

#### (4) 花き

環境保全のための施肥技術	167
切り花類	
ばら	173
きく	175
スター・チス（リモニウム）	177
アルストロメリア	179
宿根切り花（宿根アスター、ワレモコウ）	180
トルコギキョウ	181
デルフィニウム	182
アスター	183
鉢もの類	
シクラメン	184
ルクリア	185
クリスマスエリカ	186
ベルフラワー	187
ニューギニア・インパチェンス	188
クラウンベリー	189
ハイドランジア	190
ピラミッドアジサイ	191
ヒメノボタン	192
シンビジウム	193
ファレノプシス	194
ミルトニア	195
花壇苗類	
パンジー・ビオラ	196
ハボタン	197
花摘み取り用品目	198
景観形成作物	
ヒマワリ、コスモス	199

C

C

## 環境保全のための施肥技術

### 1 施肥の考え方

花き類は種類が多く特性も異なり、さらに用土、資材が多様で施肥方法や施肥量も異なる。最近では鉢花類を中心に、無土壌培土の使用による底面給水栽培の普及が拡がったが、品目別に生育、開花調節などのために施肥時期、施肥量の調節が必要である。

花き類において環境保全型栽培において次のような考え方方が重要である。

#### 【低投入・低排出施肥の考え方】

低投入・低排出のための施肥管理では、土壤診断や栄養診断などによって必要以上肥料の投入を行わないことが必要である。

##### (1) 土壤診断および栄養診断

- ①養分吸収量：品種特性も含めた養分吸収量や葉分析値のデータの蓄積
- ②肥料・資材：窒素形態の有効利用、緩効性肥料、有機質肥料、液肥、たい肥などの効率的利用
- ③施肥方法：施肥時期（生育ステージ）、位置、マルチなどによる利用率の向上
- ④水管理：土壤への溶脱を促す過剰かん水回避技術（点滴灌水等）
- ⑤土地利用：輪作、クリーニングクロップの効率的利用など

##### (2) 養液管理等の開発

養液管理方法：養分濃度、供給方法、施肥の濃度管理、かん水の掛け流し方式から循環方式への移行など

以上のような各種技術等の活用によって環境負荷の軽減を図るだけでなく、低養分で成長可能な花き類の育種なども必要である。

### 2 花き類において環境保全型栽培管理で主な技術として次のものが上げられる。

#### (1) 土壤診断に基づく施肥管理

作付け前の土壤診断は、適正な施肥管理を行う上での基本技術の1つである。土壤には前作からの肥料成分が残存している場合があり、土壤診断を行わない場合は肥料分の集積がおこり、生育障害を引き起こす可能性が高くなる。

#### (2) 肥料の利用率向上

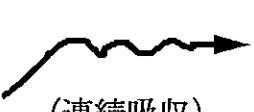
肥料の利用率向上させるためには、養分吸収量や養分吸収パターンに合わせた施肥を行うことが大切である。

切り花、鉢花の養分吸収のパターンを表1、2にまた、窒素の形態に対する各種花きの反応を表3に示すとおりである。ただし、品種、異なる栽培環境下では異なる場合があるため確認する必要がある。

### 1) 切り花

生産性の向上、品質の向上、低コスト化を図るために、種類ごとに養分吸収特性を理解した上で、生育ステージ別の養分吸収に合わせた合理的かつ効率的な施肥技術が必要である。養分吸収パターンから、切り花を表1のように類型化できる。

表1 花卉の種類と養分吸収（N中心）パターンおよびタイプ別施肥例

タイプ	I 連続採花型	II 複数採花 サイクル型	III 短期山形	IV 尻上がり型
花卉の種類	バラ ガーベラ スイートピー	バラ（一斉切り） キク（二度切り） キク（三度切り） カーネーション	夏秋ギク、秋ギク アスター <sup>▲</sup> スプレイギク キンギョソウ	カスミソウ トルコギキョウ スターチス 夏ギク
養分吸収パターン				
タイプ別に適する施肥方法の例	追肥主体の施肥方式。有機質肥料の少量多回数追肥	緩効性肥料+有機質肥料 緩効性肥料+液肥 液肥主体など	有機質主体+液肥型、 緩効性肥料+液肥あるいは有機質肥料など	緩効性肥料+有機質主体 緩効性肥料+液肥 液肥主体

(愛知総農試 改変)

施肥方法については主な例として以下のようなパターンに分類され、肥料の種類を組み合わせれば養分吸収パターンに合わせた施肥が可能となる。

- ①有機質肥料主体+速効性化成肥料型
- ②有機質肥料主体+液肥型
- ③緩効性肥料+速効性肥料型
- ④緩効性肥料+液肥型
- ⑤液肥主体型

## 2) 鉢花

鉢花は種類が多く品種数も多い。また平坦地から高冷地までと作型も多岐にわたる。同一種類でも品種、作型の差異により生育や養分吸收パターンはことなるがそれらは次のように大別される。

表2 花卉の種類と養分吸收（N中心）パターンと施肥例

タイプ	長期開花	発育相転換	花芽分化後 休眠	栄養成長	蓄積養分利用
主な品目	シクラメン、プリムラ	キク、ポインsettia	ハドランジア ツツジ	観葉植物	シャコバサボテン ラン
生育量					
養分吸收					
施肥方法	窒素施用は生育初期は低濃度で供給し、徐々に濃度を高くし、吸収量が高まる中後期に十分吸収できるようする	生育初期は低濃度で供給し、徐々に濃度を高くし、中後期に充分吸収できるよう全生育期間を通してきれめなく供給する	生育量、養分吸收量は葉・枝の伸長時に最も増加し、徐々に緩やかになり休眠期に休止するのでそれに合致した施肥をする	養分吸收量は生育量の増加傾向とほぼ同様であるので生育状況に応じて施肥する	生育量の増大する成苗期に充分吸収できるように生育を促進し花成期には肥効を落とすことが必要だが種類により異なるので注意する

表3 窒素の形態に対する各種花きの反応

タイプ	I型	II型	III型	IV型	V型
生体重					
NO <sub>3</sub> -N	10 → 0	10 → 0	10 → 0	10 → 0	10 → 0
NH <sub>4</sub> -N	0 → 10	0 → 10	0 → 10	0 → 10	0 → 10
特徴	硝酸態窒素のみで生育、開花が最もすぐれ、アンモニア態窒素の比が増すに伴つて不良となる	硝酸態窒素にアンモニア態窒素が2~4割共存した場合に生育が良好となる	アンモニア態窒素に硝酸態窒素が2~4割共存した場合に生育が良好となる	アンモニア態窒素のみで生育が良好となり、硝酸態窒素の比が増すに伴つて不良となる	硝酸態窒素、アンモニア態窒素の供給比に関係なく生育する
花き類	アサガオ、コスモス、ペチュニア、ポインセチア	カトレア、キク、サルビア、シクラメン、パンジー、ベゴニア	グロキニア、ツツジ	サツキ	グラジオラス

(細谷氏分類改変)

### (3) 利用率を向上させる施肥管理

肥料の利用率を向上させる技術として、肥効調節型肥料の利用、灌水同時施肥、リアルタイム診断に基づく施肥、局所施肥、マルチ栽培等の技術がある。

表4 マルチ栽培、裸地栽培の長短 (黒島改変)

	マルチ栽培		裸地栽培	
	長所	短所	長所	短所
養水分の供給 (肥効の安定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>地温の上昇により養水分の吸收がよい</li> <li>土壤水分の変化が少ない</li> <li>過湿になりにくい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>夏期注意 (マルチの選択)</li> <li>長期栽培では養水分の供給施設が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>追肥、灌水が容易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低温期での養分の吸収が悪い</li> <li>土壤水分の変化が大きい</li> <li>過湿になりやすい</li> </ul>
養水分の保持	<ul style="list-style-type: none"> <li>養分の流亡が少ない</li> <li>地表面からの土壤水の蒸発散量が少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地表面に塩類が集積しやすい</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>養分の流亡が大きい。</li> <li>乾燥期、地表面に塩類が集積しやすい</li> <li>土壤水の蒸発散量が多い</li> <li>過湿になりにくい</li> </ul>
土壤物理性の安定	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壤を雨水から保護している</li> <li>膨軟な土壤を保つ</li> <li>土壤空気が拡散しやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有機物の施用が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中耕、土寄せができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壤を固くする</li> <li>孔隙率が低下する</li> <li>土壤空気が拡散しにくい</li> <li>根の伸長を阻害する</li> <li>有機物の施用が必要</li> </ul>

## 1) 切り花における施肥技術

切り花栽培で、利用率を向上させる施肥管理として養液土耕技術がある。

養液土耕とは、点滴養液土耕栽培のことで点滴かん水（ドリップチューブの利用）により、土壤のもつ機能（緩衝能）を活かしながら、作物の生育ステージに合わせ、作物が必要とする肥料・水を吸収可能な状態（液肥）で、リアルタイム栄養診断、土壤溶液診断を利用して過不足なく与える栽培方法のことである。

### 【養液土耕栽培のメリット】

- ① 作物の養分吸収特性、生育ステージに合わせた合理的・効果的施肥が可能となり、生育障害・連作障害が回避でき、高品質生産、均一・規格品生産が期待される。
- ② 作物が必要とする最小限の水と肥料を与えることから、慣行の施肥量を大幅に節減でき、養分流出による環境への負荷をなくすことができる。
- ③ 土の緩衝能、養分供給力、養分保持力を活かすことができるため、各作物に対する適用性が広い。
- ④ かん水、施肥などの養水分管理の数値化・マニュアル化が容易で、かん水・施肥作業が省力化できる。
- ⑤ 養分の過剰・不足と極端な土壤水分の変動が回避され、好適根圏環境が維持されるため、細根の発達がよく、根へのストレスも少ない。そのため、草姿、樹勢を維持・コントロールしやすく、生育が優れ、収量が増加することが多い。
- ⑥ 点滴かん水によってかん水と施肥をコントロールするために、セル苗などの果菜類幼苗定植にも対応でき、過繁茂とならず、草姿コントロールが容易である。
- ⑦ ロックウール栽培に比べて導入経費が安い。
- ⑧ かん水・施肥作業が省力化できる。
- ⑨ 点滴かん水により、養液の浸潤のよい（養液の横への広がり）土壤（培地）では規模拡大でもかん水、施肥が均一になる。
- ⑩ ロックウール栽培で問題となっている培地の廃棄処理がない。

## 2) 鉢花における施肥技術

鉢花類の施肥技術を大きく変えたことの要因に、ピートモスを主体とした市販培養土の普及と、底面給水技術の導入がある。底面給水技術は、省力化のみならず、水分管理、肥培管理を基準化が必要である。そのためには、底面給水方法は、給水方法の特性を充分に把握しておかなければならない。

図1 鉢内の肥料濃度分布

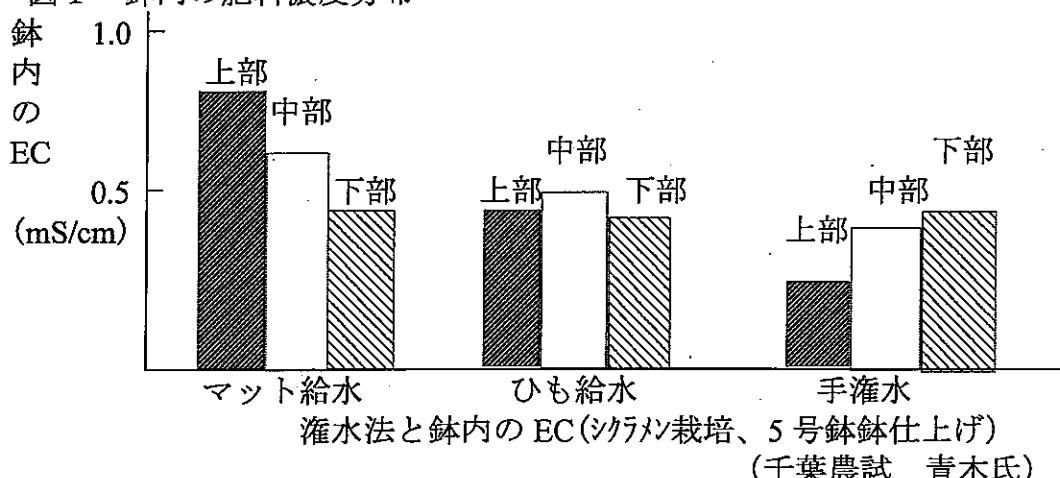
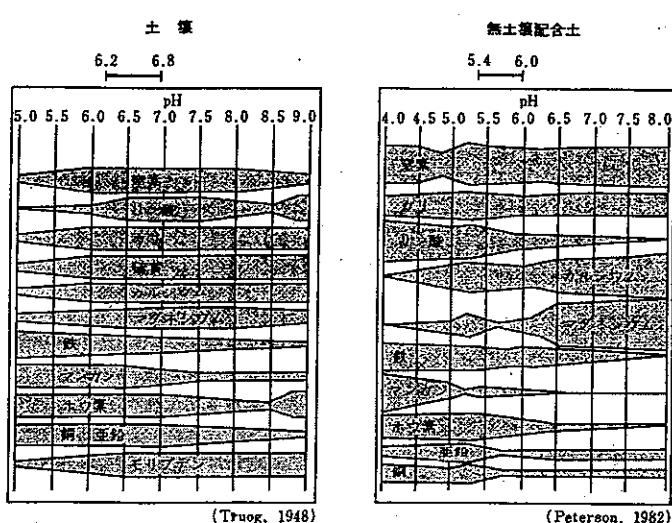


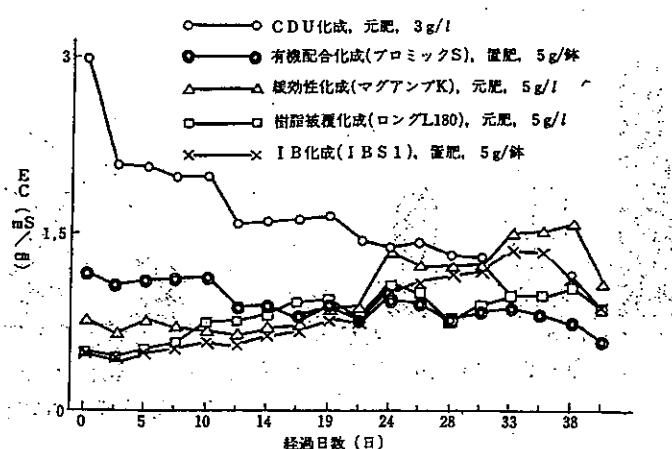
図1に示すように底面給水による肥料成分の偏りについては、一般には肥料成分が上部に集積するので、ときどき上からかん水を行うことにより、鉢内の養分分布を均一にする必要があるとされている。しかしこれも、植物の生育状態によっては一概に論じられれない。ひも給水ではECの偏りが生じていない。これは、葉が鉢を大きく覆うと鉢表面から蒸発する水の量より葉からの蒸散が多くなり、水は下から上へという一方的な移動ではなく、下から根へと移動するからである。従って植物が大きく生育した段階でのひも給水では、肥料の上部集積はほとんど起こらない。むしろマット給水のようにかん水にたびに上部へ移動するようなかん水方法のほうが上部集積の問題が生じる。

### ○用土のpHの調節

一般的な好適pH値範囲は植物によって異なるが、肥料の有効性を勘案した適当な値は次のようにになり、土壤をベースとした用土では、pH 6.2～6.8の範囲とされて、無土壤配合土では、pH 5.4～6.0とされており土壤配合土よりかなり低くなっている。



第2図 植物栄養素の可給性に及ぼすpHレベルの影響



第3図 元肥、置肥の種類とかん水による流亡

用土（赤土5：腐葉土5）を5号プラスチック鉢につめ2～3日おきに200mlの水をかけ、鉢底から溶出した水（80～150ml）のECを測定

## ばら（周年出荷、養液栽培）

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 培土
3. 栽植本数 (株/10a) 7,000
4. 目標収量 (kg/10a) 115,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
周年出荷 1年目			定			●					●		ローテローゼ ティネケ ノブレス
2年目	●	-----									●		
主要作業名 1年目			マット水洗	定植		収穫始め							
2年目以降													採花、スラブ内養液チェック、給液管理

### 6. 施肥基準 (me/1)

施肥時期	NO <sub>3</sub> -N	NH <sub>4</sub> -N	P	K	Ca	Mg	S
冬期 (NH <sub>4</sub> -N15%)	11.0	2.0	3.5	4.5	6.5	2.0	2.0
夏期 (NH <sub>4</sub> -N10%)	12.0	1.1	3.5	5.0	7.0	2.0	2.0

(愛知花研バラ処方)

### バラの微量元素処方 (ppm)

F e	M n	B	Z n	C u	M o	備 考
2.0	0.5	0.25	0.2	0.05	0.05	M nは品種により異なる (0.3~0.7ppm)

(愛知花研バラ処方)

### 7. 施用上の留意点

- (1) 掛け流し式のロックウール栽培では最大必要給液量は一日10a当たり約5~6 m<sup>3</sup>に達する。養液栽培を始めるときには①pHが適正で②塩類濃度が低く③有害物質を含まず④病害菌を含まない良質な原水が得られる必要がある。
- (2) 品種により養分吸収特性が異なるため、品種の吸収特性に応じた、また用いる原水の水質を考慮した養液管理を行う。
- (3) 栽培途中で、培地内の養液を採取して、pH、ECを定期的に測定し、養液管理を行う。
- (4) 掛け流し式ロックウール栽培では、栽培作物の養分吸収特性、生育ステージ、季節の応じて養液濃度と給液量を制御する。蒸散量が多く給液量の多い時期は養液濃度を下げ、給液回数を多くする。逆に、日射量が少なく蒸散量が少ない時期は給液量が少ないと、養液濃度を上げて必要な養分量を施用する。

## ばら（冬季休眠型）

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 洪積土、火山灰土
3. 栽植本数（株／10a） 5,000（株間25cm、条間30～40cm2条植、通路70cm）
4. 目標収量（本／10a） 100,000
5. 栽培型と主な作業

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
栽培型	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
冬 季 休 眠 型													ローラー <sup>セ</sup> ティカル
	■												ノフネス
一 年 目													
	●	○	①	●	②	●	③	④	⑤	⑥	●	×	
二 年 目													
主要 作 業 名													
	一年 目												定植
二 年 目 以 降		保 温	追 肥	收 穫 始 め	追 肥		追 肥	追 肥	追 肥				剪收堆 定穫肥 終 り

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥	10月上旬	10	30	10	100
追肥	2月下旬	7		7	
	4月下旬	4		4	
	6月下旬	4		4	
	7月下旬	4		4	
	8月中旬	4		4	
	9月上旬	4		4	
計	37.0	30.0	37.0	100	3

## 7. 施用上の留意点

- (1) 基肥は緩効性肥料を主体にする。
- (2) 追肥は採花後とし、年6回を基本に施用する。
- (3) 土壌pHを5.5～6.0を目標とする。
- (4) りん酸の土壤集積は鉄欠乏症の発生を助長するので、定期的に土壤診断を実施し、りん酸の施肥量を調整する。

## 8. 施肥量の計算（施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く）

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※ 堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## きく（施設2度切り）

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 火山灰土、洪積土
3. 栽植株数（株／10a） 12,000
4. 目標収量（本／10a） 60,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
施設二度切り								電～～～～電					銀峰（白） 天守閣（白） サマーエロー（黄） 深志の匠（黄）
主要作業名	電追照肥 はじめ	電加照温 終はわじりめ	加温 終わり		収穫		土壤消毒	直電 掃照し始め		電照終わり		収穫	

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

1 作当たり

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥	定植前	15	15	15	120	3
追肥	1月中旬	10	6	7		
	計	25	21	22	120	3

## 7. 施用上の留意点

- (1) 無側枝キク、スプレーは施肥量を30%減らす。
- (2) 施設栽培のため塩類集積の恐れがあるので、土壤診断による適正施肥を行う。

## 8. 施肥量の計算（施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く）

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\*堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## きく（露地9月出し）

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 火山灰土、洪積土
3. 栽植株数（株／10a） 12,000
4. 目標収量（本／10a） 30,000
5. 栽培型と主な作業

月別 栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
露地 輪菊 9月出し				■ 捕 ■ 定 ×				● ●					飛鳥（赤） 深志の匠（黄）
露地 雨よけ スアーレーキック				■ 捕 ■ 定 ×				● ●					スイング ケベック
主要作業名 輪菊 スアーレーキック				挿し芽消育苗箱 基肥	土壤消毒 施肥	基肥 定植	ピンチ			収穫			
				基肥	挿基肥 芽	定植	ピンチ			収穫			

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

輪菊

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥	15	15	15	120	3
計	15	15	15	120	3

スプレー菊

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥	10	10	10	120	3
計	10	10	10	120	3

## 7. 施用上の留意点

- (1) 土壌pHは6.0前後を目標にする。
- (2) 生育を見ながら追肥を行うが、発芽後の追肥は控える。
- (3) 無摘心栽培の場合は、基肥30%の減肥する。

## 8. 施肥量の計算（施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く）

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## スターチス（リモニウム）・シヌアータ系

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 火山灰土、沖積土、洪積土
3. 栽植本数（株／10a） 4,500（株間40cm×条間40cm 2条植、通路60cm）
4. 目標収量（本／10a） 54,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
ハウス無加温	○ 仮 ■ 定 ① ● - - - ●													早生系 中・ 晚生系
露地雨よけ	○ 仮 ■ 定 ① ● - - - ●													
主要作業名	ハウス無加温	は種	仮植基肥	定植	追抽肥台始め	収穫始め	収穫終り							
	露地雨よけ	は種	仮植基肥	定植	追抽肥台始め	収穫始め	収穫終り							

### 6. 施肥基準 (kg/10a)

#### ハウス無加温

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰
基肥	2月中旬	8	11	6
				100
追肥	4月中旬	2		2
計		10	11	8
				100

#### 露地雨よけ

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰
基肥	3月下旬	8	11	6
				100
追肥	5月上旬	2		2
計		10	11	8
				100

### 7. 施用上の留意点

- (1) 育苗用土は排水性の良い市販培養土で、pH 6~6.5のものが適する。
- (2) 基肥に用いる肥料は緩効性のものを主体に施用する。
- (3) 追肥は抽だい開始前までに行う。
- (4) 多肥栽培すると下部の栄養成長が旺盛になり抽苔、開花が遅れるので施肥基準を厳守する。
- (5) ホウ素欠乏を起こしやすいため、土壤 pH 6.0~6.5を目標にし、pHを上げ過ぎないようにする。

### 8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

$$\text{堆肥の有効成分量} = \text{施用量} \times \text{堆肥現物当たりの成分含有率} \times \text{乾物割合} \times \text{肥効率}$$

(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## スターチス（リモニウム）・シネンシス系ハイブリッド

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 沖積土、洪積土、火山灰土
3. 栽植本数（株／10a） 2,600（株間40cm×条間40cm 2条植、通路60cm）
4. 目標収量（本／10a） 20,000
5. 栽培型と主な作業

月別 栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種 スーパー レディ 系
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
予冷育苗 +加温													（山上げ育苗）【冷蔵育苗】
	X		●●●●							■ 定		A	
加温										■ 定			
		A X		●●●●									
無加温										■ 定			
			X		●●●●								
主要作業名	ビンチ		収穫始め	収穫終り						基肥	定植		加温

### 6. 施肥基準 (kg／10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥 9月中旬	12	15	12	100	3
計	12	15	12	100	3

### 7. 施用上の留意点

- (1) 基肥は緩効性肥料を主体に施用する。
- (2) 園場のpHを6.5前後に調整する。
- (3) 生育状況を見ながら追肥を行う。

### 8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## アルストロメリア（四季咲系・春定植加温作型）

1. 対象地域 中間地、高冷地
2. 土 壤 沖積土、洪積土、火山灰土
3. 栽植本数（株／10a） 3,000  
(株間50cm×条間30~40cmの千鳥2条植、畦幅90cm、通路60cm)
4. 目標収量（本／10a） 100,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種	
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下		
四季咲系 春定植 加温作型	1年目						■定			●	①	②	③	オルガ レベッカ チャエルシー アリシア エペレスト アモーレ等	
	2年目	●					●			●	●	●	●		
主要作業名	1年目					基肥	定植			収穫	収穫	追肥	収穫	追肥	
	2年目	収穫	追肥	収穫	追肥		切り戻し			追肥	収穫	追肥	収穫	追肥	

### 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
基肥		20	30	20
追肥	伸長期	10	10	10
	着蕾～切花収穫	10	10	10
数回にわけて分肥		10	10	10
収穫後				
計		50	60	50

### 7. 施用上の留意点

- (1) 生育が旺盛で多収性の植物であるため地力の消耗が激しいので、定植前に堆肥を投入し深耕する。
- (2) 収穫が長期に渡るため追肥は数回に分けて施用する。1回の窒素成分施用量は5~10kg/10aを目標とする。
- (3) 土壌pH 6.0~6.5を目標にする。

### 8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## 宿根切り花（宿根アスター、ワレモコウ）

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 火山灰土
3. 栽植本数 (本／10a) 宿根アスター：10,000 (株間15～20cm、畝間40cm)  
ワレモコウ：4,000 (株間30cm、畝間60～80cm)
4. 目標収量 (本／10a) 30,000 (宿根アスター)、24,000 (ワレモコウ)
5. 栽培型と主な作業

品目 栽培型	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
宿根アスター	露地季咲		■定		×	①			●●					アメジスト ピンク アメジスト ブルースターライト フジ
	主要作業名				基肥	定植		追肥 ・ 土寄せ			収穫			
品目 栽培型	月別	2	3	4	5	6	7	8	9	10				品種
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
ワレモコウ	1年目		■	定										在来系統
	2年目		①			●	-----	●						
	主要作業名			基肥	株定植 分け				収穫始め		収穫終り			

### 6. 施肥基準 (kg／10a)

#### 宿根アスター

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥 4月中旬	8	10	8	200	2
追肥 6月下旬	2		2		
計	10	10	10	200	2

#### ワレモコウ

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥 4月上旬	3	7	3	100	2
計	6	10	6	100	2

### 7. 施用上の留意点

- (1) 多肥栽培は茎が太くなりすぎるので前作の肥料が残っている場合には施肥量を控える。
- (2) 基肥は、緩行性肥料を主体とする。

### 8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準量} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\*堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## トルコギキョウ（抑制）

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 火山灰土
3. 栽植本数（本／10a） 40,000（株間12cm×条間12cmの8条植、通路60cm）
4. 目標収量（本／10a） 38,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型 ヶ月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
抑制 9~10	育苗	○	鉢										八重系 キング シリーズ*
月出荷				■ 定	①	②		●●●●					小輪系 ピコロ シリーズ*
主要作業名			は 種 植 え	鉢 植 え	基 肥	定 植	追 肥	追 肥		収 穫 始 り	収 穫 終 り		キュートシ リーズ*

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥 4月下旬	12	15	12	200	2
追肥 6月上旬 7月中旬	2 2	2 2	2 2		
計	16	19	16	200	2

## 7. 施用上の留意点

- (1) 基肥は緩効性肥料を主体に施用する。
- (2) 追肥は生育状況を見ながら液肥を中心に行う。
- (3) 土壌pHは6.5を目標とする。
- (4) 生育初期から中期に発生が見られる上位養の葉先枯れや生長点の枯死症状が見られるほ場では、定植後からのカルシウム資材の葉面散布により症状の軽減効果が見られる。

## 8. 施肥量の計算（施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く）

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\*堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## デルフィニウム（抑制）

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 火山灰土
3. 栽植本数（株／10a） 9,000（株間30cm、条間30cm2条植え、通路60cm）
4. 目標収量（本／10a） 12,000
5. 栽培型と主な作業

月別 栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種 エラーグム 系 ベラドンナ系 シネンシス系
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
1年目	育苗	○鉢			■定	●	●	●	●	●	●	●	
2年目		③		④		⑤							
主要作業名		播種		鉢基上肥げ	定植	一番花収穫	追肥	追肥	二番花収穫				
		追肥			追肥			追肥					

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

1年目

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥	4月上旬	15	17	15	100
追肥	7月中旬	1.5	1.5	1.5	
	9月上旬	1.5	1.5	1.5	
計		18	20	18	3

2年目

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥	3月下旬	5.0	7.0	5.0	100
追肥	6月中旬	1.5	1.5	1.5	
	8月下旬	1.5	1.5	1.5	
計		8	10	8	3

## 7. 施用上の留意点

- (1) 追肥は一番花収穫後に行う。
- (2) 2番花の切り花品質向上のため、かん水を兼ねて追肥する。
- (3) 土壌のpHは5.5~6.5を目標とする。  
低pH土壤では生育不良となるので適正pHに努める。
- (4) ベラドンナ系品種(栄養系)では追肥回数を増やす。

## 8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## アスター（普通、抑制）

1. 対象地域 平坦地
2. 土 壤 沖積土
3. 栽植本数 (本／10a) 20,000 (株間15cm×条間25cm 2条植、通路60cm)
4. 目標収量 (本／10a) 16,000
5. 栽培型と主な作業

月 旬 栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種 松本 系 くれ ない 系
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
普通		○	仮		■ 定	①			●				
抑制			○				○		●	●			
主要作業名	普通		は 種	基 肥	定 植	追 肥		収 穫					
	抑制		は 種					収 穫					

## 6. 施肥基準 (kg／10a)

普通

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
基肥	4月上旬	8	10	8	100	2
追肥	6月中旬	4	2	4		
計		12	12	12	100	2

## 7. 施用上の留意点

- (1) 育苗用土は排水性の良い用土がよく、極端な酸性土壤をきらい、中性土壤を好む。
- (2) 茎が太くなりすぎるので、多肥栽培にしない。
- (3) 追肥は生育の状況を見ながら施す。
- (4) 土壌pHは6.0～7.0を目標にする。

## 8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\* 堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## シクラメン（底面給水栽培）

1. 対象地域 平坦地、高冷地
2. 土 壤 培養土（調整ピート）
3. 栽植密度（鉢／10a） 3,200（6号鉢）
4. 目標収量（鉢／10a） 3,000（6号鉢）
5. 栽培型と主な作業

栽培型 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
5～6号鉢 1年目													○
	鉢	鉢	鉢							●	●		
2年目	2.5号	3.5号	6号										
4号鉢ミニ系 1年目													○
	鉢	鉢								●	●		
2年目	2.5号	4号											
主要作業名		鉢上げ	鉢上げ	鉢上げ	鉢上げ	鉢上げ				出荷	播種		

## 6. 施肥基準（6号鉢）

施肥時期	肥料濃度			肥培管理
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
鉢上げ前 播種～3月上旬	35 ppm	35 ppm	35 ppm	苗の生育を見ながら適宜に施す。
鉢上げ2.5号～3.5号 3月中旬～4月下旬	50 ppm	50 ppm	50 ppm	1週間に1回程度灌注する。
鉢替え3.5号～6号 5月上旬～7月下旬	50 ppm	50 ppm	50 ppm	1週間に1回程度灌注する。
6号 8月上旬～9月上旬	50 ppm	50 ppm	50 ppm	底面給水で施用する。
6号 9月中旬～	75 ppm	125 ppm	125 ppm	底面給水で施用する。

(参考) シクラメンの植物体樹液の生育ステージ別診断指標

生育ステージ						説明
	N O <sub>3</sub> -N	N H <sub>4</sub> -N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	C a O	
発芽期	25	10	50	1000	100	は種から発芽まで約1ヶ月
主芽発達期	50	10	50	1000	100	最初の葉の展開～5葉芽まで
側芽発達期	50～100	25	100	1500	250	側芽が発達し葉が盛んに展開する時期
花芽分化形成期	25	10	100	1500	250	出荷の際の花芽が分化するとき 8月下旬以降
花蕾発育伸長期	50～100	25	100	1500	250	前ステージで分化した花が咲く一歩手前の時期
開花期	25	25	100	1500	250	
結実期	10	25	50	1000	100	

(栃木農試 シクラメンの簡易栄養診断に基づく施肥管理)

## 8. 施用上の留意点

- (1) 置肥施用する場合は、夏期以降窒素成分で1鉢当たり0.6g程度を施用する。
- (2) 液肥を底面給水で行う場合、生育の様子を見ながら数回に1度は水のみ吸水させる。
- (3) 夏期に窒素が多いと花芽分化が正常に行われず奇形花が多くなるので注意する。また、夏期から秋期にかけて肥料欠乏を起こすと、種々の生育障害が発生するので注意する。
- (4) 栽培環境（標高、かん水方法等）、品種等により植物体の肥料要求量が異なるので諸条件を踏まえた施肥を行う。

## ルクリア

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 混合用土
3. 栽植本数 (鉢／10a) 12,000 (5号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 10,600
5. 栽培型と主な作業

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
栽培型	促成 5号鉢 仕立て	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
					△						鉢	■	
主要作業名	1年目												
	2年目	×	鉢	■	×	△	---	△	●●●				
主要作業名	1年目				さし木						加温始	鉢上げ	施肥
	2年目		摘芯	鉢替え	施肥	摘芯	シェード開始	シェード終了		開花			

### 6. 施肥基準 (5号鉢仕立て、g/1鉢・1ヶ月)

施 肥 時 期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
4月～11月 挿し木～3.5号鉢上げ	-	-	-
11月～3月 3.5号鉢上げ～5号鉢上げ	0.2	0.2	0.2
4月～7月 5号鉢上げ～シェード終了	0.4	0.4	0.4
8月～9月 シェード終了～開花まで	0.6	0.6	0.6
計	1.2	1.2	1.2

### 7. 施用上の留意点

- (1) 用土については、鹿沼土、赤玉土、ピートモス、パーライト、バーミキュライトの等量混合を前提とする。
- (2) 施肥には緩効性肥料を用いる。
- (3) 鉢上げ直後の施肥は避ける。
- (4) 生育の状況に応じて施肥量を調節する。

## クリスマスエリカ

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 混合用土
3. 栽植本数 (鉢／10a) 12,000 (4号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 10,100
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
4 鉢 仕 立 て	1年目				X挿し木					鉢			
	2年目			鉢							●●		
5 鉢 仕 立 て	1年目	X挿し木				鉢				鉢			
	2年目			鉢		2号				3.5号		●●	
6 鉢 仕 立 て	1年目			X挿し木						鉢			
	2年目			鉢						2号			
	3年目			3.5号		鉢					●●		
主要 作 業 名	4号鉢			さ し 木						鉢 上 げ			出 荷
	5号鉢	さ し 木		鉢 替 え			鉢 上 げ			鉢 替 え			出 荷
	6号鉢			鉢 替 え	さ し 木					鉢 上 げ			出 荷

### 6. 施肥基準 (5号鉢仕立て、g/1鉢・1ヶ月)

施 肥 時 期	施 肥 量
鉢上げ1ヶ月後から45日間隔	緩効性肥料(10-10-10)を1鉢あたり1粒置肥する

### 7. 施用上の留意点

- (1) 用土については、鹿沼土、赤玉土、ピートモス、バーミキュライト、パーライトの等量混合を前提とする。
- (2) 挿し木後の育苗期間中は施肥を行わない。
- (3) 施肥時期は、鉢上げ後1ヶ月から行う。
- (4) 生育の状況に応じて施肥量を調節する。

## ベルフラワー

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 混合用土
3. 栽植本数 (鉢／10a) 18,000(3号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 16,600(3号鉢)
5. 栽培型と主な作業

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
栽培型	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
促成 ハウス加温	■	■			■			■	■	■	■	■	在来 系統
●	●												
主要作業名	加温始	追肥	出荷始め	出荷終り		さし芽・株分け			追肥		入3室号鉢上げ・基肥		

## 6. 施肥基準

施 肥 時 期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	備 考
基肥	3号鉢上げ時 11月下旬	0.1 g	0.1 g	0.1 g	緩効性肥料、1鉢当たり
追肥	苗養成時 9月下旬～11月上旬	100 ppm	100 ppm	100 ppm	液肥10日に1回20ml
追肥	株仕上げ期 2月上～3月上旬	100 ppm	100 ppm	100 ppm	液肥5日に1回50ml

## 7. 施用上の留意点

- (1) 秋期の苗養成時に降雨の多い年は、肥料が流失しやすいので、施用する間隔を短くする。
- (2) 用土は、調整ピートもしくは、赤玉土、腐葉土等の混合用土を使用する。

## ニューギニア・インパチエンス

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 培養土
3. 栽植密度 (鉢／10a) 8,500 (5号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 8,200 (5号鉢)
5. 栽培型と主な作業

栽培型 ヶ月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
5～6月 出荷													苗 パペテ、 ティモール
主 要 作 業 名	鉢 上 げ	ピ ン チ	鉢 替 え	出 荷									苗導入

## 6. 施肥基準 (kg／10a)

施 肥 時 期		施用方法
基肥	植え付け時 (3号)	調整ピートに含まれる肥料分を基肥とする。
追肥	植え付け後 (3号)	置き肥1回、または液肥 (50 ppm) を1回。
	鉢上げ後 (5号)	液肥 (30～40 ppm) を開花前に施用 (1～2回)

## 7. 施用上の留意点

- (1) 培養土は、調整ピートか有機質に富み排水保水性の良い培土を使用する。
- (2) 土壌 pH 5.8～6.2、EC 0.5～0.8を目標とし多肥栽培を避ける。

## クランベリー

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 混合用土
3. 栽植本数 (鉢／10a) 10,000 (5号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 8,000
5. 栽培型と主な作業

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
栽培型		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
5 鉢 仕 立 て	1年目													
	2年目													
	3年目													
主要 作業 名					さ し 木		鉢 上 げ		出 荷		出 荷			

### 6. 施肥基準 (5号鉢仕立て、g/1鉢・1ヶ月)

施 肥 時 期	施 肥 量
鉢上げ1ヶ月後から45日間隔	緩効性肥料(10-10-10)を用土1袋あたり4gを置肥する

### 7. 施用上の留意点

- (1) 用土については、鹿沼土、赤玉土、ピートモス、バーミキュライト、パーライトの等量混合を前提とする。
- (2) 挿し木後の育苗期間中は施肥を行わない。
- (3) 施肥時期は、鉢上げ後1ヶ月から行う。
- (4) 生育の状況に応じて施肥量を調節する。

## ハイドランジア

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 培養土
3. 栽植本数 (鉢／10a) 6,600 (5号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 6,000
5. 栽培型と主な作業

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
栽培型	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
														ホーリー・ブーケ シリーズ*
促成 ハウス 加温	1 年 目													マナスルシリーズ*
	2 年 目	鉢			●	●								ミセスクミコ
主要 作業 名	1 年 目				挿 し 木		鉢 上 げ		ピン チ					
	2 年 目	鉢 替 え			出 荷	出 荷								

## 6. 施肥基準

施 肥 時 期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	備 考
鉢上げ後 (生育初期)	50ppm	50ppm	50ppm	苗の生育見ながら適宜施す
" (8月～) 赤系品種	75	150	75	1週間に1回程度灌注
青系品種	100	50	200	

## 7. 施用上の留意点

- (1) 赤花系品種はpH 6～7、青花系品種はpH 4～5となるように培土を調整する。
- (2) 青花系品種は発色を鮮やかにするため硫酸アルミニウム1000倍液を灌注する。

- ・9月中旬～10月上旬：2～3回灌注
- ・出荷1ヶ月前（花らい発達期）：1～2回灌注

## ピラミッドアジサイ（ノリウツギ）

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 バーミキュライト（挿し木）混合用土（出荷時）
3. 栽植本数（鉢／10a） 5,700（2.5号鉢）
4. 目標収量（鉢／10a） 1,600（3株寄せ植え）
5. 栽培型と主な作業

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
栽培型	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
花木鉢物 生産	○	○	鉢	鉢									ミナツキ
親株管理	▼	▼	■										
主要 作 業 名	挿 し 穂 採 取	挿 し 穂 採 取	挿 親 株 採 取	挿 し 穂 刈 り 込 み	出 荷			出 荷					

## 6. 施肥基準 (ppm)

施 肥 時 期	置肥量 (大型種)	
挿し木45日後	IB化成	1 g /鉢
以後30日間隔	〃	1 g /鉢
親株	N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O=5-5-5 (kg/10a)	

## 7. 施用上の留意点

- (1) 施肥の開始は挿し穂が発根してから行う。

## ヒメノボタン

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 混合用土
3. 栽植本数 (鉢／10a) 10,000 (5号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 8,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種 在 來 系 統
		上中下												
5 鉢 仕 立 て	1年目													
	2年目													
	3年目													
主要作業名				出荷			さし木				鉢上げ			

### 6. 施肥基準 (5号鉢仕立て、g/1鉢・1ヶ月)

施 肥 時 期	施 肥 量
鉢上げ 1ヶ月後から 45日間隔	緩効性肥料(10-10-10)を用土1kgあたり2gを置肥する

### 7. 施用上の留意点

- (1) 用土については、赤玉土、腐葉土、パーライトの3:3:1混合用土を前提とする。
- (2) 挿し木後の育苗期間中は施肥を行わない。
- (3) 施肥時期は、鉢上げ後1ヶ月から行う。
- (4) 生育の状況に応じて施肥量を調節する。

## シンビジュム

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 培養土(パーク)
3. 栽植本数(鉢/10a) 1,800(6号鉢)
4. 目標収量(鉢/10a) 1,600(6号鉢)
5. 栽培型と主な作業

栽培型		1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種	
栽培 上 げ 裁 培	1年目	△												大型品種	
	2年目		△												
	3年目			△								●●●●●●●●			
主要 作 業 名	1年目			鉢 上 げ						鉢 替 え					
	2年目					鉢 替 え									
	3年目					芽 か き		山 上 げ			山 下 げ		開 花		

### 6. 施肥基準(ppm)

施 肥 時 期		置肥量(大型種)	
3号鉢	毎月1回	生菜種油粕	3 g
4号鉢	毎月1回	"	6 g
6号鉢	毎月1回	"	10 g

### 7. 施用上の留意点

(1) 中・小型種は置肥量を30%減とする。

## ファレノプシス

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 水苔
3. 栽植本数 (鉢／10a) 8,600 (4号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 2,400 (3株寄せ植え)
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
1年目					※								
2年目					△					△			2.5号
3年目					3.5号							●●●●●●	
		△											
		4号											
主要作業名	1年目				フ寄 ラセ ス植 コえ 出し					鉢 替 え		加 温 開	
	2年目				鉢 替 え							花 茎 除 去	
	3年目	鉢 替 え						冷 房	冷 房		支 柱 立 て	開 寄 花 せ 植 え	

### 6. 施肥基準 (ppm)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	備考
7～10日ごと	50	50	50	2.5号鉢 20ml 3.5号鉢以上 50ml

### 7. 施用上の留意点

- (1) 施肥は液肥を用い、灌水を兼ねて行う。
- (2) 鉢替え後2週間は施肥を控える。

## ミルトニア

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 バーク
3. 栽植本数 (鉢／10a) 10,000 (3.5号鉢)
4. 目標収量 (鉢／10a) 8,400 (3.5号鉢)
5. 栽培型と主な作業

栽培型 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
1年目		△							△			
2年目				△								
3年目					3.5号							
主要作業名	1年目		フ寄 ラセ ス植 コえ 出し							鉢 替 え 2.5 号		
	2年目				鉢 替 え 3.5 号							
	3年目		支柱 立て									

### 6. 施肥基準 (ppm)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
3月～9月	100	100	100
10月～2月	50	50	50

### 7. 施用上の留意点

- (1) 施肥は液肥を用い、灌水を兼ねて行う。
- (2) 施肥間隔は周年2週間に1回とする。

## パンジー、ビオラ

1. 対象地域 平坦地（春出し）、高冷地（秋出し）
2. 土 壤 混合用土
3. 栽植本数（ポット／10a） 30,000（3号鉢）
4. 目標収量（ポット／10a） 28,000
5. 栽培型と主な作業

月別 栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
春出し				●	●			○	鉢				パンジー
秋出し							○	鉢		●	●		ニュークリスタル マキシム
主要 作 業 名	春 出 し		出 荷					播 種	鉢基 上肥 げ				ビオラ ビビ系 ソルベ フルーナ
秋 出 し						播 種	鉢基 上肥 げ		出 荷				

## 6. 施肥基準 (g / 1鉢当たり)

施 肥 時 期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
基肥	鉢上げ時	0.15	0.15	0.15
追肥				
計		0.15	0.15	0.15

## 7. 施用上の留意点

- (1) 鉢上げ用土は、赤土、腐葉土等の排水性の良い混合用土を使用する。
- (2) 基肥は、鉢上げ1週間後に置肥を行うか、鉢上げ用土に予め混合する。
- (3) パンジー、ビオラは、急激な肥料施用を嫌うため基肥には緩効性肥料を使用する。
- (4) 葉色が悪くなった場合は液肥等で追肥を行う。

## ハボタン

1. 対象地域 高冷地（秋出し）
2. 土 壤 混合用土
3. 栽植本数（ポット／10a） 5,000（3、5号ポット）
4. 目標収量（ポット／10a） 5,000
5. 栽培型と主な作業

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
栽培型	上中下												
秋出し						○	鉢			●	●		丸葉系 白はと 紅はと ちりめん系 白すずめ 紅すずめ
主要作業名						播種	鉢上げ			出荷			

### 6. 施肥基準 (g / 1鉢当たり)

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
基肥	鉢上げ時	0.3	0.3	0.3
追肥	灌水時	50ppm	50ppm	50ppm

### 1. 施用上の留意点

- (1) 鉢上げ用土は、赤土、腐葉土等の排水性の良い混合用土を使用する。
- (2) 基肥には緩効性肥料を用いる。
- (3) 播種後または鉢上げ後、葉色が黄変した場合は適宜液肥を施用する。
- (4) 肥料が少ないと下葉が黄色くなつて落葉するが、出荷時期に窒素が多いと着色が遅れるので注意する。

## 花摘み取り用品目

1. 対象地域 中間地、高冷地
2. 土壌 全土壤
3. 栽植密度 (10a) 株間20~30cm、条間20~30cm 2条植、通路60cm~80cm
4. 目標収量 (kg/10a) -
5. 栽培型と主な作業

栽培品目	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下							
<b>一年草</b>													
センニチコウ				○ 定		●	●	●	●	●	●	●	
ケイトウ				○ 定		○ 定	●	●	●	●	●	●	
ヘリクリサム				○ 定		○ 定	●	●	●	●	●	●	
キセランセマム				○ 定		○ 定		●	●	●	●		
クラスペディア				○ 定		○ 定		●	●	●	●	●	
<b>主要作業名</b>				は種	基肥	定植			採花始め			採花終り	
<b>宿根草</b>													
アルメリア	1年目			○ 定									
	2年目					●	●	●					
宿根リケリア	2年目					●	●	●					
スカビオサ						●	●	●					
エリケロン						●	●	●					
アクレキニア						●	●	●					
<b>主要作業名</b>		1年目		は種	基肥	定植			採花始め				
		2年目							採花終り				

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

全品目共通

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰
基肥	10	10	10	100
計	10	10	10	100

## 7. 施用上の留意点

(1) 基本的に基肥主体で施肥を行い、生育が悪い場合は追肥する。

## 8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

$$\text{堆肥の有効成分量} = \text{施用量} \times \text{堆肥現物当たりの成分含有率} \times \text{乾物割合} \times \text{肥効率}$$

(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\* 堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## 景観形成作物（ヒマワリ、コスモス）

1. 対象地域 平坦地、中間地
2. 土 壤 全土壤
3. 播種量 (kg/10a) ヒマワリ0.5 (条間90cm×株間30cm、2粒ずつすじ播き)  
コスモス1.5 (条間80cm すじ播き)
4. 目標収量 (kg/10a) -
5. 栽培型と主な作業

ヒマワリ

月別 栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
夏咲 き 秋咲 き				■○		●	●						ハイブリ クトサン フラワー
主要作業名				施播 肥種			開花 始め 施播 肥種	開花 終り	開花 始め	開花 終り			

月別 栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下												
				○ ○		● ●	● ●						ホニ 早生 センセシ ョン 中生
主要作業名				播種			播種	開花		開花			

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

ヒマワリ

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土 石灰	微量 要素
基肥	8.7	7.5	5.6	150	
計	8.7	7.5	5.6	150	

コスモス

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
基肥			無施肥
草丈30cm程度	4	4	4

## 7. 施用上の留意点

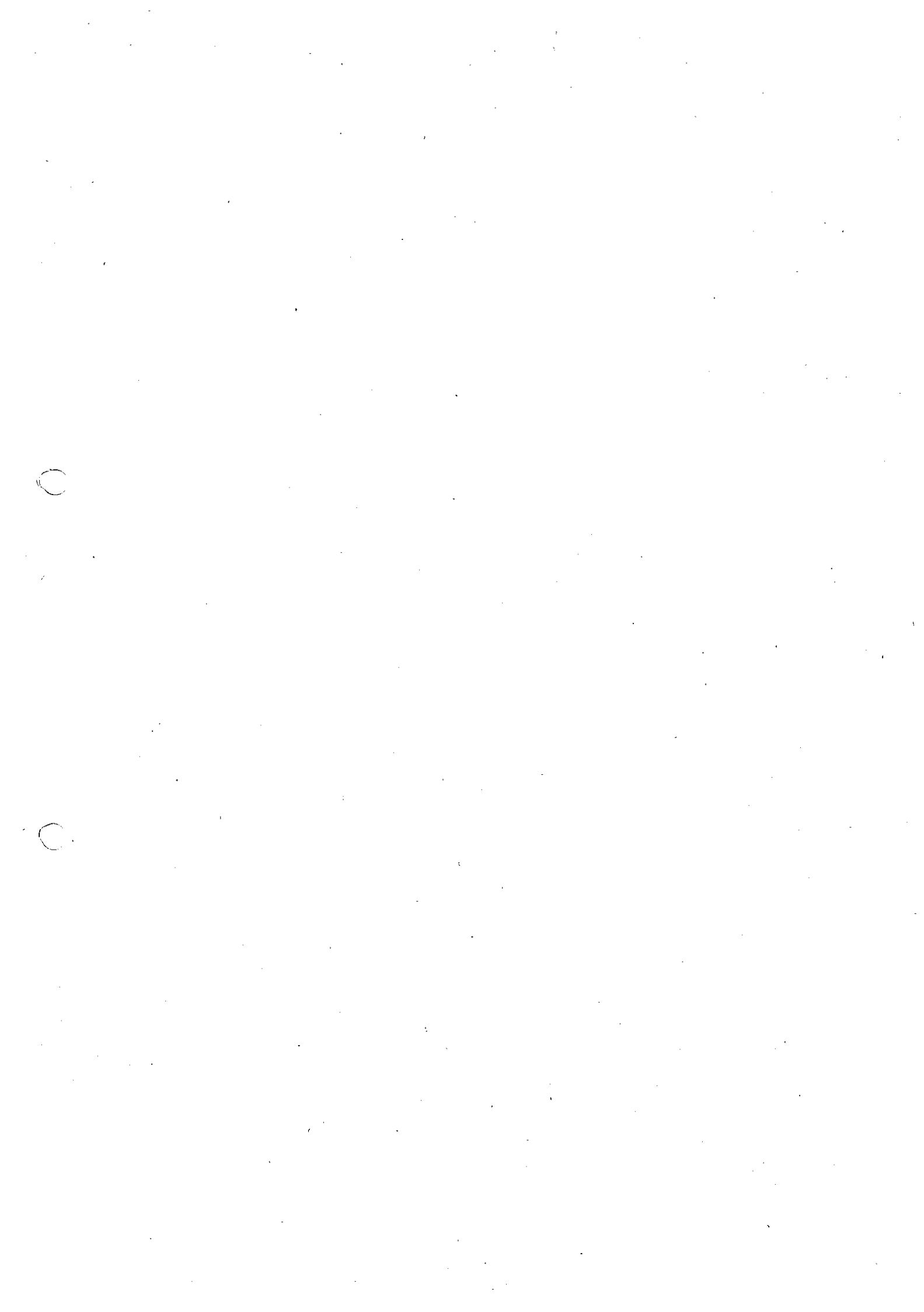
(1) コスモスは基本的には無施肥で栽培し、生育が悪い場合に追肥する。

## 8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\*堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。



(5) 飼料作物

環境保全のための施肥技術	201
サイレージ用ソルガム	204
青刈りソルガム	205
飼料用トウモロコシ	206
飼料用ライ麦	207
飼料用えん麦	208
飼料用大麦	209
飼料用稻	210
イタリアンライグラス	211
ハイブリッドライグラス	212
混播牧草（採草利用）	213
混播牧草（放牧利用）	214
混播牧草（集約放牧利用）	215

C

C

## 環境保全のための施肥技術

### 飼料作物

#### 1 飼料作物栽培と環境とのかかわり

飼料作物は家畜の飼料として生産される中間生産物であるため、本来低コスト低投入栽培が求められてきた。したがって、肥料の多量投入、農薬の使用による地域環境に与える悪影響は少ないと考えられている。しかし、草地は傾斜地、高標高地など一般作物の栽培が困難で条件の劣る地域に多く立地しており、草地の損傷、荒廃により植生が劣化し、裸地が生じることで周辺環境に悪影響を引き起こす危険性が大きい。またトウモロコシ、ソルガムなど長大作物は、排出された堆肥を連年施用した多肥栽培が行われるため、環境保全的栽培技術が不可欠である。しかしながら、草地は畑地と比較して多様な土壌生物が生息し、豊富な生物群集を支える環境保全機能、優れた景観を形成する保養、保健機能を有しており、山地傾斜地、中間地など地理的、経済的条件が不利益な地域を草地を中心として畜産的に利用することは、国土の有効利用と保全の両面で極めて重要である。

#### 2 環境保全型草地・飼料作物栽培技術の現状と今後の方向

わが国の飼料作物の作付面積は約90万haで、土地利用の上で大きな地位を占めるに至っているが、ここ数年の純国内産飼料自給率は25%の低い水準で推移している。わが国の畜産経営は家畜飼養頭数に見合った飼料基盤が十分に確保されていない場合が多く、購入飼料に大きく依存した状況にあり、家畜飼養頭数と調和のとれた飼料基盤の確保、飼料生産の一層の低コスト化が求められている。濃厚飼料に依存した飼養形態から、わが国の気候風土や社会的経済条件に適した土地利用型畜産経営への転換が今後ますます重要となってきている。そのためには、家畜ふん尿を田畠や草地に還元利用をしていくことは、農業全体の生産力を維持・発展させ環境への負担を軽減する観点からも重要である。その際、急増する耕作放棄地、未利用地、水田転換畑などを草地として畜産的に利用する技術も不可欠である。飼料作物の生産は家畜の飼養と結びついているだけに、放牧や地域未利用資源などを有効活用した環境保全的、低投入の栽培技術を作り上げる応用範囲は広い。土地利用型畜産は経営条件や自然、立地条件、あるいは飼養条件によって多様な草地管理条件が成立する。したがって環境保全を重視した草地・飼料作物を多面的に発展させうる可能性も大きいといえる。

### 3 環境保全型飼料作物栽培技術

環境保全型として意識された飼料作物の栽培管理技術の研究は多くはないが、これまで得られている成果をもとに留意点を以下のとおり記した。

#### 1) 牧草の生育特性を活用した効率的な施肥

永年牧草は前年の生育の良否が、翌年の生育にも影響を及ぼす。したがって、牧草の生理生態に応じた効率的な施肥方法を採用しなければならない。

窒素の施用は目標収量や併用する有機物等から供給される窒素などを勘案して施肥設計を立てることが必要である。

リン酸は造成時に不足しやすいため、基肥として十分施用する必要がある。追肥は、通常早春に年間施用量の全量を施肥する。ただし、リン酸吸収係数の大きい黒ボク土では溶性リン肥（ようりん）で施用する必要がある。

カリは牧草に過剰に吸收されやすいため、飼料中のミネラルバランスが不適正となり、グラステタニーの要因となる。土壤中の深さ5cmまでの交換性カリが15～30mg/100gあればカリ肥料を施用しないでも牧草のカリ含量を適切に保つことができ、施肥量の50～100%削減が可能である。混播草地において十分な収量を得るために必要な牧草のカリ吸収量は25kg/10a程度で早春に土壤の深さ5cmまでに存在する交換性カリと年間に施用するカリ肥料を合わせて30kg/10aとなるような施肥設計が望ましいとされている。

石灰は土壤pHを維持するために重要であるが、化学肥料中に含まれる陰イオンとともに流亡しやすく、草地の表層土壤は容易に酸性化する。酸性化により、可溶性アルミニウムが増加し、リン酸の吸収阻害、微生物活性の低下、牧草の塩基バランスの悪化、マメ科牧草の衰退などさまざまな障害をもたらす。したがって、土壤pHを5.5に維持できるように土壤診断に基づいた石灰施用を行う必要がある。

苦土は牧草の塩基バランスを保つ上で重要である。特にカリが過剰に存在すると、牧草の苦土の吸収が抑えられ、このような飼料を摂取した牛は低マグネシウム血症が引き起こされるので、土壤中のカリ存在量も考慮しなくてはいけない。土壤中の交換性苦土が20～30mg/100g、カリ/苦土（等量比）が3以下であれば牧草の苦土含有率は適正に保たれているとされている。

以上のように土壤診断や牧草の生理生態を活用した合理的な施肥体系を確立する必要がある。

#### 2) 家畜ふん尿の適正な施用

家畜ふん尿を資源として有効に利用することは、ふん尿による環境汚染を防止しつつ化学肥料を削減するとともに、地力の増進につながり土一草一家畜の物質循環を高度化する

うえで重要である。家畜ふん尿中の肥料成分含有率は、オガクズ入り牛ふん堆肥では現物中に窒素0.6%、リン酸0.6%、カリ0.6%、牛ふん液状きゅう肥では窒素0.4%、リン酸0.2%、カリ0.4%含まれている。施用した肥料成分量のうち作物に利用される割合を肥効率と呼ぶが、牛ふん堆肥の肥効率は窒素で30%、リン酸60%、カリ90%、牛ふん液状きゅう肥の肥効率は窒素55%、リン酸60%、カリ95%とされている。

牛ふん尿では、牧草や飼料作物の養分要求量に対してカリが過剰に含まれており、施用量の上限はカリの成分量を考慮して規制することが必要である。また、肥効率は施用当年の値であり、残りの肥料成分も土壌中で徐々に分解され、作物に利用されるようになる。したがって、家畜ふん尿を連年施用すると、当年に施用したふん尿に加えて、前年までに施用したふん尿からも肥料成分が供給されるため、基準量以上を毎年施用していくと、いずれ肥料成分が供給過剰となる。過剰な肥料成分は土壌から溶脱して水系汚染の原因となり、牧草や飼料作物中の硝酸態窒素含量やミネラルバランスにも影響して、家畜の硝酸塩中毒やグラステタニー<sup>\*1</sup>の要因ともなる。

近年、家畜ふん尿処理に関する規制は厳しさを増しており、草地や飼料畑であったとしても、過剰な施用を続けることは避けなければならない。化学肥料も含めて、適正な施用を行うことが環境保全につながると言える。

#### ※1 グラステタニー

摂取する飼料のミネラルバランスが原因で低マグネシウム血症になり、興奮、過敏およびけいれんなどの神経症状を示す疾病で、牛や羊に多い。飼料中のK／(Ca+Mg)の当量比が2.2以上となると、発症の危険性が増大する。牧草や飼料作物に対する加里の過剰施用やマグネシウム施用不足に起因するが多いので、適正な施肥を行う必要がある。

#### 4 家畜ふん尿施用上の留意点

堆肥や液状きゅう肥を毎年連用する場合は、定期的に土壌分析や飼料分析を実施する。特に飼料中のK／(Mg+Ca)当量比が2.2以上となった場合、グラステタニー発症の危険があるため、堆肥や加里の施用を中止するか減量する。また、飼料中の硝酸態窒素量含量が増加とともに硝酸塩中毒の可能性が高まるため、必要に応じて堆肥や窒素の施用を中止するか減量する。

## サイレージ用ソルガム（ソルゴー型 兼用型）

1. 対象地域 平坦地 中間地
2. 土 壤 沖積土壌 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播種量 (kg/10a) 2.0~3.0 (条播) 3.0~4.0 (散播)
4. 目標収量 (kg/10a) 6,000~8,000
5. 栽培型と主な作業

月別 栽培型	1 上中下	2 上中下	3 上中下	4 上中下	5 上中下	6 上中下	7 上中下	8 上中下	9 上中下	10 上中下	11 上中下	12 上中下	品種
サイレージ													
1回刈	(平坦地)	■○					● ~ ●						ソルゴー型 ハイリットソルゴー 風立 秋立
	(中間地)	■○					● ~ ●						
2回刈	(平坦地)	■○					● ~ ●	● ~ ●					兼用型 葉月
主要作業名	1回刈 平坦地			基播 肥種				収穫					
	1回刈 中間地				基播 肥種				収穫				
	2回刈 中間地			基播 肥種				収追 穫肥			収穫		

### 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥 播種前	14	10	(14)	2,000*	150
追肥 刈取後	4				
計	14~18	10	(14)	2,000*	150

### 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。

## 青刈りソルガム（スーダン型 スーダングラス）

1. 対象地域 平坦地 中間地
2. 土 壤 沖積土壌 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播種量 (kg/10a) 6.0~8.0
4. 目標収量 (kg/10a) 6,000~7,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別												品種
	1 上中下	2 上中下	3 上中下	4 上中下	5 上中下	6 上中下	7 上中下	8 上中下	9 上中下	10 上中下	11 上中下	12 上中下	
乾草													
平坦地		■○			●●①			●●					
中間地		■○			●●①			●●					
主要作業名	平坦地			基肥	播種		収穫		収穫				
	中間地				基播肥種		収穫		収穫				

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥	播種前	14	10	(14)	2,000*	150
追肥	刈取後	6				
計		20	10	(14)	2,000*	150

## 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。

## 飼料用トウモロコシ

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 沖積土壌 洪積土壌 火山灰土壌
3. 栽植本数 (本／10a) 6,000 (中晩生) ~8,000 (極早生)
4. 目標収量 (kg／10a) 5,000 (極早生) ~7,000 (中晩生)
5. 栽培型と主な作業

栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
サイレージ													
平坦地	■○						● ~ ●						バイオニア100日 タカネスター ゆめぞだち
中間地	■○						● ~ ●						
高冷地	■○						● ~ ●						
主 要 作 業 名	平坦地		基 肥	播 種				収 穫					
	中間地		基 肥	播 種				収 穫					
	高冷地			基播 肥種				収 穫					

### 6. 施肥基準 (kg／10a)

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥	播種前	14	10	(14)	2,000*	100
計		14	10	(14)	2,000*	100

### 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用前歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。

## 飼料用ライ麦

1. 対象地域 中間地 高冷地
2. 土 壤 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播種量 (kg/10a) 6.0 (条播) 8.0 (散播)
4. 目標収量 (kg/10a) 4,000~5,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別												品種
	1 上中下	2 上中下	3 上中下	4 上中下	5 上中下	6 上中下	7 上中下	8 上中下	9 上中下	10 上中下	11 上中下	12 上中下	
サイレージ													
中間地		●~●						■○					
高冷地			●~●					■○					
主要作業名	中間地			収穫						基播			
	高冷地				収穫					基播			
										肥種			
										肥種			

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥 播種前	8	8	(8)	2,000*	100
計	8	8	(8)	2,000*	100

## 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用前歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。
- (3) ライ麦は土壤適応性が高いため、土壤pHが低くなれば、苦土石灰の施用量は少量でよい。

## 飼料用えん麦

1. 対象地域 平坦地 中間地
2. 土 壤 沖積土壌 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播 種 量 (kg/10a) 6.0 (条播) 8.0 (散播)
4. 目標収量 (kg/10a) 3,000~4,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
サイレージ													
平坦地 (秋作型)								■○			●~●		
中間地 (春作型)		■○			●~●								
主要作業名	平坦地 (秋作)			収穫				基播				収穫	
	高冷地 (春作)				収穫				基播				

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

施 肥 時 期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆 肥	苦土石灰
基肥   播 種 前	7	7	(7)	2,000*	100
計	7	7	(7)	2,000*	100

## 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用前歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。
- (3) えん麦は土壤適応性が高いため、土壤 pH が低くなければ、苦土石灰の施用量は少量でよい。

## 飼料用大麦

1. 対象地域 平坦地 中間地
2. 土 壤 沖積土壌 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播 種 量 (kg/10a) 6.0 (条播) 8.0 (散播)
4. 目標収量 (kg/10a) 4,000~5,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別												品種
	1 上中下	2 上中下	3 上中下	4 上中下	5 上中下	6 上中下	7 上中下	8 上中下	9 上中下	10 上中下	11 上中下	12 上中下	
サイレージ													
平坦地				●~●					■○				
中間地				●~●					■○				
主要作業名	中間地				収穫					基播			
	高冷地				収穫					肥種			
										基播			
										肥種			

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥	播種前	8	8	(8)	2,000*	150
計		8	8	(8)	2,000*	150

## 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用前歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。
- (3) 大麦は酸性土壤に弱いため、土壤 pH の低い場所では苦土石灰の施用を励行し、pH を矯正する。

## 飼料稻

1. 対象地域 平坦地 中間地
2. 土 壤 沖積土壌 洪積土壌
3. 目標収量 (kg/10a) 3,000
4. 栽培型と主な作業

栽培型 \ 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
サイレージ													
平坦地				■ 移~移		①		●●●●					クサユタカ クサノホシ クサホナミ
中間地				■ 移~移		①		●●●●					
主要作業名	平坦地			基肥	移植		中干し	追肥水	落水	収穫			
	中間地			基肥	移植		中干し	追肥	落水	収穫			

## 5. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥
基肥 播種前	4	4	4	2,000
追肥	3		3	
計	7	4	7	2,000

## 6. 施用上の留意点

- (1) 未熟堆肥は利用しない。
- (2) 堆肥を連年施用した水田では、堆肥の施用量を減量する。
- (3) 利用品種に応じて施肥量を調整する。

## イタリアンライグラス

1. 対象地域 平坦地 中間地
2. 土 壤 沖積土壌 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播種量 (kg/10a) 2.0~3.0
4. 目標収量 (kg/10a) 5,000~6,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別												品種
	1 上中下	2 上中下	3 上中下	4 上中下	5 上中下	6 上中下	7 上中下	8 上中下	9 上中下	10 上中下	11 上中下	12 上中下	
サイレージ 乾草													ワセアオバ ヒタチアオバ
平坦地		①	●	②	●			■○					
中間地		①	●	②	●			■○					
主要 作 業 名	中間地		追肥	収穫	追肥	収穫			基肥	播種			
	高冷地		追肥	収穫	追肥	収穫			基播				
				穫					肥種				

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥	播種前	8	8	(8)	2,000*	100
追肥	早春	3				
追肥	刈取後	2				
計		13	8	(8)	2,000*	100

## 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。

## ハイブリッドライグラス

1. 対象地域 中間地 高冷地
2. 土 壤 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播種量 (kg/10a) 2.0~3.0
4. 目標収量 (kg/10a) 7,000~9,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下												
サイレージ 乾草													ハイフローラ
中間地								■○					
	①			●②		●		●③		●④			
高冷地								■○					
	①			●②		●		●③		●④			
主要作業名	中間地		追肥		収穫	追肥	収穫	追肥	収穫	追基播	収穫	追肥	
	高冷地			追肥		収追	収追	基播	収追	収追			
					穫肥	穫肥	穫肥	肥種	穫肥	穫肥			

### 6. 施肥基準 (kg/10a)

#### (1) 基肥 (造成時)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥 播種前	8	8	(8)	2,000*	100

#### (2) 追肥

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
追肥 早春	5	5	(5)		
刈取後	5		(5)		
最終刈後	5		2,000*		
計	20	5	(15)	2,000*	

### 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用前歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。
- (3) 雑草の生育を促進するので、夏季の施肥はさける。

## 混播牧草（採草利用）

1. 対象地域 中間地 高冷地
2. 土 壤 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播種量 (kg/10a) 3.0~4.0 (マメ科を含む2~3種混合)
4. 目標収量 (kg/10a) 6,000~8,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下												
サイレージ 乾草													オチャード・グラス (キタミトリ・ナツミトリ ・マキハミトリ・アキミ トリⅡ) リート・カナリーグラス (ベンチャーラス)
	中間地	①	●●②	●●③	●●	●●④							トルフェスク (ウシブエ)
高冷地													アカクローバ
		①	●●②	●●③	●●④								ラジノクローバ
主要作業名	中間地		追肥		収穫	追肥	収穫	追肥		基播	収穫		
	高冷地			追肥	収穫	追肥	収穫	追肥	追基播	肥種	収穫		

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

### (1) 基肥 (造成時)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥 播種前	8	10	(8)	2,000*	150

### (2) 追肥

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
追肥	早春	4	4	(4)	
	刈取後	4		(4)	
	最終刈後	4		2,000*	
計		16	4	(12)	2,000*

## 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用前歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。
- (3) 中間地では雑草の生育を促進するので、夏季の施肥はさける
- (4) 経年化により肥効率が低下するため、必要に応じて苦土石灰を施用する。

## 混播牧草（放牧利用）

1. 対象地域 中間地 高冷地
2. 土 壤 洪積土壌 火山灰土壌
3. 播 種 量 (kg/10a) 3.0~4.0 (マメ科を含む2~3種混合)
4. 目標収量 (kg/10a) 5,000
5. 栽培型と主な作業

栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下									
サイレージ 乾草													オーチャード・グラス (アキミドリⅡ・キタミドリ・ナツミドリ・マキバミドリ)
													ペニフレイグ・グラス (ヤツカセ2・ヤツユカ・ヤツユメ)
	中間地	①	②	③	④	⑤							トームフェスク (ウシフエ)
		●	●	●	●	●							シロクローバ (ワイルド)
高冷地													
主要 作 業 名	中間地		追肥	入牧	追肥		追肥			基肥播 ・追種肥	退牧	追肥	
	高冷地		追肥	入牧	追肥		追肥		基播 肥種	追肥	退追 牧肥		

### 6. 施肥基準 (kg/10a)

#### (1) 基肥 (造成時)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
基肥 播種前	8	8	(8)	2,000*	150

#### (2) 追肥

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
追肥 早春		4			
放牧中	4		(4)		
放牧後	4			2,000*	100
計	16	4	(12)	2,000*	100

### 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
- (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。
- (3) 中間地では雑草の生育を促進するので、夏季の施肥はさける
- (4) 早春の追肥はスプリングフラッシュを助長し、放牧利用率の低下を招くので、リン酸以外は行わない。

## 混播牧草（集約放牧利用）

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1. 対象地域           | 中間地、高冷地                |
| 2. 土 壤            | 洪積土壌、火山灰土壌             |
| 3. 播 種 量 (kg/10a) | 3.0~4.0 (マメ科を含む2~3種混合) |
| 4. 目標収量 (kg/10a)  | 5,000                  |
| 5. 栽培型と主な作業       |                        |

栽培型	1 上中下	2 上中下	3 上中下	4 上中下	5 上中下	6 上中下	7 上中下	8 上中下	9 上中下	10 上中下	11 上中下	12 上中下	品種
月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
サイレージ 乾草													ペニーフライグ*ラス (ヤツカゼ*2・ヤツユタカ・ ヤツユメ)
中間地	①	②	③	④	⑤		■○						ホチャト*グラス (アキミドリII・キミドリ・ ナツミドリ・マキバ・ミドリ)
高冷地	①	②	③	④	⑤		■○						シロクローバ (ワイ)
主要作業名	中間地		追肥	入牧	追肥	追肥			追基播 肥肥種	退牧	追肥		
	高冷地		追肥	入牧	追肥	追肥		播基種 肥追肥		退追			

#### 6. 施肥基準 (kg／10a)

### (1) 基肥 (造成時)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰	
基肥	播種前	8	8	(8)	2,000*	150

### (2) 追肥

施肥時期		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	苦土石灰
追肥	早春	4	4	(4)		
	放牧中	4		(4)		
	放牧後	4			2,000*	100
計		20	4	(16)	2,000*	100

## 7. 施用上の留意点

- (1) \* : 基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して堆肥の施用量を決定する。初作地など堆肥の施用前歴がない場合も、土壤分析に基づいて施用量を決定する。
  - (2) () : 加里についても、基準量以上の堆肥を連年施用している場合には、土壤分析や飼料分析を実施して施用量を決定する。
  - (3) 早春の追肥はリン酸を除き、1番草を探草利用するか、早くから放牧利用する場合のみ行う。
  - (4) 中間地では雑草の生育を促進するので、夏季の施肥はさける。

Ó

C

(6) 桑

桑

217

C

C

## 桑（稚蚕用）

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壤 全土壤
3. 栽植本数 (本／10a) 800～1,000
4. 目標収量 (kg／10a)
5. 栽培型と主な作業

栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
春秋用	①			●	●	②		●	●			■	一ノ瀬
夏秋用	①			①			●	●				■	
主要作業名			施肥 除草剤散布		(春秋) 収穫始 め	追肥 除草剤散布	(春秋) 収穫始 め	(春秋) 収穫始 め	収穫終 り		石有 灰機 質物 肥施 料用 散布		

## 6. 施肥基準 (kg／10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
施肥	11月上旬	18.4	14.4	25.6	100
追肥	3月上旬	5	4	2	
施肥	6月上旬	4	3	2	
計	27.4	21.4	29.6	100	

## 7. 施用上の留意点

(1) 有機物（牛糞オガクズ堆肥1,000kg）および石灰質肥料は秋冬期に施す。

## 8. 施肥量の計算 (堆肥からの成分補給量を施肥基準量に算入する)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\*堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## 桑（壮蚕用）

1. 対象地域 平坦地、中間地
2. 土 壤 全土壤
3. 栽植本数 (本／10a) 800～1,000
4. 目標収量 (kg／10a) マユ 100～130
5. 栽培型と主な作業

栽培型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
春秋用		■		●	●	○			●	●		■	一ノ瀬
		■			○		●	●	●	●	●	■	
主要作業名			施肥 除草剤散布		(春秋) 収穫始 め	追肥 除草剤散布	(夏秋) 収穫始 め	収穫終 り	(春秋) 収穫始 め	収穫終 り	(春秋) 収穫始 め	収穫終 り	石有 灰機質物 肥料施 料用散 布

## 6. 施肥基準 (kg／10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量要素
施肥	3月上旬	12	6	6	
追肥	6月上旬	18	9	9	
追肥	8月上旬	3			
施肥	11月中旬	1.7	3.3	5.3	100
計		34.7	18.3	20.3	100

## 7. 施用上の留意点

- (1) 晩秋蚕期に葉の硬化が懸念される場合には、8月上旬に追肥を行なう。
- (2) 有機物（牛糞オガクズ堆肥1,000kg）および石灰質肥料は秋冬期に施す。

## 8. 施肥量の計算 (堆肥からの成分補給量を施肥基準量に算入する)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\* 堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

## 桑（壮蚕用）

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壤 全土壤
3. 栽植本数 (本/10a) 800~1,000
4. 目標収量 (kg/10a) マユ 100~130
5. 栽培型と主な作業

栽培型	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種 一ノ瀬
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
春秋用			■			●—●			●—●		■			
夏秋用			■		■	●—●					■			
主要作業名			施肥 除草剤散布			(春秋) 収穫始 め	追肥 施肥終 り	(夏秋) 収穫始 めり	(春秋) 収穫始 め	収穫終 り		石有 機質物 肥料施 料散布		

## 6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	苦土石灰	微量元素
施肥	3月上旬	15	8	8	
追肥	6月上旬	15	8	8	
施肥	11月中旬	1.7	3.3	5.3	100
計	34.7	18.3	20.3	100	

## 7. 施用上の留意点

- (1) 晩秋蚕期に葉の硬化が懸念される場合は、8月上旬に追肥 (N3kg) を行なう。
- (2) 有機物（牛糞オガクズ堆肥1,000kg）および石灰質肥料は秋冬期に施す。

## 8. 施肥量の計算 (堆肥からの成分補給量を施肥基準量に算入する)

$$\text{施肥量} = \text{施肥基準} - \text{堆肥の有効成分量}$$

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率  
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

\* 堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。