合もあり，微量要素の欠乏を起こす危険性がある。pHが高い場合は良く水洗いするか，過リン酸石灰などを施用するとpHは低下する。モミガラくん炭 60%，ピートモス 30%，赤土 10%を混合した培養土は花壇苗の生育に適し（表３），従来の培養土よりも 30%程度安価にできる。

表３　モミガラくん炭の配合割合が培養土の含水率，pH，ビオラの生育に及ぼす影響（山梨総農試）

くん炭:ピートモス:赤土	含水率(%)	pH	ビオラの生育		
			株径(cm)	草丈(cm)	開花数
50:30:20	50.2	5.1	10.3	6.5	5.8
50:10:40	39.2	5.7	10.3	6.3	2.2
60:30:10	56.3	4.9	10.4	6.7	5.3
60:10:30	40.7	5.6	9.9	6.5	4
70:10:20	43.2	5.6	10.2	6.3	4.6

含水率は pF1.5，pH は培養土調整時・施肥前に測定
施肥は培養土 1L 当たり被覆肥料（12－10－11，100 日タイプ）を N0.2g，苦土石灰 1g を混和

（10）バーク，ヤシガラ

樹木の樹皮（バーク）を粉砕し，乾燥させたものがバークである。良質の構造維持剤として利用できる。粒径ごとに分けられ，何段階かのサイズで販売されている。国内では杉皮を繊維状にほぐし，界面活性剤処理をしたものが生産されている。バーク堆肥はバークを長期間堆積して堆肥化させたものである。購入に当たっては十分に発酵させた良質のものを選ぶ。近年ではミズゴケに変わる洋ランの培養土として使用が増えている。

油を採種したあとのヤシ殻のスポンジ状繊維を裁断したものが販売されている。水を含むと 1.5 倍程度に膨張し，乾燥すると収縮する。排水性，保水性の向上に役立つ。あく抜きしていないものは十分にあく抜きをしてから使用する。単用で洋ラン類の培養土として使用されるほか，気相率を上げるために培養土に混合される。

（11）炭

炭は高温で焼かれているため有機物を含まず，アルカリ性である。細かい孔隙が多く，保水性が高く，空気も多く含む。炭の効果は培養土の理化学性の改善と微生物相の改善の２面があるといわれている。理化学性の改善については，炭を培養土に加えると酸性の中和に役立ち，保水性や気相を増加させる効果がある。また，高温で炭化した木炭は比表面積が大きいため過剰な肥料や農薬の吸着効果があり，肥料分の保持や高濃度障害の緩和に役立つ。

一方で，炭を加えると有用微生物の増殖を促し，有害微生物を減少させるといわれている。一般に，土壌中には菌根菌や窒素固定菌，硝化細菌などの微生物が生息しているが，これらは他の微生物との競争に弱い。しかし，炭の中には栄養となる有機物がないので有機物を分解する一般の菌は増殖できず，アルカリ性なのでカビの繁殖も抑えられるため，炭は有用微生物の生息場所となる。

適切な施用量は明確ではないが，混合量が多すぎると培養土の化学性の変化や無機養分の吸収抑制を起こし生育が悪くなる場合があるため，多くても 10%以下にとどめておいた方がよい。

2）培養土素材の配合，調整

培地素材の選択は生産する作物，かん水方法，入手のしやすさ，経済性など様々な視点から行うが，基本的には保水力が大きく，更に空隙が確保されている必要がある。ひも給水方式の底面給水に使用する培養土は手かん水よりも孔隙量が多く，かつ，肥料分の少ないものが適するし，液肥を主体とした栽培体系では，培養土の塩基置換容量の重要性は相対的に小さくなる。省力性を追求すると軽量化や無消毒で使用できる素材の需要が高まる。

1つの素材で自分が求める培養土の理科学生が達成される場合もあるが，２つ以上の素材を混合することによってこのような培養土を容易に作成することができる。例えば，無機土壌を 30%程度とし，気相確保のため性質の異なる素材を混合する。混合する素材の数は少ない方が単純化でき，処理が簡単になる。代表的なピート配合培養土の組成を表４に示した。一般的な栽培にはミックスA，排水性を改善したミックスB，観葉ミックスは通気性と保水性に優れている。いずれの配合培養土にも微量要素が添加されているのが特徴的である。

表４　無土壌培養土「コーネルミックス」の組成

	ミックスA	ミックスB	観葉ミックス
素材(体積割合:%)			
ピートモス	50	50	50
バーミキュライト	50		25
パーライト		50	25
肥料(施用量:kg／m^3)			
硝酸石灰	(0.9)		
硝酸カリ	(0.9)	0.9	0.6
過リン酸石灰	0.6	1.2	1.2
石灰石	3.0	3.0	
苦土石灰			4.9
粒状化成肥料(10-10-10)			1.6
硫酸鉄			0.4
FTE(微量要素剤)	0.07	0.07	0.07

FTE:3%B, 3%Cu, 18%Fe, 7.5%Mn, 17%Zn, 0.2%Mo

3)培養土の物理性の簡易測定法

調整した培養土を通常使用する場合と同じように鉢に詰め，図のように測定する。手かん水の場合は，数回潅水を行って十分になじませてから測定する。その際，かん水によって培養土が減少した分は補充をする。気相率や保水率は鉢の大きさや形状によって変わってくるので，測定に使用する鉢をあらかじめ決めておく。気相率は 15～20%程度を目標とし，これよりも低い場合はパーライトや腐葉などの配合率を高める。

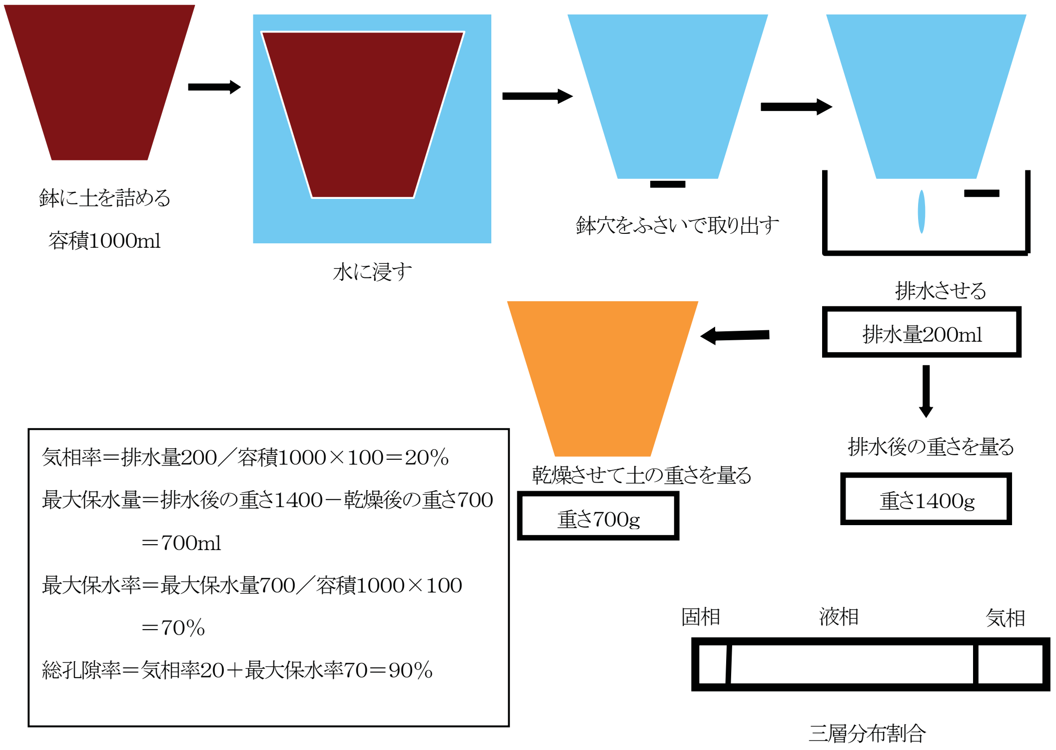


図１　培養土物理性の簡易測定法

5　電照栽培における光質と植物の反応

1）植物にとっての光の役割

光にはエネルギー源（光合成）としての役割と，情報源（光発芽，花芽分化等の形態形成，避陰反応，病害虫の抵抗性誘導など）としての役割があり，目的に応じた光源の選択が必要となる。

光合成を目的とした光源には，高いエネルギーを出力する高輝度ランプが適し，高圧ナトリウムランプの利用が多い。光合成の光補償点は光合成有効光量子束密度で 20～50μmol/m^2・s 程度であるが，光合成促進のためには光補償点以上の光強度が必要であり，キクやバラでは 10～100μmol/m^2・s，果菜類では 100～200μmol/m^2・s 程度の補光が行われている。

一方，情報源として必要な光エネルギーは極めて小さく，光合成有効光量子束密度で数μmol/m^2・s 程度である。光源として白熱電球，蛍光灯，LED が用いられる。

2）植物の光受容体

植物が光を感知するセンサーとして各種の光受容体の存在が明らかになっている。光合成に関わる受容体は主にクロロフィルであり，赤色光領域（600-700nm）と青色光領域（400-450nm）に吸収ピークがある。一方，クロロフィルの吸収率は低いものの，緑色光は海面状組織中で散乱を繰り返すことから，葉としての吸収効率は赤色光 90%に対して緑色光 80%程度と高い。

形態形成に関与する光受容体では，赤色・遠赤色光を可逆的に吸収するフィトクロムの寄与が大きい。組織抽出液中のフィトクロムの吸収スペクトルのピーク波長は，赤色光 660nm/遠赤色光 740nm であることが明らかになっている。一方，葉の構造や色素の影響を受け，実際に植物が反応する波長域とは異なることが知られている。

その他の光受容体としては，クリプトクロム（青色光受容体），フォトトロピン（青色光受容体）や，ZTL ファミリータンパク質（青色光受容体），UVR8（UV-B）が光形態形成に関与する。

3）電照による光形態形成の調節

植物は不良環境を避けて開花，結実することが種を保存する上で不可欠であり，季節を認識する機構を備えている。季節は日長と温度として葉で感知され，日長は主にフィトクロムを介して体内時計を調節し，開花に到る。植物は日長（季節）の変化を受け，生育相を栄養生長から生殖生長に転換し，シュート頂では花芽が形成される。

光照射下による開花反応は，波長領域と植物種により異なり，花き類では表１の反応が明らかになっている。

4）光の単位

これまで，光形態形成を調節する光源には白熱電球が利用され，照度を用いた調査が行われてきた。一方，照度は人が感じる明るさの単位であり，植物が感じる光量とは異なる。植物体内での光化学反応は光粒子の数に依存し，明るさやエネルギー量とは無関係である。光の単位としては，単位時間あたり，単位面積あたりの光の数を示す光量子束密度（PFD：単位μmol/m^2・s）が最も適切である。また，クロロフィルが吸収する 400nm～700nm の波長を積算した光合成有効光量子束密度（PPFD：単位μmol/m^2・s）を用いる場合もあるが，フィトクロムが吸収しない青～黄色領域の光量子数も計測するため，正確には不適である。放射照度（単位 W/m^2）は，単位面積あたりの光のエネルギーを示す単位であるが，光量子束密度への変換が可能である。

5）照度による光量の評価

光量の評価は，光量子束密度によるものが最も望ましいが，光量子束密度を計測する機器は高価である。また，現場ではこれまでに蓄積した，照度と開花反応の関係について調査したデータがあることから，現場では当面は照度を活用し，光量子束密度と併用した運用が適切である。照度の測定には照度計が必要であるが，近年はスマートフォンの無料のアプリケーションでも測定することができ，生産者自身が圃場の光量を確認することもできる。

ただし，白熱電球，蛍光灯，LED など，異なる種類の光源に交換した場合は，照度を見直す必要がある。表２に電照が多く利用されるキクの事例を示す。これまでの現場での経験から，キクの花芽分化抑制に必要な照度は，白熱電球で 50lx であることが分かっている。一方，光量子束密度の小さい電球色蛍光灯では，白熱電球と同等の効果を得るためには，69lx の照度が必要である。

表１　異なる波長領域の光照射下での開花反応の分類

品目	波長領域[1)						判定[2)	
	UV-A	青	緑	黄	赤	遠赤		
秋ギク			----	-----	-----	--	抑制	R 優位型
夏秋ギク			--	---	---		抑制	R 優位型
ダリア			---	----	---	-	抑制	R 優位型
アスター			---	----	----		抑制	R 優位型
ケイトウ			-	---	---		抑制	R 優位型
ﾄﾙｺｷﾞｷｮｳ(7 月定植)			-	--	--		抑制	R 優位型
サルビア			-	--	--	-	抑制	R 優位型
ビンカ					---		抑制	R 優位型
ヒマワリ			-	--	--	+	抑制	R 優位型
							促進	FR 優位型
ストック	+	+	+	+	+	+++	促進	FR 優位型
キンギョソウ		+	+			++	促進	FR 優位型
ﾌﾞﾙｰﾚｰｽﾌﾗﾜｰ			+			+++	促進	FR 優位型
ﾄﾙｺｷﾞｷｮｳ(10 月定植)	+	+				++	促進	FR 優位型
カーネーション						+	促進	FR 優位型
ブプレウルム						++	促進	FR 優位型
ｼｭｯｺﾝｶｽﾐｿｳ		+	+	++	++	++	促進	R･FR 型
ペチュニア		+	+	+	+	+	促進	R･FR 型
ラークスパー	+	+	++	++	+++	+	促進	R 優位型
デルフィニウム		+	+++	+++	+++	+	促進	R 優位型
マトリカリア		+	+++	+++	+++	+	促進	R 優位型
ベニバナ			++	+++	+++		促進	R 優位型
ゴデチア			+	+	++		促進	R 優位型
ルドベキア	++		+++	+++	+++	+	促進	R 優位型
チューリップ							無反応型	
リンドウ							無反応型	
トレニア							無反応型	
ｸﾘｻﾝｾﾏﾑ　ﾊﾟﾙﾄﾞｻﾑ							無反応型	

「電照栽培の基礎と実践」(誠文堂新光社，2014 年)より抜粋。一部改変。

1)　無処理区との比較により，‘－’は開花抑制，‘＋’は開花促進として評価。記号の数は効果の多少を示す。

2)　開花反応を促進/抑制するフィトクロムの光平衡状態の比が，R 光吸収型と FR 光吸収型のいずれが優位にある場合に誘導されるかの判定。

表２　異なる光源で白熱電球 50lx と同程度の花芽分化抑制能力を示す照度の目安（キク）

光源の種類	照度
白熱電球	50
蛍光灯（電球色・三波長型）	69
蛍光灯（昼光色・三波長型）	91
蛍光灯（ピンク色・三波長型）	42
LED（電球色）	61
LED(赤色・ピーク波長 630nm)	19

「電照栽培の基礎と実践」(誠文堂新光社，2014 年)より抜粋

6　花き類に発生する細菌および糸状菌の種類とその防除対策（日本有用植物病名目録より抜粋）

病名	種名	作物名	防除方法
細菌病			
Pseudomonas属			
腐敗病	*marginalis*	アネモネ	育苗土は無病土を用いる。連作を避ける。雨水が停滞しやすい圃場では暗きょ排水を行う。定植時に根を損傷しないように注意する。芽かきや整枝等で地上部感染があるので、これらの農作業時には、刃物などを消毒し、病株から健全株への伝染に注意する。
心腐病	*marginalis*	イリス類	
斑点細菌病	*cichorii*	ガーベラ	
褐斑細菌病	*cichorii*	カンパニュラ	
花腐細菌病	*viridiflava*	キク	
斑点細菌病	*syringae*	キンギョソウ	
芽枯細菌病	*cichorii*	キンセンカ	
黒斑細菌病	*viridiflava*	クリスマスローズ	
芽腐細菌病	*marginalis*	シクラメン	
球根腐敗病	*marginalis*	チューリップ	
葉腐細菌病	*viridiflava*	ディフェンバキア	
斑点細菌病	*syringae*	デルフィニウム	
斑点細菌病	*syringae*	ヒマワリ	
葉枯細菌病	*cichorii*	ヒマワリ	
腐敗病	*marginalis* 及び *viridiflava*	プリムラ	
斑葉細菌病	*syringae*	プリムラ	
葉枯病	*smithii*	プリムラ	
斑点細菌病	*syringae*	ラナンキュラス	
Burkholderia属			
褐色腐敗病	*gladioli*	オンシジウム	育苗土は無病土を用いる。連作を避ける。雨水が停滞しやすい圃場では暗きょ排水を行う。定植時に根を損傷しないように注意する。芽かきや整枝等で地上部感染があるので、これらの農作業時には、刃物などを消毒し、病株から健全株への伝染に注意する。
萎凋細菌病	*caryophylli*	カーネーション	
斑点細菌病	*andropogonis*	カーネーション	
褐色腐敗病	*gladioli*	カトレア	
首腐病	*gladioli*	グラジオラス	
斑点細菌病	*andropogonis*	宿根カスミソウ	
褐色腐敗病	*gladioli*	シンビジウム	
褐色斑点細菌病	*cepacia*	シンビジウム	
萎凋細菌病	*caryophylli*	スターチス	
斑点細菌病	*andropogonis*	チューリップ	
褐色腐敗病	*gladioli*	チューリップ	
褐色腐敗病	*gladioli*	デンドロビウム	
萎凋細菌病	*caryophylli*	トルコギキョウ	
葉枯細菌病	*gladioli*	トルコギキョウ	
首腐病	*gladioli*	フリージア	
Ralstonia属			
青枯病	*solanacearum*	カンパニュラ	育苗土は無病土を用いる。連作を避ける。雨水が停滞しやすい圃場では暗きょ排水を行う。定植時に根を損傷しないように注意する。芽かきや整枝等で地上部感染があるので、これらの農作業時には、刃物などを消毒し、病株から健全株への伝染に注意する。
青枯病	*solanacearum*	キク	
青枯病	*solanacearum*	ジニア	
青枯病	*solanacearum*	スターチス	
青枯病	*solanacearum*	ストレリチア	
青枯病	*solanacearum*	ゼラニウム	
青枯病	*solanacearum*	ダリア	
青枯病	*solanacearum*	デルフィニウム	
青枯病	*solanacearum*	トルコギキョウ	
青枯病	*solanacearum*	ヒマワリ	
青枯病	*solanacearum*	マーガレット	
青枯病	*solanacearum*	マリーゴールド	
Xanthomonas属			
葉枯細菌病	*campestris*	イリス類	無病種子、球根を使用する。発病苗は、本圃に定植しない。資材等は十分に水洗いをする。窒素肥料の多用は避ける。
褐斑細菌病	*campestris*	カラー	
角斑病	*campestris*	グラジオラス	
斑点細菌病	*campestris*	ジニア	
黒腐病	*campestris*	ストック	
斑葉細菌病	*campestris*	ゼラニウム	
黒腐病	*campestris*	ハボタン	
斑点細菌病	*campestris*	ベゴニア	
褐斑細菌病	*campestris*	ポトス	

病名	種名	作物名	防除方法
Agrobacterium属			
根頭がんしゅ病	*tumefaciens*	キク	無病苗を使用する。
根頭がんしゅ病	*tumefaciens*	クレマチス	
根頭がんしゅ病	*tumefaciens*	宿根カスミソウ	
根頭がんしゅ病	*tumefaciens*	ソリダゴ	
根頭がんしゅ病	*tumefaciens*	ダリア	
根頭がんしゅ病	*tumefaciens*	バラ	
根頭がんしゅ病	*tumefaciens*	マーガレット	
根頭がんしゅ病	*tumefaciens*	ヤナギ類	
Erwinia属			
萎凋細菌病	*chrysanthemi*	アスター(エゾギク)	連作を避ける。スベリヒユ、ツユクサ等の雑草を除去する。雨水が停滞しないように圃場の水はけをよくする。食葉、食根性の害虫、センチュウ類を除去して、傷口からの病原菌の侵入を阻止する。窒素肥料の多用を避け、作物が軟弱にならないようにする。
軟腐病	*carotovorum*	イリス類	
軟腐病	*chrysanthemi*	オンシジウム	
立枯細菌病	*chrysanthemi*	カーネーション	
軟腐病	*carotovora*	カトレア	
軟腐病	*carotovora*	カラー	
萎凋細菌病	*chrysanthemi*	カランコエ	
軟腐病	*carotovora*	キク	
軟腐病	*carotovora*	シクラメン	
葉腐細菌病	*herbicola*	シクラメン	
軟腐病	*carotovora*	ジニア	
こぶ病	*herbicola*	宿根カスミソウ	
軟腐病	*carotovora*	シンビジウム	
葉腐細菌病	*ananas*	スパティフィラム	
立枯病	*sp.*	センリョウ	
軟腐細菌病	*carotovora*	ダリア	
軟腐病	*carotovora*	チューリップ	
軟腐病	*carotovora*	デルフィニウム	
軟腐病	*carotovora*	デンドロビウム	
腐敗細菌病	*cypripedii*	デンドロビウム	
空胴病	*carotovora*	ヒマワリ	
褐色腐敗病	*cypripedii*	ファレノプシス	
軟腐病	*carotovora*及び*chrysanthemi*	ファレノプシス	
首腐病	*ananas*	フリージア	
軟腐病	*carotovora*	プリムラ	
軟腐病	*carotovora*	ユリ	
Curtobacterium属			
かいよう病	*flaccumtaciens*	チューリップ	無病球根を使用する。資材等は十分に水洗する。芽かき等の管理作業は晴天日に行う。
Clavibacter属			
かいよう病	*michiganensis*	ツノナス	連作を避ける。無病の種子を用いる。
Acidouorax属			
褐斑細菌病	*avenae*	ファレノプシス	

病名	種名	作物名	防除方法
糸状菌病			
Aphanomyces属			
黄化腐敗病	*iridis*	イリス類	連作を避ける。圃場の透水性、排水をよくする。育苗土は無病土を使用する。
根腐病	*cochlioides*	ケイトウ	
根腐病	*sp.*	センリョウ	
Pythium属			
立枯病	*megalacanthum*	アスター	連作を避ける。圃場を乾燥ぎみに保つ。未分解の有機物施用を避け、有機物施用後1ヶ月程度経過してから定植する。
根茎腐敗病	*aphanidermatum*	アルストロメリア	
根茎腐敗病	*helicoides*	アルストロメリア	
根茎腐敗病	*myriotylum*	アルストロメリア	
根腐病	*spinosum*	インパチェンス	
根腐病	*irregulare*	インパチェンス	
根腐病	*apharidermatum*	カーネーション	
根腐病	*deliense*	カーネーション	
根腐病	*irregulare*	カーネーション	
ピシウム根腐病	*helicoides*	ガーベラ	
根腐病	*helicoides*	カランコエ	
根腐病	*myriotylum*	カランコエ	
ピシウム立枯病	*aphanidermatum*	キク	
ピシウム立枯病	*dissotocum*	キク	
ピシウム立枯病	*helicoides*	キク	
ピシウム立枯病	*oedochilum*	キク	
ピシウム立枯病	*sylvaticum*	キク	
ピシウム立枯病	*ultimum*	キク	
根腐病	*spinosum*	キンギョソウ	
根腐病	*spinosum*	コリウス	
茎枯病	*sp.*	サボテン	
根腐病	*splendens*	サンダーソニア	
根腐病	*irregulare*	サンダーソニア	
ピシウム根腐病	*irregulare*	シクラメン	
立枯病	*spinosum*	ジニア	
ピシウム病	*periplocum*	シバ	
苗腐病	*aphanidermatum*	宿根カスミソウ	
苗黒腐病	*ultimum*	シンビジウム	
立枯病	*aphanidermatum*	スイートピー	
立枯病	*myriotylum*	スイートピー	
立枯病	*ultimum*	スイートピー	
苗腐病	*sp.*	ストック	
苗腐病	*ultimum*	ストック	
苗腐病	*irregulare*	ストック	
茎腐病	*aphanidermatum*	ゼラニウム	
茎腐病	*splendens*	ゼラニウム	
茎腐病	*sp.*	ゼラニウム	
茎腐病	*irregulare*	ゼラニウム	
根腐病	*spinosum*	チューリップ	
根腐病	*irregulare*	チューリップ	
苗黒腐病	*ultimum*	チューリップ	
苗立枯病	*aphanidermatum*	デルフィニウム	
苗黒腐病	*ultimum*	デンドロビウム	
根腐病	*spinosum*	トルコギキョウ	
根腐病	*irregulare*	トルコギキョウ	
根腐病	*myriotylum*	ナデシコ類	
立枯病	*violae*	パンジー	
根腐病	*helicoides*	ベゴニア	
根腐病	*sp.*	ポインセチア	
根腐病	*aphanidermatum*	ポインセチア	
ピシウム腐敗病	*aphanidermatum*	マツバギク	
立枯症	*sp.*	ラナンキュラス	
根腐病	*irregulare*	リンドウ	
腰折病	*sp.*	ルピナス	

病名	種名	作物名	防除方法
Phytophthora属			
疫病	*cactorum*	アネモネ	罹病植物は早期に処分する。無病な種子、球根を使用する。圃場の排水をよくする。雨やかん水による土のはねあがりが少なくなるように工夫する。
疫病	*nicotianae*	アネモネ	
疫病	*nicotianae*	アルストロメリア	
疫病	*nicotianae*	インパチェンス	
疫病	*nicotianae*	オーニソガラム	
疫病	*palmivora*	オンシジウム	
疫病	*nicotianae*	カーネーション	
疫病	*cryptogea*	カーネーション（ナデシコ類）	
疫病	*nicotianae*	ガーベラ	
根腐病	*cryptogea*	ガーベラ	
根腐病	*megasperma*	ガーベラ	
疫病	*nicotianae*	ガザニア	
疫病	*citricola*	ガザニア	
疫病	*nicotianae*	カスミソウ	
疫病	*sp.*	カスミソウ	
疫病	*sp.*	カトレア	
疫病	*richardiae*	カラー	
疫病	*sp.*	カランコエ	
疫病	*nicotianae*	カランコエ	
疫病	*sp.*	カンパニュラ	
疫病	*cactorum*	キク	
疫病	*sp.*	キク	
疫病	*nicotianae*	キンギョソウ	
疫病	*nicotianae*	ケイトウ	
疫病	*cactorum*	サボテン	
疫病	*nicotianae*	サボテン	
疫病	*nicotianae*	サルビア	
疫病	*nicotianae*	サンダーソニア	
根腐病	*cinnamomi*	シャクナゲ	
疫病	*cactorum*	シャクヤク	
疫病	*sp.*	シンビジウム	
疫病	*nicotianae*	スターチス	
疫病	*cryptogea*	ストック	
疫病	*nicotianae*	ストレリチア	
疫病	*palmivora*	ストレリチア	
疫病	*sp.*	セントポーリア	
疫病	*nemorosa*	センリョウ	
疫病	*cactorum*	チューリップ	
白色疫病	*porri*	チューリップ	
疫病	*nicotianae*	ドラセナ	
疫病	*cryptogea*	トルコギキョウ	
疫病	*cinnamomi*	トルコギキョウ	
疫病	*citricola*	トルコギキョウ	
疫病	*citrophthora*	トルコギキョウ	
疫病	*nicotianae*	ニューギニアインパチェンス	
疫病	*nicotianae*	ネリネ類	
疫病	*europaea*	ハナショウブ	
疫病	*cryptogea*	ハボタン	
疫病	*megasperma*	バラ	
疫病	*cryptogea*	ヒマワリ	
疫病	*nicotianae*	ビンカ	
疫病	*nicotianae*	ポインセチア	
疫病	*cryptogea*	ホワイトレースフラワー	
疫病	*cactorum*	ユリ	
疫病	*nicotianae*	ユリ	
Peronospora属			
べと病	*danica*	キク	罹病植物は早期に処分する。無病な種子、球根を使用する。多湿条件を避ける(通風、排水をよくする)。窒素肥料を多用しない。雨やかん水による土のはねあがりが少なくなるように工夫する。
べと病	*pulveracea*	クリスマスローズ	
べと病	*sp.*	コリウス	
べと病	*sp.*	チドリソウ	
べと病	*parasitica*	ハボタン	
べと病	*sparsa*	バラ	
べと病	*violae*	パンジー	

病名	種名	作物名	防除方法
Bremia属			
べと病	*taraxaci*	アスター	罹病植物は早期に処分する。無病な種子、球根を使用する。多湿条件を避ける(通風、排水をよくする)。窒素肥料を多用しない。雨やかん水による土のはねあがりが少なくなるように工夫する。
Erysiphe属			
うどんこ病	*aquilegiae*	オダマキ	通風をよくする(密植を避ける)。施設栽培ではガラスの洗浄を実施したり、新しいビニールを使用して太陽光線が透過しやすいようにする。窒素肥料を多用しない。生育後半は、乾燥しすぎないような栽培管理を行う。
うどんこ病	*polygoni*	カランコエ	
うどんこ病	*cichoracearum*	キク	
うどんこ病	*aquilegiae*	クレマチス	
うどんこ病	*paeoniae*	シャクヤク	
うどんこ病	*pisi*	スイートピー	
うどんこ病	*aquilegiae*	デルフィニウム	
うどんこ病	*celosiae*	ノゲイトウ	
うどんこ病	*cruciferarum*	ハボタン	
うどんこ病	*cichoracearum*	ヒマワリ	
うどんこ病	*cichoracearum*	ホオズキ	
うどんこ病	*aquilegiae*	ラナンキュラス	
うどんこ病	*pisi*	ルピナス	
Sphaerotheca属			
うどんこ病	*fusca*	ガーベラ	通風をよくする(密植を避ける)。施設栽培ではガラスの洗浄を実施したり、新しいビニールを使用して太陽光線が透過しやすいようにする。窒素肥料を多用しない。生育後半は、乾燥しすぎないような栽培管理を行う。
うどんこ病	*fusca*	コスモス	
うどんこ病	*fusca*	サイネリア	
うどんこ病	*fusca*	ジニア	
うどんこ病	*fusca*	ダリア	
うどんこ病	*pannosa*	バラ	
うどんこ病	*fusca*	ヒマワリ	
うどんこ病	*spiraeae*	ユキヤナギ	
Uncinula属			
うどんこ病	*hydrangeae*	アジサイ	通風をよくする(密植を避ける)。施設栽培ではガラスの洗浄を実施したり、新しいビニールを使用して太陽光線が透過しやすいようにする。窒素肥料を多用しない。生育後半は、乾燥しすぎないような栽培管理を行う。
うどんこ病	*simulans*	バラ	
Microsphaera属			
うどんこ病	*alni*	アジサイ	通風をよくする(密植を避ける)。施設栽培ではガラスの洗浄を実施したり、新しいビニールを使用して太陽光線が透過しやすいようにする。窒素肥料を多用しない。生育後半は、乾燥しすぎないような栽培管理を行う。
うどんこ病	*sp.*	アジサイ	
Plasmopara属			
べと病	*halstedii*	ヒマワリ	連作を避け、排水不良を改善し、密植、過繁茂にならないように管理する。
Oidium属			
うどんこ病	*sp.*	アジサイ	通風をよくする(密植を避ける)。施設栽培ではガラスの洗浄を実施したり、新しいビニールを使用して太陽光線が透過しやすいようにする。窒素肥料を多用しない。生育後半は、乾燥しすぎないような栽培管理を行う。
うどんこ病	*balsaminae*	インパチェンス	
うどんこ病	*sp.*	オミナエシ	
うどんこ病	*dianthi*	カーネーション(ナデシコ類)	
うどんこ病	*asteris-punicei*	ガザニア	
うどんこ病	*sp.*	キンギョソウ	
うどんこ病	*hormini*	サルビア	
うどんこ病	*sp.*	ジニア	
うどんこ病	*sp.*	宿根アスター	
うどんこ病	*sp.*	宿根カスミソウ	
うどんこ病	*violae*	スミレ類	

病名	種名	作物名	防除方法
うどんこ病	*sp.*	セントポーリア	
うどんこ病	*sp.*	ダリア	
うどんこ病	*sp.*	ツノナス	
うどんこ病	*subgen*	トルコギキョウ	
うどんこ病	*sp.*	バーベナ	
うどんこ病	*sp.*	ヒマワリ	
うどんこ病	*begoniae*	ベゴニア	
うどんこ病	*sp.*	ペチュニア	
うどんこ病	*sp.*	リアトリス	
Gymnosporangium属			
赤星病	*asiaticum*	ボケ	発病部分は早期に除去する。
Kuehneola属			
さび病	*japonica*	バラ	発病部分は早期に除去する。
さび病	*callicarpae*	ムラサキシキブ	
Phragmidium属			
さび病	*fusiforme*	バラ	発病部分は早期に除去する。
さび病	*mucronatum*	バラ	
さび病	*rosae-multiflorae*	バラ	
Puccinia属			
さび病	*suzutake*	アジサイ	発病部分は早期に除去する。
さび病	*allii*	アリウム	
さび病	*iridis*	イリス類	
黒さび病	*arenariae*	カーネーション	
さび病	*benkei*	カランコエ	
黒さび病	*tanaceti*	キク	
白さび病	*horiana*	キク	
さび病	*antirrhini*	キンギョソウ	
さび病	*zoysiae*	コウライシバ	
さび病	*sessilis*	ナルコユリ	
さび病	*violae*	パンジー	
さび病	*helianthi*	ヒマワリ	
さび病	*primulae*	プリムラ	
さび病	*boehmeriae*	ベゴニア	
さび病	*carthami*	ベニバナ	
さび病	*cnici-oleracei*	マーガレット	
さび病	*moliniae*	リンドウ	
Uromyces属			
さび病	*dianthi*	カーネーション	発病部分は早期に除去する。
さび病	*acori*	ショウブ	
さび病	*savulescui*	スターチス	
さび病	*sp.*	ゼラニウム	
さび病	*holwayi*	ユリ	
Chrysomyxa属			
さび病	*succinea*	シャクナゲ	発病部分は早期に除去する。
Melampsora属			
葉さび病	*arctica 他12種*	ヤナギ類	発病部分は早期に除去する。
Phakospora属			
褐さび病	*arternisiae*	キク	発病部分は早期に除去する。
Cronartiom属			
さび病	*flaccidum*	シャクヤク	発病部分は早期に除去する。
Coleosporium属			
さび病	*asterum*	アスター	発病部分は早期に除去する。
赤渋病	*clematidis*	クレマチス	
さび病	*sp.*	宿根アスター	

病名	種名	作物名	防除方法
Aecidium属			
さび病	*hydrangeae-paniculatae*	アジサイ	発病部分は早期に除去する。
さび病	*paeniae*	シャクヤク	
Caeoma属			
葉さび病	*salicis-miyabeana*	ヤナギ類	発病部分は早期に除去する。
Uredo属			
さび病	*gardeniae-floridae*	クチナシ	発病部分は早期に除去する。
さび病	*transversalis*	グラジオラス	
Albugo属			
白さび病	*ipomoeae-panduratae*	アサガオ	被害残渣は早期に取り除き焼却する。
Exobasidium属			
もち病	*japonicum*	アザレア	発病部分を取り除く。
粉もち病	*shiriaianum*	シャクナゲ	
玉もち病	*hemisphaericum*	シャクナゲ	
Capnodium属			
すす病	*salicinum*	ヤナギ類	アブラムシが発生したり、風通しが悪いと発生しやすい。
Gibberella属			
萎凋病	*zeae*	ホワイトレースフラワー	多湿時に発生が多い。
先枯病	*baccata*	ヤナギ類	
Cryptosporella属			
腐らん病	*umbrina*	バラ	発病後は切り取る。
Valsa属			
腐らん病	*ambiens*	ヤナギ類	発病後は切り取る。
腐らん病	*salicina*	ヤナギ類	
Guignardia属			
輪紋病	*pyricola*	ボケ	発病後は切り取る。
Balladyna属			
すす病	*velutina*	クチナシ	発病後は切り取る。
Mycosphaerella属			
黒斑病	*macrospora*	イリス類	多湿時に発生が多い。
褐斑病	*gardeniae*	クチナシ	
斑点病	*rosicola*	バラ	
斑紋病	*maculiformis*	ヤナギ類	
Didymella属			
葉枯病	*iridis*	グラジオラス	多湿時に発生が多い。
Leptosphaeria属			
茎枯病	*nandinae*	ナンテン	発病部は切り取る。
枝枯病	*coniothyrium*	バラ	
Rhytisma属			
黒紋病	*salicinum*	ヤナギ類	発病部は切り取る。
Diplocarpon属			
褐斑病	*mali*	バラ	多湿時に発生が多い。
黒星病	*rosae*	ボケ	
Entyloma属			
白斑病	*cosmi*	コスモス	多湿時に発生が多い。
斑葉病	*dahliae*	ダリア	
Tuburcina属			
黒穂病	*japonica*	アネモネ	健全球を用いる。
黒穂病	*gladioli*	グラジオラス	

病名	種名	作物名	防除方法
Alternaria属			
黒斑病	*alternata*	アサガオ	地力を高めて生育後期に肥料切れしないようにつとめる。被害残さは圃場に放置せず、集めて処分する。連作を避ける。
褐斑病	*alternata*	アルストロメリア	
黒斑病	*alstroemeriae*	アルストロメリア	
さび斑病	*iridicola*	イリス類	
アルタナリア斑点病	*alternata*	インパチェンス	
斑点病	*dianthi*	カーネーション	
花腐病	*tenuissima*	ガーベラ	
黒斑病	*sp.*	カスミソウ	
葉枯病	*tenuissima*	キバナコスモス	
黒斑病	*tenuissima*	ケイトウ	
葉枯病	*tenuissima*	コスモス	
輪斑病	*cinerariae*	サイネリア	
褐斑病	*alternata*	サルビア	
黒斑病	*zinniae*	ジニア	
芽枯病	*sp.*	シャクヤク	
黒斑病	*violae*	宿根カスミソウ	
輪斑病	*cinerariae*	シロタエギク	
黒斑病	*japonica*	ストック	
褐斑病	*alternata*	ゼラニウム	
すす病	*tenuis*	センリョウ	
花らい腐敗病	*alternata*	トルコギキョウ	
黒斑病	*brassicicola*	ハボタン	
黒斑病	*violae*	パンジー	
黒斑病	*helianthi*	ヒマワリ	
褐斑病	*sp.*	プリムラ	
褐斑病	*alternata*	ベニバナ	
ほう枯病	*alternata*	ポインセチア	
褐斑病	*sp.*	ポインセチア	
斑点病	*tagetica*	マリーゴールド	
黒斑病	*alternata*	リンドウ	
黒斑病	*alternata*	ルトベキア	
Stemphylium属			
紫斑病	*sp.*	オダマキ	資材は十分水洗する。密植を避け、通風をよくする。窒素肥料を多用しない。収穫後の残さは早期に除去して処分する。
斑点病	*lycopersici*	カランコエ	
葉枯病	*lycopersici*	キキョウ	
小斑点病	*lycopersici*	キク	
斑点病	*sp.*	グラジオラス	
斑点病	*lycopersici*	宿根アスター	
斑点病	*sp.*	シロクジャク	
葉枯病	*lycopersici*	スターチス	
葉枯病	*lycopersici*	スミレ類	
葉枯病	*vesicarium*	スミレ類	
葉枯病	*lycopersici*	ゼラニウム	
円星病	*sp.*	ベニバナ	
Ascochyta属			
輪斑病	*aquilegiae*	オダマキ	多湿時に発生が多い。
褐斑病	*bohemica*	カンパニュラ	
花腐病	*chrysanthemi*	キク	
輪紋病	*phaseolorum*	ケイトウ	
褐斑病	*cinerariae*	サイネリア	
褐色斑点病	*aquilegiae*	チドリソウ	
円星病	*phaseolorum*	デージー	
輪紋病	*compositarum*	ヒマワリ	
輪紋病	*phaseolorum*	ヒマワリ	
Coniothyrium属			
枝枯病	*fuckel*	バラ	発病枝を取り除く。
Hendersonia属			
斑点病	*iridis*	イリス類	発病部分は早期に除去する。
日射病	*opuntiae*	サボテン	

病名	種名	作物名	防除方法
Macrophoma属			
暗斑病	*lilii*	ユリ	多湿時に発生が多い。
Phoma属			
輪紋病	*exigua*	アサガオ	多湿時に発生が多い。
根朽病	*sp.*	カンパニュラ	
茎枯病	*sp.*	キク	
根朽病	*sp.*	ゼラニウム	
輪紋病	*sp.*	センリョウ	
斑点病	*sp.*	チドリソウ	
白斑病	*sp.*	ホオズキ	
Phyllosticta属			
斑点病	*sp.*	ガーベラ	多湿時に発生が多い。
斑点病	*sp.*	カンパニュラ	
黒点病	*chrysanthemi*	キク	
葉枯病	*antirrhini*	キンギョソウ	
褐色円星病	*gardeniicola*	クチナシ	
斑葉病	*cyclaminis*	シクラメン	
白葉病	*sp.*	シバ	
小褐斑病	*alcides*	センリョウ	
暗斑病	*dahliaecola*	ダリア	
円星病	*sclerotiorum*	デージー	
斑点病	*hydrangeae*	ハイドランジア	
斑点病	*sp.*	マーガレット	
褐紋病	*maculiformis*	ヤナギ類	
斑点病	*lilicola*	ユリ	
Septoria属			
斑点病	*callistephi*	アスター	多湿時に発生が多い。
斑点病	*dianthi*	カーネーション	
斑点病	*sp.*	ガーベラ	
斑点病	*sp.*	カンパニュラ	
斑点病	*playcodonis*	キキョウ	
褐斑病	*obesa*	キク	
黒斑病	*chrysanthemella*	キク	
硬化病	*gladioli*	グラジオラス	
褐色紋病	*sp.*	ケイトウ	
斑点病	*cyclaminis*	シクラメン	
斑点病	*cyclaminis*	シクラメン	
斑点病	*violae*	スミレ類	
褐斑病	*sp.*	センリョウ	
褐斑病	*azaleae*	ツツジ類	
褐斑病	*helianthi*	ヒマワリ	
黒斑病	*chrysanthemella*	マーガレット	
褐斑病	*obesa*	マーガレット	
斑点病	*capreae*	ヤナギ類	
Cylindrosporium属			
斑点病	*chrysanthemi*	キク	多湿時に発生が多い。
葉枯病	*sp.*	シンビジウム	
葉枯病	*sp.*	デンドロビウム	
褐点病	*spiraeae-thunbergii*	ユキヤナギ	
Monochaetia属			
白星病	*compta*	バラ	多湿時に発生が多い。
Pestalotia属			
ペスタロチア病	*adusta*	アジサイ	多湿時に発生が多い。
斑点病	*paeoniicola*	シャクヤク	
ペスタロチア病	*gracilis*	スターチス	
ペスタロチア病	*gracilis*	ヤナギ類	
Pestalotiopsis属			
ペスタロチア葉枯病	*sp.*	ツボサンゴ	病葉と被害残渣を除去する。

病名	種名	作物名	防除方法
Pseudocercospora属			
斑点病	*celosiae*	ケイトウ	被害残渣は早期に取り除き、
すす葉枯病	*sp.*	デンドロビウム	排水を良くする。
Cladosporium属			
斑葉病	*paeoniae*	シャクヤク	資材は十分水洗する。密植を避
斑葉病	*paeoniae*	ショウブ	け、通風をよくする。窒素肥料を
すす病	*heabarum*	センリョウ	多用しない。収穫後の残さは早
すす病	*cladosporioides*	センリョウ	期に除去して処分する。
斑点落葉病	*sp.*	ユキヤナギ	
Ramularia属			
斑点病	*primulae*	プリムラ	多湿で多発する。
Cercospora属			
斑紋病	*ipomoeae*	アサガオ	地力を高めて生育後期に肥料切
すすかび病	*pittospori*	アジサイ	れしないようにつとめる。
すすかび病	*yakushinensis*	アジサイ	被害残さは圃場に放置せず、集
円斑病	*apii*	オステオスペルマム	めて処分する。連作を避ける。
褐斑病	*dianthi*	カーネーション	
黄斑病	*sp.*	カトレア	
褐斑病	*richardiicola*	カラー	
褐斑病	*sp.*	キンギョソウ	
斑点病	*zinniae*	ジニア	
輪紋病	*hydrangeae*	シャクナゲ	
褐斑病	*variicolor*	シャクヤク	
裏すすかび病	*complex*	シンビジウム	
褐斑病	*inseelana*	スターチス	
円星病	*brunkii*	ゼラニウム	
斑点病	*grandissima*	ダリア	
紅斑病	*nandinae*	ナンテン	
葉斑病	*obtegens*	ハイドランジア	
斑点病	*rosicola*	バラ	
黒かび病	*violae*	パンジー	
白星病	*bigoniae*	ベゴニア	
斑点病	*petuniae*	ペチュニア	
円星病	*physalidis*	ホオズキ	
斑点病	*cydoniae*	ボケ	
斑点病	*cornicola*	ミズキ	
雲紋病	*callicarpae*	ムラサキシキブ	
Cercosporella属			
紫斑病	*gerberae*	ガーベラ	多湿で発生が多い。
斑点病	*celosiae*	ケイトウ	
白斑病	*inconspicua*	ユリ	
Corynespora属			
斑点病	*cassiicola*	キンギョソウ	多湿で発生が多い。
斑点病	*cassiicola*	サルビア	
褐斑病	*cassiicola*	セントポーリア	
斑点病	*cassiicola*	ポインセチア	
褐斑病	*cassiicola*	マンデビラ	
Curvularia属			
赤斑病	*gladioli*	グラジオラス	資材は十分水洗する。密植を避
すす病	*herbarum*	センリョウ	け、通風をよくする。窒素肥料を
すす病	*cladosporioides*	センリョウ	多用しない。収穫後の残さは早
			期に除去して処分する。
Zygophiala属			
すす点病	*jamaicensis*	カーネーション	多湿で発生が多い。
すす点病	*jamaicensis*	セキチク	
すす点病	*jamaicensis*	ナデシコ	
Mycocentrospora属			
黒点病	*acerina*	ビオラ(パンジー)	多湿で発生が多い。

病名	種名	作物名	防除方法
Heterosporium属			
黒点病	*echinulatum*	カーネーション	資材は十分水洗する。密植を避け、通風をよくする。窒素肥料を多用しない。収穫後の残さは早期に除去して処分する。
Glomerella属			
炭疽病	*cingulata*	アジサイ	無病種子、親株を使用する。連作を避ける。発病苗は早期に除去して処分する。雨水やかん水の水がはねあがらないように工夫する。使用する資材は十分水洗いする。
炭疽病	*cingulata*	シンビジウム	
炭疽病	*cingulata*	スターチス	
炭疽病	*cingulata*	ディフェンバキア	
炭疽病	*cingulata*	ドラセナ	
炭疽病	*cingulata*	トルコギキョウ	
炭疽病	*cingulata*	ハイドランジア	
炭疽病	*cingulata*	ファレノプシス	
炭疽病	*cingulata*	ホオズキ	
炭疽病	*cingulata*	ポトス	
炭疽病	*salicina*	ヤナギ類	
Colletotrichum属			
炭疽病	*gloesporioides*	アネモネ	無病種子、親株を使用する。連作を避ける。発病苗は早期に除去して処分する。雨水やかん水の水がはねあがらないように工夫する。使用する資材は十分水洗いする。
炭疽病	*acutatum*	アネモネ	
炭疽病	*gloesporioides*	イソトマ	
炭疽病	*sp.*	イソトマ	
炭疽病	*acutatum*	インパチェンス	
炭疽病	*destructivum*	オミナエシ	
炭疽病	*oribiculare*	ガーベラ	
炭疽病	*dematium*	ガザニア	
炭疽病	*gloesporioides*	カトレア	
炭疽病	*capsici*	キク	
炭疽病	*gloesporioides*	キンギョソウ	
炭疽病	*destructivum*	キンギョソウ	
炭疽病	*acutatum*	キンセンカ	
炭疽病	*sp.*	クリスマスローズ	
炭疽病	*gloesporioides*	ケイトウ	
炭疽病	*acutatum*	コスモス	
炭疽病	*caudatum*	シバ	
炭疽病	*gloesporioides*	シャクナゲ	
炭疽病	*acutatum*	スイートピー	
炭疽病	*truncatum*	スイートピー	
炭疽病	*capsici*	スターチス	
炭疽病	*sp.*	ストック	
花枯炭疽病	*acutatum*	ストック	
炭疽病	*destructivum*	ストック	
炭疽病	*gloesporioides*	センリョウ	
炭疽病	*oribiculare*	ダリア	
炭疽病	*acutatum*	トルコギキョウ	
炭疽病	*gloesporioides*	デンドロビウム	
炭疽病	*dematium*	ナルコユリ	
炭疽病	*gloesporioides*	ニチニチソウ	
炭疽病	*acutatum*	バーベナ	
炭疽病	*violae-tricoloris*	パンジー	
炭疽病	*gloesporioides*	ファレノプシス	
炭疽病	*acutatum*	ベゴニア	
炭疽病	*acutatum*	ベニバナ	
炭疽病	*capsici*	ポインセチア	
炭疽病	*destructivum*	ホオズキ	
炭疽病	*dematium*	ユリ類	
炭疽病	*lilii*	ユリ類	
炭疽病	*gloesporioides*	リンドウ	
炭疽病	*acutatum*	リンドウ	
炭疽病	*acutatum*	ワレモコウ	

病名	種名	作物名	防除方法
Gloeosprium属			
炭疽病	*sp.*	コスモス	無病種子、親株を使用する。連作を避ける。発病苗は早期に除去して処分する。雨水やかん水の水がはねあがらないように工夫する。使用する資材は十分水洗いする。
炭疽病	*lunatum*	サボテン	
炭疽病	*sp.*	シャクヤク	
炭疽病	*pelargonii*	ゼラニウム	
炭疽病	*dahliae*	ダリア	
炭疽病	*sp.*	ベゴニア	
炭疽病	*carthami*	ベニバナ	
Microdochium属			
炭疽病	*lunatum*	サボテン	排水をよくして過湿を避ける。
Marssonia属			
枝枯病	*kriegeriana*	ヤナギ類	多湿時に発生が多い。
Rhizopus属			
球根腐敗病	*oryzae*	アネモネ	多湿条件の時に発生が多いので乾燥につとめる。
腐敗病	*sp.*	チューリップ	
くもの巣かび病	*stolonifer*	ビンカ	
腐敗病	*necans*	ユリ	
腐敗病	*stolonifer*	ユリ	
腐敗病	*oryzae*	ユリ	
Botrytis属			
灰色かび病	*cinerea*	アサガオ	施設栽培では、換気および暖房装置により、低温多湿の発病しやすい環境を改善する。罹病球根、株は早期に除去して処分し、圃場内およびその周辺に伝染源を残さないようにする。過繁茂栽培を避け、風通しをよくする。
灰色かび病	*cinerea*	アネモネ	
灰色かび病	*cinerea*	アルストロメリア	
灰色かび病	*cinerea*	イソトマ	
灰色かび病	*cinerea*	オダマキ	
灰色かび病	*cinerea*	カーネーション	
灰色かび病	*cinerea*	ガーベラ	
灰色かび病	*cinerea*	ガザニア	
灰色かび病	*cinerea*	カトレア	
灰色かび病	*cinerea*	カラー	
灰色かび病	*cinerea*	カランコエ	
灰色かび病	*cinerea*	カルセオラリア	
灰色かび病	*cinerea*	キク	
灰色かび病	*cinerea*	キバナコスモス	
灰色かび病	*cinerea*	キンギョソウ	
ボトリチス病	*gladiolorum*	グラジオラス	
灰色かび病	*cinerea*	クリスマスローズ	
灰色かび病	*cinerea*	クレマチス	
灰色かび病	*cinerea*	グロキシニア	
灰色かび病	*cinerea*	コスモス	
灰色かび病	*cinerea*	サイネリア	
灰色かび病	*cinerea*	サボテン	
灰色かび病	*cinerea*	サルビア	
灰色かび病	*cinerea*	シクラメン	
灰色かび病	*cinerea*	シャクヤク	
立枯病	*paeoniae*	シャクヤク	
首腐病	*galanthina*	スイセン	
灰色かび病	*cinerea*	スイートピー	
灰色かび病	*cinerea*	スターチス	
灰色かび病	*cinerea*	ストック	
灰色かび病	*cinerea*	スパティフィラム	
灰色かび病	*cinerea*	ゼラニウム	
灰色かび病	*cinerea*	ダリア	
褐色斑点病	*tulipae*	チューリップ	
灰色かび病	*cinerea*	チューリップ	
灰色かび病	*cinerea*	デージー	
灰色かび病	*cinerea*	デルフィニウム	
灰色かび病	*cinerea*	デンドロビウム	
灰色かび病	*cinerea*	トルコギキョウ	
灰色かび病	*cinerea*	ハナショウブ	
灰色かび病	*cinerea*	バラ	
灰色かび病	*cinerea*	パンジー	
灰色かび病	*cinerea*	ヒマワリ	
灰色かび病	*cinerea*	ヒマワリ	

病名	種名	作物名	防除方法
灰色かび病	*cinerea*	ファレノプシス	
灰色かび病	*cinerea*	ブバルディア	
灰色かび病	*cinerea*	フリージア	
ボトリチス病	*gladiolorum*	フリージア	
灰色かび病	*cinerea*	プリムラ	
灰色かび病	*cinerea*	ブルーレースフラワー	
灰色かび病	*cinerea*	ベゴニア	
灰色かび病	*cinerea*	ペンタス	
灰色かび病	*cinerea*	ホワイトレースフラワー	
灰色かび病	*cinerea*	マリーゴールド	
灰色かび病	*cinerea*	ユーチャリス	
葉枯病	*elliptica*	ユリ	
小菌核葉枯病	*tulipae*	ユリ類	
灰色かび病	*cinerea*	ユリ類	
灰色かび病	*cinerea*	ラナンキュラス	
灰色かび病	*cinerea*	リコリス	
灰色かび病	*galanthina*	リコリス	
灰色かび病	*cinerea*	リンドウ	
灰色かび病	*cinerea*	リンドウ	
灰色かび病	*cinerea*	ルピナス	
灰色かび病	*cinerea*	ルリタマアザミ	
Sclerotinia属			
菌核病	*sclerotiorum*	アネモネ	圃場の天地返しを行って地表面の菌核を土中深く埋没させる。マルチ栽培を導入する。
菌核病	*sclerotiorum*	アルストロメリア	
菌核病	*sclerotiorum*	オステオスペルマム	
菌核病	*sclerotiorum*	カーネーション	
菌核病	*sclerotiorum*	ガーベラ	
菌核病	*sclerotiorum*	ガーベラ	
菌核病	*sclerotiorum*	ガザニア	
菌核病	*sclerotiorum*	カンパニュラ	
菌核病	*sclerotiorum*	キク	
菌核病	*sclerotiorum*	キバナコスモス	
菌核病	*sclerotiorum*	キンギョソウ	
菌核病	*gladioli*	グラジオラス	
菌核病	*sclerotiorum*	コスモス	
菌核病	*sclerotiorum*	サルビア	
菌核病	*sclerotiorum*	ジニア	
ダラースポット病	*homoeocarpa*	シバ	
菌核病	*sclerotiorum*	シャクヤク	
菌核病	*sclerotiorum*	宿根アスター	
茎腐小粒菌核病	*minor*	宿根アスター	
菌核病	*sclerotiorum*	スイートピー	
菌核病	*sclerotiorum*	ストック	
菌核病	*sclerotiorum*	ダリア	
菌核病	*sclerotiorum*	チューリップ	
菌核病	*sclerotiorum*	デージー	
菌核病	*sclerotiorum*	トルコギキョウ	
菌核病	*sclerotiorum*	バーベナ	
菌核病	*sclerotiorum*	ヒマワリ	
菌核病	*sclerotiorum*	ビンカ	
菌核病	*sclerotiorum*	ププレウラム	
菌核病	*sp.*	フリージア	
菌核病	*sclerotiorum*	ブルーレースフラワー	
菌核病	*sclerotiorum*	ベゴニア	
菌核病	*sclerotiorum*	ペチュニア	
菌核病	*sclerotiorum*	ホワイトレースフラワー	
菌核病	*sclerotiorum*	マーガレット	
菌核病	*nivalis*	マーガレット	
菌核病	*sclerotiorum*	ラナンキュラス	
菌核病	*sclerotiorum*	リアトリス	
菌核病	*sp.*	ルピナス	
菌核病	*sp.*	ルリタマアザミ	
茎腐小粒菌核病	*minor*	ルリタマアザミ	

病名	種名	作物名	防除方法
Sclerotium属			
白絹病	*rolfsii*	アルストロメリア	耕起、整地後消石灰を10a当り200kg以上表面に散布する。
白絹病	*rolfsii*	イリス類	
白絹病	*rolfsii*	オダマキ	
白絹病	*rolfsii*	オミナエシ	
白絹病	*rolfsii*	オンシジウム	
白絹病	*rolfsii*	カーネーション	
白絹病	*rolfsii*	ガーベラ	
白絹病	*rolfsii*	ガザニア	
白絹病	*rolfsii*	カラー	
白絹病	*rolfsii*	カンパニュラ	
白絹病	*rolfsii*	キク	
白絹病	*rolfsii*	キンギョソウ	
白絹病	*rolfsii*	グラジオラス	
白絹病	*rolfsii*	クリスマスローズ	
白絹病	*rolfsii*	クレマチス	
白絹病	*rolfsii*	クンシラン	
白絹病	*rolfsii*	サンダーソニア	
白絹病	*rolfsii*	シバ	
白絹病	*rolfsii*	シャクヤク	
白絹病	*rolfsii*	宿根アスター	
白絹病	*rolfsii*	シンビジウム	
白絹病	*rolfsii*	スターチス	
白絹病	*rolfsii*	センリョウ	
白絹病	*rolfsii*	センリョウ	
白絹病	*rolfsii*	ダリア	
白絹病	*rolfsii*	チューリップ	
白絹病	*rolfsii*	デルフィニウム	
白絹病	*rolfsii*	デンドロビウム	
白絹病	*rolfsii*	トルコギキョウ	
白絹病	*rolfsii*	ニチニチソウ	
白絹病	*rolfsii*	ネリネ類	
白絹病	*rolfsii*	ハナショウブ	
白絹病	*rolfsii*	ヒマワリ類	
白絹病	*rolfsii*	ビンカ	
白絹病	*rolfsii*	ファレノプシス	
白絹病	*rolfsii*	ホオズキ	
白絹病	*rolfsii*	ユリ	
白絹病	*rolfsii*	リアトリス	
黒腐菌核病	*cepivorum*	ユリ	被害残渣を取り除き、ユリ科の連作を避ける。
Ciborinia属			
花腐菌核病	*sp.*	リンドウ	多湿で発生が多い。
花腐菌核病	*gentianae*	リンドウ	
Itersonilia属			
花枯病	*perplexans*	キク	多湿で発生が多い。
花枯病	*perplexans*	ダリア	
Cylindrocladium属			
根腐病	*floridanum*	シクラメン	発病部は除去する。
葉枯病	*pteridis*	ストレリチア	
株枯病	*canadense*	ツボサンゴ	
すそ枯病	*scoparium*	バラ	
褐変病	*scoparium*	ルピナス	
Penicillium属			
青かび病	*sp.*	イリス類	無病球を使用する。球根の貯蔵は多湿にならないように注意する。
青かび病	*olsonii*	ガーベラ	
青かび病	*gladiol*	グラジオラス	
青かび病	*cyclopium*	チューリップ	
緑かび病	*cormbiferum*	チューリップ	
青かび根腐病	*pinophilum*	トルコギキョウ	
青かび根腐病	*sp.*	トルコギキョウ	
立枯病	*carnesens*	フリージア	
青かび病	*spp.*	ユリ	

病名	種名	作物名	防除方法
Trichoderma属			
球茎腐敗病	*sp.*	チューリップ	無病球を使用する。球根の貯蔵は多湿にならないように注意する。
Bipolaris属			
茎腐病	*cactivorum*	サボテン	資材は十分水洗する。密植を避け、通風をよくする。窒素肥料を多用しない。収穫後の残さは早期に除去して処分する。
Thielaviopsis属			
苗腐病	*basicola*	シクラメン	健全苗を用いる。
黒根病	*basicola*	ゼラニウム	
根腐病	*basicola*	パンジー	
Nectria属			
株枯病	*ochroleuca*	エキザカム	多湿で発生が多い。
株枯病	*haematococca*	ファレノプシス	
乾腐病	*orchroleuca*	ファレノプシス	
Fusarium属			
つる割病	*oxysporum*	アサガオ	無病種子を使用する。連作を避ける。罹病株は早期に除去して処分する。土壌の極度な乾燥や過湿は避ける。窒素肥料を多用しない。 水田化は土壌中のフザリウム菌密度の低下を促進する。完熟有機物と併用して消石灰や灰カルなどで土壌pHをアルカリ化する。センチュウ類の被害防止につとめる。
萎凋病	*oxysporum*	アスター	
花腐病	*sp.*	アルストロメリア	
尻腐病	*oxysporum*	イリス類	
萎凋病	*oxysporum*	カーネーション	
立枯病	*avenaceum*	カーネーション	
立枯病	*tricinctum*	カーネーション	
萎凋病	*oxysporum*	キク	
葉枯病	*oxysporum*	キク	
赤かび病	*avenaceum*	キク	
フザリウム立枯病	*solani*	キク	
乾腐病	*oxysporum*	グラジオラス	
立枯病	*lateritium*	ケイトウ	
腐敗病	*oxysporum*	サボテン	
乾腐病	*anguioides*	サンダーソニア	
萎凋病	*oxysporum*	シクラメン	
フザリウム病	*acuminatum*	シバ	
立枯病	*moniliforme*	宿根カスミソウ	
腐敗病	*oxysporum*	シンビジウム	
黄斑病	*moniliforme*	シンビジウム	
褐色葉枯病	*subglutinans*	シンビジウム	
株枯病	*oxysporum*	スイートピー	
萎凋病	*oxysporum*	ストック	
立枯病	*avenaceum*	ストック	
斑点病	*merismoides*	ゼラニウム	
球根腐敗病	*oxysporum*	チューリップ	
茎枯病	*roseum*	チューリップ	
立枯病	*oxysporum*	トルコギキョウ	
茎腐病	*roseum*	トルコギキョウ	
茎腐病	*avenaceum*	トルコギキョウ	
立枯病	*oxysporum*	トルコギキョウ	
立枯病	*solani*	トルコギキョウ	
腐敗病	*oxysporum*	デンドロビウム	
球根腐敗病	*oxysporum*	フリージア	
株腐病	*foetens*	ベゴニア	
萎凋病	*oxysporum*	ベニバナ	
萎凋病	*oxysporum*	マーガレット	
乾腐病	*oxysporum*	ユリ類	
立枯病	*oxysporum*	ルピナス	
萎凋病	*lateritium*	ルピナス	

病名	種名	作物名	防除方法
Rhizoctonia属			
葉腐病	*solani*	アジサイ	十分腐熟した有機物を用いる。
リゾクトニア立枯病	*solani*	アスター（エゾギク）	連作を避ける。
立枯病	*solani*	アスチルベ	
株腐病	*solani*	アネモネ	
立枯病	*solani*	アルストロメリア	
紋枯病	*solani*	イリス類	
立枯病	*solani*	インパチェンス	
くもの巣病	*solani*	オダマキ	
苗立枯病	*solani*	オミナエシ	
茎腐病	*solani*	カーネーション	
茎腐病	*solani*	カーネーション（ナデシコ類）	
茎腐病	*solani*	ガーベラ	
葉腐病	*solani*	ガザニア	
株腐病	*solani*	カラー	
立枯病	*solani*	カルセオラリア	
根腐病	*solani*	カンパニュラ	
茎腐病	*solani*	キキョウ	
立枯病	*sp.*	キキョウ	
立枯病	*sp.*	キク	
茎腐病	*solani*	キンギョソウ	
立枯病	*solani*	グラジオラス	
葉腐病	*solani*	コウライシバ	
立枯病	*solani*	コスモス	
立枯病	*solani*	サイネリア	
すそ腐病	*solani*	サボテン	
立枯病	*solani*	サンダーソニア	
立枯病	*solani*	サンダーソニア	
立枯病	*solani*	シクラメン	
茎腐病	*solani*	宿根カスミソウ	
腰折病	*solani*	スイートピー	
株腐病	*solani*	スターチス	
苗立枯病	*solani*	ストック	
立枯病	*solani*	ゼラニウム	
立枯病	*solani*	ダリア	
葉腐病	*solani*	チューリップ	
灰色腐敗病	*tuliparum*	チューリップ	
皮腐病	*solani*	チューリップ	
立枯病	*solani*	デルフィニウム	
株腐病	*solani*	トルコギキョウ	
葉腐病	*solani*	ニチニチソウ	
葉腐病	*solani*	ハボタン	
苗立枯病	*solani*	ハボタン	
立枯病	*solani*	ヒマワリ	
立枯病	*solani*	ビンカ	
くもの巣かび病	*stolonifer*	ビンカ	
苗立枯病	*solani*	ブバルディア	
茎腐病	*solani*	ベゴニア	
立枯病	*solani*	ベニバナ	
葉腐病	*solani*	ペンタス	
葉腐病	*solani*	ホオズキ	
立枯病	*solani*	ポーチュラカ	
立枯病	*solani*	ホワイトレースフラワー	
株腐病	*solani*	ユリ類	
紋枯病	*solani*	リアトリス	
葉腐病	*solani*	リンドウ	
茎腐病	*solani*	ルピナス	
立枯病	*solani*	ルリタマアザミ	
Verticillium属			
半身萎凋病	*dahliae*	ガーベラ	移植時の断根、根傷に注意す
半身萎凋病	*dahliae*	キキョウ	る。無病苗を用いる。
半身萎凋病	*dahliae*	キク	
半身萎凋病	*albo-atrum*	キンギョソウ	
半身萎凋病	*dahliae*	コスモス	
半身萎凋病	*sp.*	シャクナゲ	
半身萎凋病	*dahliae*	ストック	
半身萎凋病	*dahliae*	ダリア	

病名	種名	作物名	防除方法
半身萎凋病	*tricorpus*	チドリソウ	
半身萎凋病	*dahliae*	ツノナス	
半身萎凋病	*tricorpus*	デルフィニウム	
バーティシリウム萎凋病	*nigrescens*	ハボタン	
半身萎凋病	*dahliae*	ヒマワリ	
半身萎凋病	*dahliae*	ベニバナ	
半身萎凋病	*dahliae*	ホオズキ	
半身萎凋病	*dahliae*	リアトリス	
半身萎凋病	*dahliae*	ルリタマアザミ	
Ceratobasidium属			
疑似葉腐病	*spp.*	コウライシバ	窒素肥料が多いと発生しやすい。
Phomopsis属			
茎枯病	*arctii*	コスモス	多湿で発生が多い。
褐紋病	*sp.*	スターチス	
Pyrenochaeta属			
紅色根腐病	*gentianicola*	リンドウ	多湿で発生が多い。
紅色根腐病	*terrestris*	リンドウ	
Helicobasidium属			
紫紋羽病	*homa*	ゴム	育苗土は無病土を用いる。
紫紋羽病	*homa*	トサミズキ	発生圃場では連作をしない。
紫紋羽病	*homa*	ボケ	
紫紋羽病	*homa*	ヤナギ類	
紫紋羽病	*homa*	ユリ	
Rosellinia属			
白紋羽病	*necatrix*	インパチェンス	育苗土は無病土を用いる。
白紋羽病	*necatrix*	キク	発生圃場では連作しない。
白紋羽病	*necatrix*	シャクヤク	
白紋羽病	*necatrix*	センリョウ	
白紋羽病	*necatrix*	センリョウ	
白紋羽病	*necatrix*	バラ	
白紋羽病	*necatrix*	ボケ	
Chalara属			
黒根病	*elegans*	スイートピー	多湿で発生が多い。
Choanephora属			
こうがいかび病	*cucurbitarum*	ペチュニア	多湿で発生が多い。
Plectosporium属			
苗腐敗病	*tabacinum*	キク	多湿で発生が多い。
株枯病	*tabacinum*	ラナンキュラス	
Cylindrocarpon属			
根黒斑病	*destructans*	クリスマスローズ	健全苗を用い、排水を良くする。
Sphaceloma属			
そうか病	*paeonia*	シャクヤク	多湿時に発生が多い。
そうか病	*populi*	センリョウ	
そうか病	*violae*	パンジー	
そうか病	*murrayae*	ヤナギ類	
Aspergillus属			
黒かび病	*nigar*	スイセン	発病球は除去する。
黒かび病	*nigar*	チューリップ	
黒かび病	*nigar*	ユリ類	

7　主な花きの経営指標

科目	品目・作型	単位	カーネーション 施設周年切り	輪ギク 3月出荷	小ギク 7～8月出荷	グラジオラス 露地	トルコギキョウ 促成	バラ ロックウール(周年)	シクラメン 直売
粗収益	収量(本)	円/10a	132,353	33,300	35,000	25,600	28,000	81,050	5,000
	単価(円/本)		49	77	29	42	160	92	1,750
	計		6,525,003	2,554,110	1,015,000	1,075,200	4,480,000	7,487,124	8,750,000
物財費	種苗費		802,191	196,000	13,700	256,000	120,000	484,800	647,500
	肥料費		79,411	78,034	61,133	9,702	65,369	452,777	67,590
	農薬費		473,300	46,699	90,308	15,717	47,016	509,263	23,000
	諸材料費		214,705	4,260	101,600	11,508	19,536	202,020	728,379
	光熱動力費		941,178	1,128,587	34,765	11,048	710,000	2,508,322	1,475,700
	減価償却費		482,353	248,067	140,467	24,914	396,533	623,863	
	その他管理費			55,733	47,857	18,000			
	土地改良費・水利費					2,134			
	賃料料金					24,500			
	公課諸負担				9,957	15,433			
	修繕費			135,600	21,500	4,681			1,072,116
	計		2,993,138	1,892,980	521,287	393,637	1,358,453	4,781,045	4,014,285
労働費	家族		2,295,750	1,003,500	864,750	291,375	1,243,500	3,744,000	2,861,250
	雇用					44,000	734,500	1,003,200	298,200
	計		2,295,750	1,003,500	864,750	335,375	1,978,000	4,747,200	3,159,450
出荷経費	出荷資材		651,205	40,910	37,900	92,160	166,208	392,062	
	運賃			46,620	49,000	76,800	140,000	324,200	
	予冷								
	手数料		554,625	365,451	147,875	139,776	515,200	898,455	
	計		1,205,830	452,981	234,775	308,736	821,408	1,614,717	
支払利子									
支払地代					10,000	7,303			
費用	経営費		4,198,968	2,345,961	766,062	753,676	2,914,361	7,398,962	4,312,485
	生産原価		5,288,888	2,896,480	1,396,037	736,315	3,336,453	9,528,245	7,173,735
	総費用		6,494,718	3,349,461	1,630,812	1,045,051	4,157,861	11,142,962	7,173,735
所得	所　得		2,326,035	208,149	248,938	321,524	1,565,639	88,162	4,437,515
	所得率		35.6%	8.1%	24.5%	29.9%	34.9%	1.2%	50.7%
	1hあたり所得		1,520	311	432	1,655	1,889	35	2,326
	農企業利益		30,285	△ 795,351	△ 615,812	30,149	322,139	△ 3,655,838	1,576,265
費用	経営費	円/本	31.7	70.4	21.9	29.4	104.1	91.3	862.5
	生産原価		40.0	87.0	39.9	28.8	119.2	117.6	1434.7
	総費用(再生産価格)		49.1	100.6	46.6	40.8	148.5	137.5	1434.7
所得			17.6	6.3	7.1	12.6	55.9	1.1	887.5
労働時間	家族労働時間	時間/10a	1530:30	669:00	576:30	194:15	829:00	2496:00	1907:30
	雇用労働時間		0:00	0:00	0:00	55:00	610:00	1254:00	426:00
	計		1530:30	669:00	576:30	249:15	1439:00	3750:00	2333:30

花き栽培基準改定版（平成 30 年 3 月）正誤表

修正個所	誤	正
43 ページ グラジオラス 施肥の表	K_2O の総量（kg/a）　~~1.0~~	2.0
49 ページ 宿根アスター(クジャクアスター) 作型図の下	~~∴~~ ~~播種~~	∴を◎に 定植
58 ページ スターチス(シヌアータ) 作型図下の凡例	◎播種の左	∴播種　を追加
83 ページ バラ（ロックウール栽培） 24～25 行	株元の電照~~，ジベレリン処理~~は有効である	株元の電照は有効である (ジベレリン処理を削除)
175 ページ ベゴニア(エラチオール) 作型表の下の凡例	☆電照　~~◆シェード~~	☆電照　★シェード　◆加温 (★シェードを追加し，◆シェードを◆加温に変更)
180 ページ ホオズキ 栽培上の留意点の 2）	草姿バランスを保つため，多潅水を避け~~，計画的にわい化剤を利用す~~る	草姿バランスを保つため，多潅水を避け~~る~~
185 ページ ミニバラ 作型表	~~∴~~	↓（∴を↓に変更）
217 ページ シバ 収穫(刈取り)の項目の 2 行目～4 行目	~~しかし，9 月中旬・・・根が寒害を受けやすく，いずれも~~	芝の養分吸収量が最大となる 9 月中旬から 10 月中旬や，収穫後の根が寒害を受けやすい厳寒期に収穫した場合は，12 か月以上の養成期間を必要とする。