








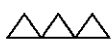
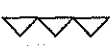












IV 永年作物

凡 例

受	粉		
摘	蕾(花)		
摘	果		
袋	掛		
誘	引		
芽	か き		
摘	心		
せ	ん 定		
防	寒		
中	耕		
深	耕		
除	草(草狩)		
棚	しばり		
整	枝		
収	穫		
ハウス	(終)		
マルチ	(終)		
施	肥		
定	植		

1 茶

チャの特性と環境保全型施肥技術

(1) 施肥に対する考え方

亜熱帯原産の常緑永年性植物である茶樹の生育は、気温の影響を受けやすく、4月から10月の期間において、摘採に伴い年4回程度新芽が生育する。このため茶樹の養分吸収は生育周期に対応した吸収特性を示す。

茶樹は摘採により新芽を収穫して茶園から持ち出すため、新芽に移行した養分は摘採によって収奪される。新芽中には窒素等の主要な養分が多く含まれるので、新芽の収穫によりほ場の外に持ち出される肥料成分の量は多い。このため、窒素を中心とした施肥成分の補給は、茶樹の健全な生育を維持し、良質な新芽を生産するために重要である。

茶樹の施肥は、環境への負荷を考慮し、新芽の摘採により茶樹から収奪された養分を樹体に戻すことを基本としている。基準となる施肥量は摘採（収穫）量と良質な生葉中の肥料成分含有率から肥料分量を求め、吸収利用率を考慮して算出している。また、環境負荷を考慮して土壌改良を目的とした有機物施用や品質向上を目的とした葉面散布等によってほ場に投入される肥料成分についても施肥量に換算する必要がある。生葉の年間摘採量については、窒素の年間吸収量、茶樹や土壌の持つ生産能力と良質生葉の安定生産を考慮して 1,800 kg/10a としている。

茶園に肥料を施用する場合、肥料の種類や施肥時期、土壌の種類や物理性、化学性等によって、肥料の分解や溶出、土壌中での施肥成分の吸着や移動が異なる。また、土づくりによる地力の違いも想定される。このため、茶樹の施肥管理は、茶樹の生育状況、養分吸収特性、施用する肥料や茶園土壌の特性を十分把握して行うことが大切である。

生産を損なうことなく環境への負荷を考慮した施肥管理を行うためには、定期的な土壌診断を行い、養分含有量をはじめとする土壌の理化学性の変化を監視し、健全な養分吸収・生育に必要な土壌の物理性、化学性、生物性を維持することが必要である。

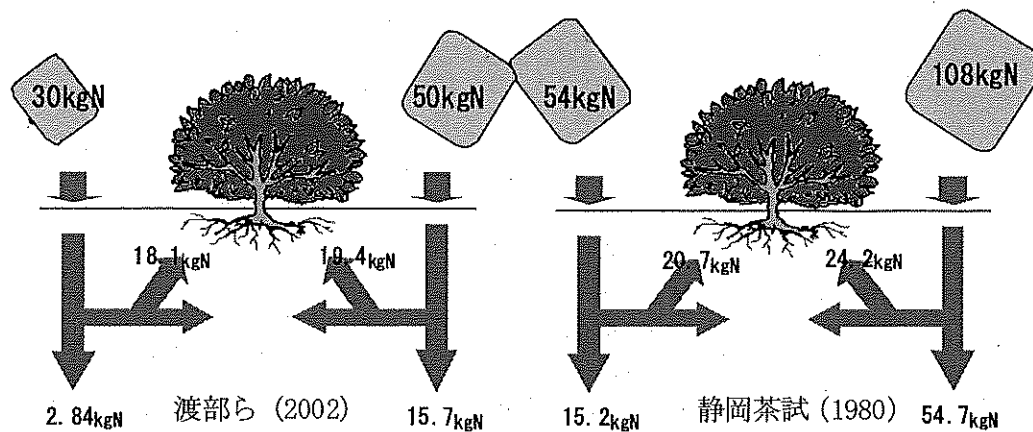


図1 茶園への窒素投入量の違いが茶樹の吸収量及び茶園圏外への排出量に及ぼす影響 (渡部ら (2002) 及び静岡茶試 (1980) ライシメーター試験結果より作図)

茶樹が1年間に吸収する施肥由来の窒素量は10a当たり概ね20kg程度であり、窒素施肥量を増やしても茶樹の窒素吸収量はあまり増加しない。また、茶園から溶脱した施肥窒素由来の硝酸性窒素の濃度が環境基準(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素濃度が10mg/L以下)を超過しないために、窒素施肥量は40kg/10a以下まで低減する必要がある(図1)。

施肥管理技術の改善により窒素肥料の吸収利用率を50%まで高めることができれば、窒素施肥量を40kg/10aに削減しても茶樹が吸収する窒素量は20kgを維持でき、これまでの収量と品質を維持することが可能である。ここで示す環境基準に対応した施肥量は、肥効調節型肥料の活用や吸収時期に合わせた適正な肥培管理により良質茶の安定生産が可能な施肥量と考えられる。

なお、静岡県茶園施肥適正化推進会議(平成18年~21年度)では、4年間にわたって、県内24カ所の地域で茶園施肥低減実証展示ほを設定し、茶園の適正な施肥量について検討した。その結果に基づき、県は茶園における施肥基準(窒素量)について、「平成22年度以降、チャの施肥基準における年間窒素施肥量は40kg/10aとする。ただし、地域ごとに土壌条件、気象条件及び栽培体系が異なるため、窒素施肥量低減により茶品質が低下する地域では、環境基準に配慮した上で、年間窒素施肥量54kg/10aを上限とする(2010年3月31日通知)」とした。

表1 生葉中の成分含有率

成分名	含有率(生葉現物%)
窒素 (N)	0.75~1.50
リン酸 (P ₂ O ₅)	0.10~0.25
カリ (K ₂ O)	0.25~0.75
石灰 (CaO)	0.05~0.20
苦土 (MgO)	0.05~0.13

(2) 養分吸収の特徴

ア 養分吸収量

摘採生葉中の成分含有率を表1に示す。施肥量は摘採生葉中の成分含有率、

収量から収奪成分量を算出し、肥料利用効率から施肥量を算出する。

(ア) 窒素：新芽中の窒素含有率は生育の程度によって異なり、一般に若い芽ほど高く、生育が進むにつれて低下する。また、茶期によって異なり一番茶の新芽の窒素含有率は生葉中の 1.2~1.4% を占めるが、二番茶や三番茶では 1% 程度と低くなり、一般に生葉中の窒素含有率は 0.75~1.5% 程度である。生葉 100kg 当たりの窒素量は 0.75~1.50kg であるため、吸収利用率を 40% とすると窒素施肥量は生葉 100kg 当たり 1.88~3.75kg となる。年間の施肥窒素から樹体が吸収する窒素量は、施用窒素量が増加してもあまり増加せず概ね 10a 当たり 20kg 程度である。吸収利用率は土壌の種類や地形及び気象条件に左右されるが、窒素施肥量が 10a 当たり 54kg の場合では約 40% である。

(イ) リン酸：生葉中のリン酸含有率は 0.10~0.25% 程度で窒素含有率の約 6 分の 1 である。リン酸は窒素やカリと異なり土壌中を移動することはほとんどなく、また茶樹の吸収利用率は 20~30% 程度で窒素やカリに比べて低い。生葉 100kg 当たりのリン酸量は 0.10~0.25kg であるため、吸収利用率を 20% とすると、リン酸施肥量は生葉 100kg 当たり 0.50~1.25kg となる。このため、リン酸施肥量はおよそ窒素施肥量の 3 分の 1 とすると良い。

(ウ) カリ：生葉中のカリ含有率は 0.25~0.75% 程度で窒素含有率の約 2 分の 1 であり、吸収利用率は窒素と同程度である。生葉 100kg 当たりのカリ量は 0.25~0.75kg であるため、吸収利用率を 40% とするとカリ施肥量は生葉 100kg 当たり 0.63~1.88kg となる。このため、カリ施肥量はおよそ窒素の 2 分の 1 とすると良い。

茶葉中の成分含有量や茶樹の現状の吸収利用率から、生葉 100kg を生産するのに必要な施肥量は、窒素：3.0kg、リン酸：1.0kg、カリ：1.5kg となり、年間 10a 当たり生葉 1,800kg を目標生産量とする普通成木園における必要な施用肥料成分は窒素で 54kg、リン酸で 18kg、カリで 27kg である。

イ 養分吸収パターン

肥料成分を効率良く茶樹に吸収させるためには、茶樹の養分吸収の時期と割合を把握し、養分吸収状況に合わせて分施することが必要である。図 2 に茶樹の時期別肥料成分吸収割合を示す。

窒素の吸収は 3 月~11 月まで行われるが、4 月~9 月にかけての生育の盛んな時期に吸収が多く、吸収

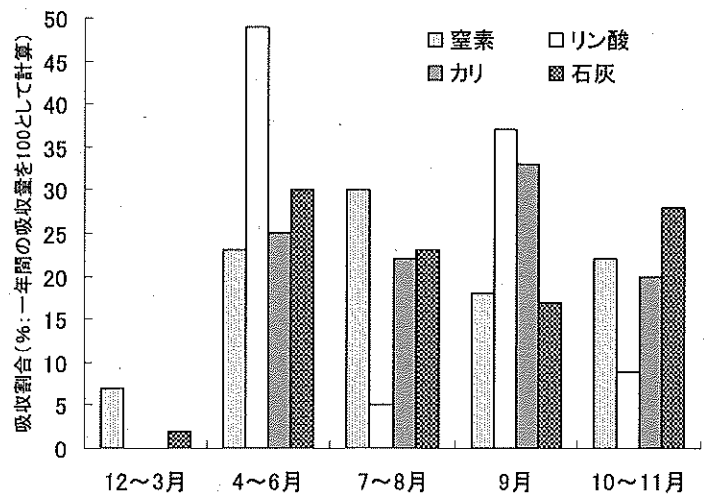


図 2 茶樹の時期別肥料成分吸収割合

された窒素は春夏期には主に葉に集中し、10~2月には幹や根に蓄積される。リン酸の吸収は4~6月と9月の時期に多く、夏は極めて少ない。吸収されたリン酸は7~8月には根に集中する。カリの吸収も窒素と同様に生育の盛んな時期に多いが、窒素と比較して9月にやや多いのが特徴である。吸収されたカリは4~8月には葉に、10~11月には根に蓄積される。

(3) 施肥方法

ア 施肥窒素の吸収

一番茶芽の生育に利用されている窒素の割合をみると、一般に当年の春肥と芽出し肥から合わせて20%程度、前年の夏肥と秋肥からも合わせて20%程度、そして残りの60%が前年春肥以前に施用された窒素に由来している。また、茶樹に吸収された施用窒素の行方は、新葉や古葉などの部位により異なる。例えば、一番茶摘採後に10a当たり窒素換算で10.8kgの硫酸を施した場合では、この施用窒素は施肥8日後には一番茶摘採後の残葉に2.7%、古葉に0.5%の割合で含まれる。さらに、施用47日後の二番茶では13%の割合で含まれ、施用してから1年後の翌年の一番茶にも6%含まれる。

イ 施肥のポイント

深根性で永年性作物である茶樹では、吸収できる時期に施した肥料成分は直ちに吸収され次に摘採する新芽に取り込まれるだけでなく、成葉に蓄積されて以後の摘採葉に移行したり、土壌に残存して徐々に吸収されたりすることが判っている。このことに留意し、茶樹が施肥成分を吸収できる時期に効率的に施肥を行うことが必要である。また、永年性作物である茶樹は、新芽の生育に対する樹体内養分の寄与率が高いことから、年間を通して吸収を高めることができる施肥方法が有効である。

施用された窒素肥料は、緩効性肥料や分解の遅い有機質肥料等でない限り容易に土壌中で分解される。分解された窒素のうち茶樹に吸収されなかった窒素は降雨等により溶脱する。これに対し、リン酸、カリは土壌中でかなりの期間保持される。特にリン酸は土壌中で不溶性となるため溶脱することは少ない。

肥効発現の早い肥料を用いる場合、土壌中での肥料成分の変化と茶樹の養分吸収特性を考慮して窒素は年4~5回に分けて施し、リン酸、カリは春秋の2回に分けて施すのが一般的である。施肥時期と分施割合を表2に示した。肥効発現の早い有機質肥料や化成肥料などはこの施肥時期、施肥割合で施用することが望ましい。また、肥料の分解や溶出パターンがわかっている有機質肥料や肥効調節型肥料を用いる場合は、地温や土壌条件などから求めた肥効発現予測に基づいて施肥時期や施肥量を決定する。速効性肥料と肥効調節型肥料、肥効発現の時期が異なる複数の肥効調節型肥料を組み合わせることによって施肥回数を削減し効率的に施肥することができる。

表2 時期別の分施割合（肥効発現の早い有機質肥料や化成肥料）

分施時期 施肥成分	秋肥 9月上中旬	春肥 3月上中旬	夏肥1 一番茶後	夏肥2 二番茶後	計
窒素	30%	30%	20%	20%	100%
リン酸	50%	50%	—	—	100%
カリ	50%	50%	—	—	100%

(4) 環境保全型施肥技術

茶園から溶脱した施肥成分による環境負荷量の増加が指摘され、茶園施肥に伴う環境への負荷を最小限にした効率的な肥培管理技術が強く求められている。そこで品質・収量を保ちながら環境負荷に配慮した取り組みを積極的に進めていく必要がある。チャの品質は生葉中の窒素成分と密接に関係するため窒素吸収利用率を向上させることが重要である。肥料成分の吸収利用率を向上させる方法として、以下の取り組みが必要である。

① 土壌改良による土壌の適正化（266 p以降参照のこと）

② 土壌診断に基づく適切な肥培管理技術の活用

土壌診断に基づく適切な肥培管理技術として、土壌埋設型ECセンサーで測定された土壌窒素濃度を基に、施肥時期、肥料の種類及び施肥量から推定する土壌窒素濃度を勘案し、適正な肥培管理を行う。この方法は各種肥料の肥効発現のシミュレーションが可能であるため施肥設計に活用できる。

③ 肥効調節型肥料（被覆肥料、化学合成緩効性肥料、硝化抑制剤入り肥料等）の有効活用

肥効調節型肥料は、肥料成分が徐々に溶出するため、肥料成分による根の濃度障害を回避でき、また、チャの窒素吸収特性に見合った溶出特性を示す各種タイプの肥効調節型肥料を使用することにより利用率が向上する。硝化抑制剤を用いることでアンモニア態窒素の硝酸化成が抑制され、茶樹による窒素の吸収利用率の向上が期待できる。

④ 施肥位置（幅広、樹冠下、深層、局所）、肥料形態（液肥等）を考慮した新しい施肥技術の活用

施肥位置として幅広施肥、樹冠下施肥、深層施肥、局所施肥等がある。また、肥料形態を考慮した施肥技術として液肥施肥、ペースト施肥などがある。樹冠下への施肥は、樹冠下の吸収根を利用することにより吸収利用率が向上する。

樹冠下土壌の水分環境は複雑であるが、樹冠下かん水同時施肥法は、液肥等を利用して確実に土壌及び吸収根へ肥料成分と水分を供給することができ、効率的な施肥方法として期待されている。現在、実用化にむけての試験研究が行

われている（平成 25 年度版静岡県成果情報より）。

また、肥効調節型の被覆肥料を雨落ち部分に円筒状に埋設する局所施肥は、肥料成分を直接、茶の根に吸収させる施肥方法であり、専用の施肥機を利用することにより、効率的な施肥が可能である。

⑤堆肥の活用について

肥料価格の高騰に伴い、肥料を牛ふん堆肥に置き換える代替試験が 3 年間行われた。その結果、全量を置き換えると収量は低下するが、それ以外の春肥、夏肥、秋肥の代替は可能であった（平成 24 年度版静岡県成果情報より）。

⑥「静岡の茶草場」農法について

「静岡の茶草場」農法は、茶生産と生物多様性を両立させる農法として、国連食糧農業機関（FAO）の世界農業遺産認定を受けた。そこで、現地の茶草の肥料成分を調べたところ、全窒素は 0.76%、全リン酸は 0.25%、全カリは 1.35%、C/N 比は 62 であった。茶草は稲わらと同等の有機物特性を持つと推察され、稲わら施用試験等の過去の試験データが、茶草施用効果の参考となる。

また、茶草施用現地ほ場の土壌物理性を調査した結果、土壌の孔隙率の増加や透水性の改善など、土壌物理性の改善効果が確認できた（平成 25 年度版静岡県成果情報より）。

⑦局所施肥を活用した生産性の高い管理技術

局所施肥法は、樹冠下雨落ち部の土壌中に専用の施肥機を用いて被覆肥料を埋め込む施肥方法である。専用の施肥機は、雨落ち部へ深さ 25cm の穴を 2 か所同時に掘り、粒状の被覆肥料を穴に直接施用する。施肥位置へ根を集中的に誘導することにより、窒素吸収率の向上が図られ、窒素施肥 40kg N/10a の場合、慣行の施肥方法に比べて生産性が高まる（年間収量 20%増）。また、本施肥法（40kg N/10a）は、地下浸透水の窒素濃度が年間を通して環境基準を超える可能性は少なく、環境負荷が少ないため、持続可能な茶生産が可能である（平成 26 年度版静岡県成果情報より）。

(1) チ ャ (育 苗)

1. 対象地域 県下主要茶産地
2. 土 壤 沖積土壌(灰色低地土)、洪積土壌(赤色土、黄色土)、黒ボク土、褐色森林土
3. 栽植本数 10,000本/10a
(育苗床：うね幅180cm、育苗床幅120cm、挿し穂間5×5cm)
4. 栽培型と主な作業
(普通挿し：夏挿し)
挿木時期：挿木時期は、品種によっても多少異なるが、一番茶芽の伸長が停止し、枝条の下半分が黄褐色に変わる6月上・中旬頃が適期である。
5. 施肥基準 (kg/a)

施 肥 時 期		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	対 応
1 年 目	挿し木前	0.4	0.2	0.2	菜種油粕または鶏ふん(挿し木前)。 有機質肥料、肥効調節型肥料、緩効性肥料などを主体に行う。 速効性肥料を用いる場合は分施回数を多くする。
	8月上旬	0.8	0.4	0.5	
	9月上旬	0.8	0.6	1.0	
	計	2.0	1.2	1.7	
2 年 目	3月上旬	0.8	1.2	0.8	有機質肥料、肥効調節型肥料、緩効性肥料などを主体に行う
	6月上旬	0.8		0.8	
	7月中旬	0.8		0.8	
	9月上旬	0.8	1.4	0.8	
	計	3.2	2.6	3.2	

6. 施用上の留意事項

- (1) 育苗床は、土壤消毒した保水性と通気性が良好なほ場を利用する。土壤は、1.5cm目のふるいで小石や土の固まりを取り除き均一にする。挿し木後の発根を良好するため、菜種油粕または鶏ふんを挿し木前の3月に施し、土壤とよく混和して肥沃化しておく。
- (2) 施肥は有機質肥料、肥効調節型肥料、緩効性肥料などを主体に行い、速効性肥料を用いる場合は分施回数を多くする。
- (3) 挿し木後の発根は、20～30日後から始まり、1.5ヶ月後になるとほぼ一次根が出揃う。施肥は2～3次根が形成される8月上～中旬から行う。
- (4) 挿し木1年目には、かん水を兼ねて液肥を7～10日おきに施すのもよい。
- (5) ビニール被覆挿し(秋挿し)の場合、施肥は挿し木2年目の3月から普通挿しに準じて行う。
- (6) ポット育苗の場合も、基本的な技術は、普通挿しあるいはビニール挿しと同様である。ポットに詰める土は通気性・保水性のよい肥沃な土壤が好ましい。ポット内の土を軽量化するためには、もみがらくん炭やピートモスなどを混合して使用すると良い。挿し木後の施肥は、各ポットに均一になるように注意して施す。

(2) チ ャ (定 植 年)

1. 対象地域 県下主要茶産地
2. 土 壤 沖積土壌(灰色低地土)、洪積土壌(赤色土、黄色土)、黒ボク土、褐色森林土
3. 栽植本数 1,850本/10a (単条植え:うね幅180cm、株間30cm)
(千鳥植え:うね幅180cm、株間60cm、条間50cm)

4. 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
	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	
	▽▽▽		◎	△△△		△△△		△△△	▽▽▽ △△△			⊙	
主要作業名	整地	● 鶏ふん・堆きゅう肥 植え溝掘り	定植	● 施肥Ⅰ (下旬以降)		● 施肥Ⅱ		● 施肥Ⅲ	● 深耕 (上旬以前)				防寒・防風

5. 施肥基準 (kg/10a)

施 肥 時 期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	対 応
定 植 前 (2月～3月)	10.0	14.0	7.0	堆肥、鶏ふん、重焼リンの肥料成分を含む。
定 植 後				各種資材の肥効発現を考慮して有効に活用する
施肥Ⅰ (4月)	2.0	1.0	1.0	
施肥Ⅱ (6月)	2.0	1.0	1.0	
施肥Ⅲ (7月)	2.0	1.0	1.0	
秋肥 (8～9月)	4.0	3.0	4.0	
計	20.0	20.0	14.0	

6. 施用上の留意事項

(1) 定植前 (2月～3月)

定植1ヶ月前までに、単条植えでは深さ30cm、幅30～40cm、複条植えでは深さ30cm、条間に10～30cm足した幅の植え溝を掘り、堆肥(3～5t/10a)と、鶏ふん(500～600kg/10a)または重焼リン(100kg/10a)を施用して土と混合する

(2) 定植後

ア 定植直後の幼木は、根が浅く肥料障害を受けやすいため、窒素成分が少ない配合肥料、肥効が長い肥効調節型肥料や緩効性肥料を用いる。

イ 施肥位置は、株元から20cm程度離れた位置とする。

ウ 干ばつ時はかん水を行う。かん水と兼ねた液肥の施用も有効である。

エ 雑草抑制及び乾燥防止のため、マルチが有効である。伐採した樹木をチップ化し、1年以上野積みしたものをマルチとして30m³/10a程度うね間に施用しても、同様の効果が期待できる。

(3) チャ (定植後 2 ~ 5 年の幼木園)

1. 対象地域 県下主要茶産地
2. 土 壤 沖積土壌(灰色低地土)、洪積土壌(赤色土、黄色土)、黒ボク土、褐色森林土
3. 栽植本数 1,850本/10a (単条植え:うね幅180cm、株間30cm)
(千鳥植え:うね幅180cm、株間60cm、条間50cm)

4. 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
	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	
			▲▲	▲▲	□ ▲▲	□ ▲▲		▽▽	▲▲	✂		✂	
主要作業名			●	●	●		●		●				
			春肥	芽出し肥	摘採 夏肥 I		摘採 夏肥 II		苦土石灰 深耕 秋肥		整枝		防風・防寒

5. 施肥基準 (kg/10a)

定植 2 年目以降の施肥量は、成木園を基準 (次ページ参照) として下表のような年次別の施肥割合で行う。

項 目	年次肥料			
	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目
成木園に対する割合	50%	70%	90%	100%

6. 施用上の留意事項

- (1) 雨の多い山間傾斜地など肥料成分が溶脱しやすい地域では、肥効調節型肥料を用いたり、分施回数を多くして施肥効率を高めるとともに、肥料による濃度障害を回避する。
- (2) 植付け 3 年目以降は根がうね間全域に分布するので、肥料はうね間全域に施用し、施肥後は肥効を促すため耕起を行い土壌とよく混和する。
- (3) 幼木園では、最終施肥時期が遅れないように注意する。特に裂傷型凍害が発生しやすい地域では、最終施肥を 9 月上旬頃までに行う。

(4) チ ャ (成 木 園)

1. 対象地域 県下主要茶産地
2. 土 壤 沖積土壌(灰色低地土)、洪積土壌(赤色土、黄色土)、黒ボク土、褐色森林土
3. 栽植本数 1,850本/10a (単条植え：うね幅180cm、株間30cm)
(千鳥植え：うね幅180cm、株間60cm、条間50cm)
4. 目標収量 1,800kg/10a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
栽培型																									
主要作業名			● 春肥	● 芽出し肥				● 摘採 夏肥 I			● 摘採 夏肥 II			● 摘採 苦土石灰	● 深耕 秋肥				● 整枝				● 防風・防寒		

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	対応
春 肥	8.0(～10.0)	7.0(～9.0)	10.0(～13.0)	肥効調節型肥料を有効に活用する。 *括弧内の数値は上限とする
芽出し肥	4.0(～ 6.0)			
夏肥 I	8.0(～11.0)			
夏肥 II	8.0(～11.0)			
秋 肥	12.0(～16.0)	7.0(～9.0)	10.0(～14.0)	
計	40.0(～54.0*)	14.0(～18.0)	20.0(～27.0)	

7. 施用上の留意事項

- (1) チャの施肥基準における年間窒素施肥量は40kg/10aとする。ただし、地域ごとに土壌条件、気象条件及び栽培体系が異なるため、窒素施肥量低減により茶品質が低下する地域では、環境基準に配慮した上で、年間窒素施肥量54kg/10aを上限とする(平成22年3月31日付 農茶第236号)。
- (2) 土壌診断結果に基づき、窒素、リン、カリの施肥量を削減するなど、合理的な施肥に努める。
- (3) 幅広施肥、施肥後の中耕、pH調整、乾燥時のかん水などの基本技術を徹底することにより、吸収力の高い細根を施肥部位に十分確保し、施肥効率の向上を図る。また、表層(0～20cm)だけでなく、下層土の物理性(ち密度)や根の分布状況を定期的に診断し、堆肥の投入や深耕などにより有効土層の拡大を図る。
- (4) 堆肥は物理性の改善だけでなく、リン、カリの供給源として利用できる。また、連年施用することにより、地力の向上が図られる。
- (5) 地域ごとに土壌条件、気象条件及び栽培体系が異なるため、肥料成分の溶出シミュレーションなどを基に、地域に合った肥料の種類、肥料の分施方法などを検討し、施肥設計を立てる。また、栽培期間中には、ECセンサー等測定機器を活用して、施肥部位のECや窒素量を定期的にチェックし、肥料の種類や施肥時期を調整する。

2 果樹

果樹の特性と環境保全型施肥技術

(1) 施肥に対する考え方

施肥設計にあたっては、土壌や樹種、品種による違いに応じて、施肥量と施肥時期を決める。永年作物であることから、樹齢に応じた果実生産やせん定・落葉による損耗、樹体の肥大を考慮する。また、施肥成分が環境に及ぼす影響が懸念されることから、果実の収量や品質だけでなく、環境に対する負荷にも留意することが必要である。

ア 土壌

県内の果樹園土壌は種類や土層の深さが幅広いことから、肥沃度は大きく異なっている。ウンシュウミカンの産地をみると、西部地域に分布する古生層土壌は比較的痩せた土壌であるのに対し、東部地域の黒ボク土壌は腐植質に富む肥沃な土壌である。中部の第三紀土壌も比較的肥沃であり、中・西部に分布する洪積土壌は中程度の肥沃度である。

カキの産地をみると、西部地域の洪積（鉍質）土壌と東部地域の黒ボク（腐植質）土壌では肥沃度は大きく異なる。このため、施肥量は肥沃度の高い土壌では、低い土壌よりも少なくする。また、砂質土壌のように肥料が溶脱しやすい園地では、分施するなどにより、肥効を高める工夫が必要である。

イ 樹種

本県に栽培される樹種は多いが、栽培面積の約7割と最も多いのがウンシュウミカンである。施肥量はウンシュウミカンを基準とすると、甘ナツ等中晩柑類が多く、モモ等核果類が少ない。また、開花から収穫までの期間が著しく異なることや、養分の過剰や欠乏が果実の収量や品質に影響することから、樹種ごとに施肥時期を設定することが必要である。

ウ 品種

品種によっても生育期間や成熟時期が異なることから、施肥時期も異なる。また、早生品種は果実の生育期間が短いことと果実を早く成熟させたいため、晩生品種よりも窒素施肥量は少ない。

エ 樹齢

幼木、若木、成木、老木で1樹当りの養分吸収力は異なり、若木では果実以外の枝葉の伸長や幹の肥大に用いられる割合が高く、成木では果実の割合が高い（表1）。

表1 ウンシュウミカンの樹齢別吸収養分量の推定（1樹当り）

成分	肥大(g)		落葉(g)			果実(g)			推定吸収養分量(g)		
	4~10年	10~50年	4年	10年	50年	4年	10年	50年	幼木4年	若木10年	老木50年
窒素	44	35	8	23	69	11	27	102	63	90	206
リン酸	6.3	5.3	0.6	1.9	4.6	2.8	6.4	24	9.7	14.1	33.9
カリ	22	15	5	13	31	14	32	120	41	64	166
石灰	15	80	6.4	21	54	6.3	14	54	27.7	83	188
苦土	10	6.6	0.6	2.1	5.4	1.4	3.2	12	12	13.6	24.0

(中間, 1967)

(2) 養分吸収の特徴

ア 地温の影響

根の養分吸収は地温の影響を大きく受ける。地温が低い場合は、ほとんど吸収しないが、地温の上昇に伴い吸収は増加する。ウンシュウミカンの場合では、養分の吸収を始める地温は10℃前後で、15℃以上になると吸収が旺盛になるとされている。

イ 転流

吸収された窒素は果実や枝葉の生育が旺盛な部位に最も多く移行し、生育停止期には幹等に移行し、貯蔵窒素として蓄積される。

ウ 貯蔵養分

果樹は永年性作物であることから一年生の作物と異なり、貯蔵養分の役割が大きい。春の発芽期から生育初期は貯蔵窒素が主に使われるが、その後は当年に吸収した窒素の役割が大きくなる。秋以降に吸収した窒素は貯蔵窒素として蓄積される割合が高く、翌春の生育に使われる。

エ 葉中窒素と果実収量・品質

窒素の吸収状況は、葉の窒素状態で判断することができる。ウンシュウミカンの葉中窒素と果実の収量や品質との関連をまとめると、品種による違いはあると考えられるが、概ね図1のとおりであり、一般的に、2.9~3.4%が適量範囲である。

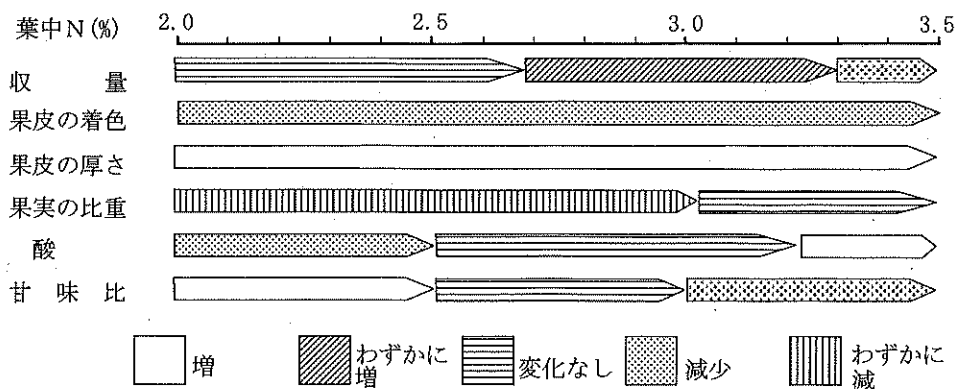


図1 葉中窒素濃度と果実収量・品質（果樹の栄養生理、石原を一部改変）

(3) 環境保全型施肥管理技術

施肥された肥料がすべて樹体に吸収されるわけではない。ウンシュウミカンの場合、施肥した窒素の吸収率はほぼ 50%と考えられる。残存窒素は一部が土壤に保持される以外は、硝酸態窒素として雨水とともに地下に浸透するか、地表面を流れて園外に流去する。この時、施肥量が多くなるほど樹体の吸収率が低下し、地下浸透の割合が増加する。

また、階段畑の山なり園化による基盤整備や、改植などによる園内道の設置により、裸地面積が拡大することから、表土流亡とともに肥料成分が流亡することによる周辺環境への影響も懸念されている。環境への負荷を軽減する技術として、草生栽培と有機物マルチ栽培等がある。

ア 草生栽培

草生栽培は園内の一部または全面に草を生育させて園地の表面を被覆する土壤管理の方法である。土壤浸食の防止や過剰な養分吸収の防止に効果がある。ミカン園では、土壤流亡を防止するための土留め植物として、リュウノヒゲが多く用いられている。雑草草生はは種等が不要で簡便であるが、つる性や草丈の高い雑草の混入もあることから、果樹の生育を阻害する等管理しにくい。このため、秋から翌初夏にかけて生育するナギナタガヤやクローバーが、園地全面を被覆する草種として挙げられる。

草生栽培は、果樹との養水分の競合や、草丈の高いものでは遮光等による幼木の生育阻害の恐れもあるため、樹冠下は清耕とするなど、園地の状況に応じた工夫が必要である。

イ 有機物マルチ栽培

有機物で園地の表面を被覆する土壤管理法である。刈り草や樹木チップを有機物マルチの材料として用いれば、土壤流亡を軽減するだけでなく、腐植の供給源ともなることから土壤の物理性の改善にも効果がある。ただし、未熟有機物である樹木チップはモモ・ナシ・イチジク等の落葉果樹では紋羽病の伝染源になる恐れがあるため、完熟堆肥にして施用する。

ウ 葉面散布

葉面散布は、微量元素成分が欠乏したときの応急的対策として行われるだけでなく、窒素養分等の補給としても、一般的に行われている。ホウ素のように欠乏と過剰の症状が類似する場合があるので、養分欠乏で散布する場合は、症状を十分確認した上で行う必要がある。

窒素資材の葉面散布では、尿素は吸収効率がよく、繰り返し散布することで吸収量を増加させることができる(図2)。散布濃度は高い方が吸収量が多くなるが、濃度障害を生じる場合があるので、尿素では 200~500 倍、市販の資材では使用方法に基づいて散布する。

葉面散布は、即効的に葉に養分補給できる特徴があるが、吸収量は施肥に比べ少ないことから、あくまで応急的措置として活用する。

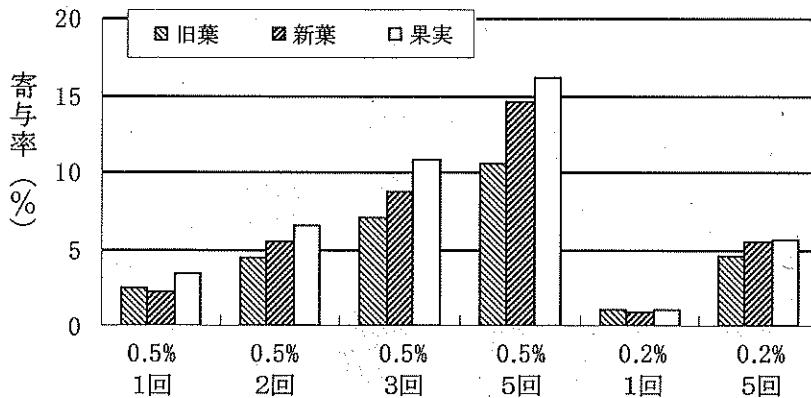


図2 散布回数と散布濃度の違いが葉面散布窒素の吸収に及ぼす影響 (上段:濃度、下段:回数)

(H11 土肥学会中部支部講演要旨、吉川、1999)

エ 堆肥等の有機物を活用した施肥技術

堆肥は、土壤改良資材としての利用だけでなく、肥料資材としても活用が可能である。中晩生カンキツの‘不知火’を用い、堆肥による代替を検討した結果、牛ふん堆肥2回施用（窒素代替率35%・5.7 t/10 a）（施肥時期と施肥量は表2）では、葉中窒素はやや低いものの、収量（図3）や果実品質、経費はほぼ同等であった。

なお、堆肥はリン酸とカリの含有率が高いことや肥料成分の溶出が化成肥料とは異なることから、連年、肥料の代替として用いる場合には、その特徴を踏まえた施用が前提となる。このため、土壤診断を行い土壤中含量に応じて、施用量を減らすことも必要である。

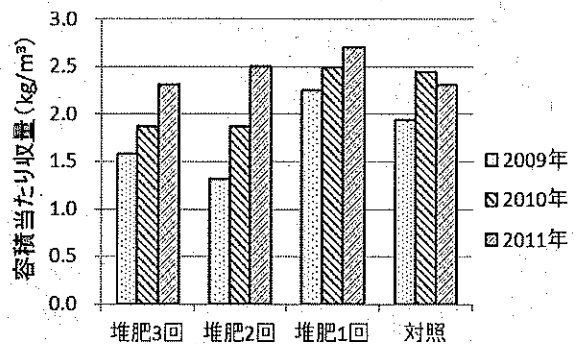


図3 堆肥施用が‘不知火’の樹容積当たり収量に及ぼす影響

表2 牛ふん堆肥による代替施肥試験の施肥時期と施用分量（堆肥2回区）

	3月	5月	6月	9月	11月
施用肥料	牛ふん堆肥	化成肥料	尿素	尿素	牛ふん堆肥
施用分量 (窒素-リン酸-カリ:kg/10a)	6-10-10	6-4-5	10-0-0	6-0-0	6-10-10

オ 土壤診断によるリン酸・カリ施肥量の削減

県内の果樹園の土壤には、これまで施用してきたリン酸やカリが蓄積し、土壤診断で過剰と診断される園地が多くなっている（図4）。このような園地で通常どおりの施肥を行うことは、余分な肥料コストをかけるだけでなく、土壤中成分のアンバランスにより他の肥料成分の吸収に悪影響を及ぼすだけでなく、土壤流

亡により周辺環境への負荷を増やすことも懸念される。

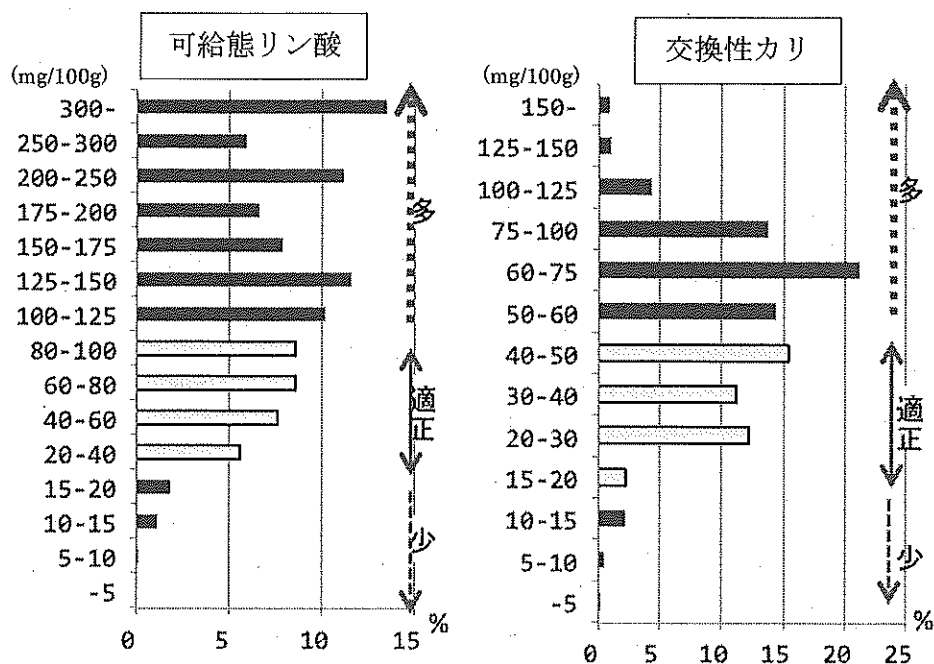


図4 カンキツ園土壌の可給態リン酸及び交換性カリ含量別比率(鉍質土壌)

これらのことから、土壌診断を活用し、土壌状態に応じて施肥量を減らすことは、土壌やカンキツ栽培だけでなく、経営にも環境にもやさしい施肥法である。土壌診断によるリン酸やカリの含量毎の施肥削減程度については、表3と表4のとおりである。減肥により次第に土壌中含量が減少する。交換性カリの方がリン酸よりも減少しやすく、土壌の種類によっても減少の程度は異なる。このため、毎年土壌診断によって園地の土壌中含量を確認し、次年度の減肥割合を判断することが望ましい。

表3 土壌診断によるリン酸含量に応じた施肥量の削減

土壌タイプ	土壌中可給態リン酸含量 (mg/乾土 100g、truog 法)		
鉍質土壌	80 以下	81~200	201 以上
腐植質土壌	100 以下	101~200	201 以上
リン酸施肥量の削減程度	基準どおり	50%減肥	100%減肥

表4 土壌診断による交換性カリ含量に応じた施肥量の削減

土壌タイプ	土壌中交換性カリ含量 (mg/乾土 100g)		
腐植質土壌	50 以下	51~100	101 以上
鉍質土壌			
カリ施肥量の削減程度	基準どおり	50%減肥	100%減肥

カ 肥効調節型肥料を利用した環境負荷軽減、施肥軽労化技術

カンキツ栽培における施肥では、養分を効率的に吸収するために年間施用量を各生育時期の樹体要求量に応じて数回に分けて施用する。しかし、他の作業との関係で適期施用できず、樹勢低下を招く場合がある。

そこで、従来と同様の肥料効果が期待できる、肥効調節型肥料を利用した年1回施肥技術について以下に記述する。年1回施肥は、年4回以上行われる施肥を年1回で実施する栽培法で、栽培する品種の特性や栽培地域の土壌・気象条件を考慮し、肥効調節型肥料や土壌改良資材など粒状資材を配合した年1回施肥用肥料をウンシュウミカンでは11月から1月、中晩柑類では3月に施用する。本方法では、樹体の養分吸収量の多い夏季に肥料溶出量が多くなるように配分を設計

(図5)することで樹勢を維持した上、慣行の施肥以上に環境負荷軽減効果も期待できる。成分溶出速度が異なる資材を組み合わせることで、窒素施用量が慣行施肥の80%、リン酸、カリが50%程度でも従来と同様の肥料効果が得られ、地下浸透水への成分溶脱量を窒素は慣行施肥の60%、カリは30%に抑制できる(図6)。なお、リン酸は施肥法に関係なく溶脱しないが、年1回施肥では土壌への蓄積が抑制される。

また、肥効調節型肥料に粒状の石灰資材を組み合わせることで、土壌改良効果も期待できる。石灰10kg/10aを加えた年1回用肥料の施用により、黄色土壌園地ではpH低下を抑制できる(図7)。しかし、黒ボク土壌など腐植の多い園地ではpH矯正効果を得にくいので、別に石灰資材の投入が必要である。慣行と同程度の着果数と果実品質が得られ、施肥作業時間は、30~60%程度短縮できる(図8)。

表5 年1回施肥用肥料の配合例(影山ら、2020)

肥料の種類	溶出日数	配合割合 (%)	成分量(%)			
			N	P	K	Mg
肥効調節型NPK肥料①	40、70	21	14	11	13	0
肥効調節型NPK肥料②	140	14	20	5	10	0
肥効調節型NPK肥料③	100	7	14	11	13	0
肥効調節型N肥料①	70、100	12	40	0	0	0
肥効調節型N肥料②	40、140	3	41	0	0	0
肥効調節型NK肥料	70、100	10	2	0	38	0
有機石灰質肥料	—	16	0	0	0	7
苦土質肥料	—	10	0	0	0	33
リン酸質肥料	—	7	0	35	0	0

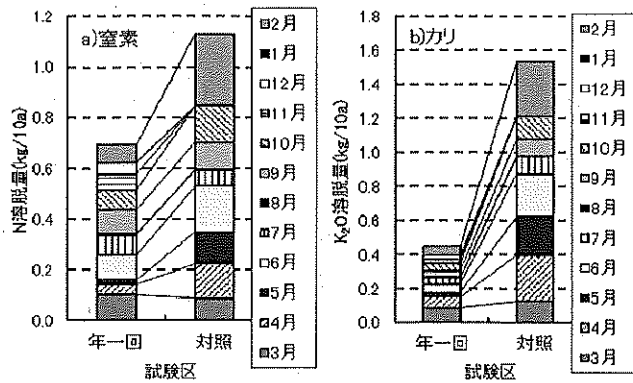


図6 年1回施肥による累積溶脱量への影響 (H25年3月~H26年2月)

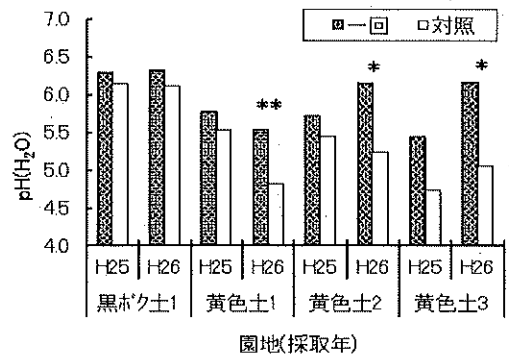


図7 石灰資材を含む年1回用肥料の連年施用による土壌pH矯正効果

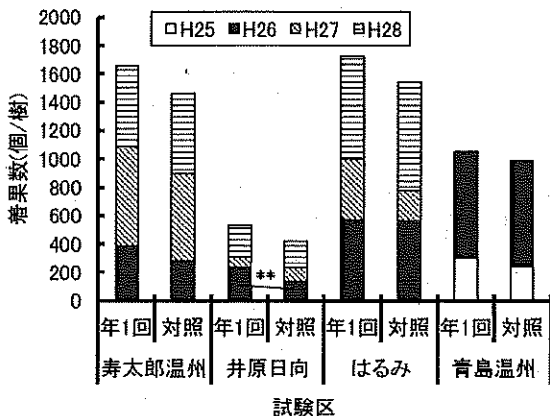


図8 年1回施肥による着果数への影響

(4) 高品質化や低コスト化栽培に対応した施肥技術

ア ウンシュウミカンの周年マルチ点滴かん水同時施肥法 (マルドリ方式)

本方法は、かん水同時施肥 (養液土耕) 栽培と類似した栽培法である。透湿性マルチシートを周年で敷き、点滴かん水設備で施肥とかん水を同時に行う。この方法では、多雨年においても高糖度が維持され、品質の良い果実が生産されるとともに、干ばつ年の樹勢維持にも効果がある。また、透湿性マルチシートの張替は3年に1度に軽減され、施肥量も慣行栽培の60%に軽減できる。

本システムは、水源、導水管、バルブ、フィルター、液肥タンク、液肥混入機、電磁弁、電磁弁、点滴かん水チューブ、透湿性マルチシートで構成される (図8)。

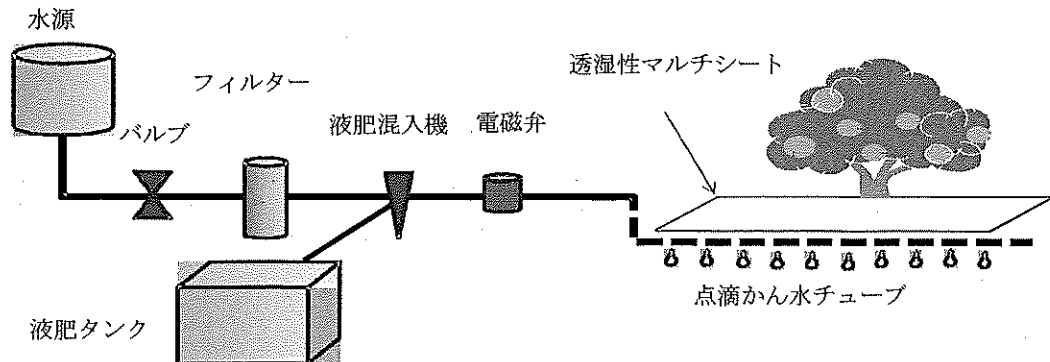


図8 周年マルチ点滴かん水同時施肥法 (マルドリ方式)

施肥管理は表6のとおり、4～11月のかん水時に液肥を150ppmになるよう混合し施肥する。

表6 周年マルチ点滴かん水同時施肥法における栽培管理の基本（極早生・早生）

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
かん水時期	上中下	中	上中下	上中			下	下	上			上中下
回数	6	3	9	6			2	2	2			6
量(L)/樹/回	10	5	10	10			10	10	20			10
月間水量(L)	60	15	90	60			20	20	40			60
かん水同時施肥時期				中下	上中下	上中下	上中			上中下	上中下	
回数				6	19	30	20			12	13	
量(L)/樹/回				10	5	5	5			5	5	
月間水量(L)				60	95	150	100			60	65	
(窒素 g)				(9)	(14.5)	(22.5)	(15)			(8)	(9.5)	

注 小樹冠樹（196本/10a）での基準。液肥濃度150ppmNで79.5g/樹/年（15.6kgN/10a/年）、水量895L/樹/年、総水量175t/10a/年

広樹冠樹（65本/10a）では、同一液肥濃度で約240g/樹/年、水量2700L/樹/年、総水量・N施肥量/10a/年は同じ。5月中旬までは週3回程度、5月下旬～7月中旬までは毎日、10月上旬～11月末までは週3回のかん水・施肥、8月下旬から減酸かん水、量は年次の天候による。8月は極力乾燥させるが、樹体の状況に応じて樹勢維持かん水を行う。

（森永邦久，農業技術大系 果樹編カンキツより）

(1) 普通温州 I (肥沃土壤)

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壤 鈹質土壤 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
腐植質土壤 (黒ボク土)
3. 栽植本数 60 本/10 a
4. 目標収量 4,000kg/10 a
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																															
	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																																
	✂																																				✂	✂	✂																													青 島 寿 太 郎
主要作業名	貯蔵管理			苦土石灰			有機物投入			● 春肥									● 夏肥			摘果剤散布			前期摘果			後期摘果						● 秋肥			収穫			防風																												

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	4.0	4.0	3.0	1,000~2,000
6月中~下旬	12.0	4.0	12.0	
11月上旬	6.0	4.0	3.0	
計	22.0	12.0	18.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が深く (約 30cm 以上)、保肥力や保水性の高い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10 a 当たり栽植本数 50 本、目標収量 3t、年間 N18kg、P₂O₅9kg、K₂O14kg とする。
- (3) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (4) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (5) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(2) 普通温州Ⅱ(普通土壌)

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壌 鈹質土壌(褐色森林土、赤色土、黄色土)
3. 栽植本数 75本/10a
4. 目標収量 4,000kg/10a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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
栽培型	✂ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗																								青 島		
主要作業名	貯蔵管理	●		●	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		防風
	苦土石灰投入	有機物投入	せん定	春肥						夏肥	摘果剤散布			前期摘果	後期摘果						秋肥	収穫					

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	8.0	4.0	5.0	1,000~2,000
6月中~下旬	12.0	4.0	12.0	
11月上旬	10.0	4.0	7.0	
計	30.0	12.0	24.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が浅く(約30cm以下)、保肥力や保水性が比較的低い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10a当たり栽植本数50本、目標収量3t、年間N26kg、P₂O₅9kg、K₂O20kgとする。
- (3) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (4) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (5) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(3) 普通温州Ⅲ (マルチ栽培・肥沃土壌)

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壌 鈳質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
腐植質土壌 (黒ボク土)
3. 栽植本数 60本/10a
4. 目標収量 4,000kg/10a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
栽培型	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ </div>																								青島 寿太郎
主要作業名	貯蔵管理	苦土石灰	有機物投入	せん定	● 春肥					● 夏肥	摘果剤散布			前期摘果	マルチシート被覆	後期摘果					● マルチ除去・秋肥	収穫	防風		

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	4.0	4.0	3.0	1,000~2,000
6月中～下旬	12.0	4.0	12.0	
11月上旬	6.0	4.0	3.0	
計	22.0	12.0	18.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が深く (約30cm以上)、保肥力や保水性の高い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10a当たり栽植本数50本、目標収量3t、年間N18kg、P₂O₅9kg、K₂O14kgとする。
- (3) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1～2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (4) マルチシート除去が遅れ11月に施肥できない場合は、マルチシート除去後ただちに施肥し、かん水する、もしくは4月と5月に分施する。
- (5) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(5) 普通温州 V (年1回施肥・肥沃土壌)

1. 対象地域 県下一円
 2. 土 壌 鉾質土壌 (褐色森林土、灰色台地土、赤色土、黄色土)
 腐植質土壌 (黒ボク土)
 3. 栽植本数 60本/10a
 4. 目標収量 4,000kg/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	
																																					青島 寿太郎
主要作業名	● 施肥			有機物投入	せん定							摘果剤散布			前期摘果			後期摘果							収穫			防風									

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
11～1月下旬	22.0	12.0	18.0	1,000～2,000

※年1回施肥用に調整された肥料を用いる。

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が深く (約 30cm 以上)、保肥力や保水性の高い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10a 当たり栽植本数 50 本、目標収量 3t、年間 N18kg、P₂O₅ 9kg、K₂O14kg とする。
- (3) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (4) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(6) 普通温州 VI (年1回施肥・普通土壌)

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壌 鈳質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
3. 栽植本数 75 本/10 a
4. 目標収量 4,000kg/10 a
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	
	✕ ⊗ ⊗ ⊗ □																								青 島
主要作業名	● 施肥		有機物投入	せん定							摘果剤散布			前期摘果		後期摘果						収穫		防風	

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
11～1月下旬	30.0	12.0	24.0	1,000～2,000

※年1回施肥用に調整された肥料を用いる。

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が浅く (約 30cm 以下)、保肥力や保水性が比較的低い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10 a 当たり栽植本数 50 本、目標収量 3t、年間 N26kg、P₂O₅ 9kg、K₂O20kg とする。
- (3) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (4) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(7) 早生温州 I (肥沃土壤)

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壌 鉾質土壤 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
腐植質土壤 (黒ボク土)
3. 栽植本数 60 本/10 a
4. 目標収量 4,000kg/10 a
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
	✕ ⊗ ⊗ ⊗ □																								宮 川 興 津	
主要作業名				● 春肥							● 夏肥	● 摘果剤散布				● 前期摘果	● 後期摘果				● 秋肥	● 収穫				

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	4.0	2.0	2.0	1,000~2,000
6月中旬	11.0	5.0	11.0	
10月下旬	5.0	5.0	3.0	
計	20.0	12.0	16.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が深く (約 30cm 以上)、保肥力や保水性が高い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10 a 当たり栽植本数 50 本、目標収量 3t、年間 N17kg、P₂O₅ 9kg、K₂O13kg とする。
- (3) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (4) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (5) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。
- (6) マルチ栽培においては、被覆除去後ただちに秋肥を施用する。さらに、収穫後かん水する。

(8) 早生温州Ⅱ (普通土壌)

- 1. 対象地域 県下一円
- 2. 土 壌 鈹質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
- 3. 栽植本数 75本/10a
- 4. 目標収量 4,000kg/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			
	⊗ ⊗ ⊗ ⊗ □																								宮川 興津		
主要作業名				●							●										●						
				●							●										●						
				●							●										●						

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	7.0	3.0	4.0	1,000~2,000
6月中旬	10.0	5.0	10.0	
10月下旬	8.0	4.0	6.0	
計	25.0	12.0	20.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が浅く (約 30cm 以下)、保肥力や保水性が比較的低い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10a 当たり栽植本数 50 本、目標収量 3t、年間 N21kg、P₂O₅ 9kg、K₂O16kg とする。
- (3) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (4) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (5) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。
- (6) マルチ栽培においては被覆除去後、ただちに秋肥を施用する。さらに、収穫後かん水する。

(9) 早生温州Ⅲ (ハウス早期加温夏芽母枝)

- 1. 対象地域 県下一円
- 2. 土 壤 鈣質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
腐植質土壌 (黒ボク土)
- 3. 栽植本数 75本/10a
- 4. 目標収量 6,000kg/10a
- 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		
	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						
	☉			☉			☉			■			▲			●			●			●			●			●			●			宮 川 興 津					
主要作業名	花弁 摘落し			摘果			摘果 枝つり			加温 内張り 停止 除去			サイド 除去			収穫 始め			ピニール 除去・ 収穫 終わり			せん 定			● 施肥			● 有機 物 施用			● ● ● 施肥				● ● ● ピニール 被覆			● ● ● 加温 開始・ 防風	

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
収穫直後	7.0	4.0	7.0	1,000~2,000
10月中旬	10.0	5.0	8.0	
計	17.0	9.0	15.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 目標収量5tとする場合は、年間N15kg、P₂O₅8kg、K₂O12kgとする。
- (2) 着花量が多い場合は、12月下旬にN成分で3kgを速効性肥料で施用する。
- (3) 品質への影響が心配な場合は、窒素分が少ないバーク堆肥、稲わら堆肥、ピートモスを施用する。
- (4) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。
- (5) 樹勢低下園では客土をする。

(10) 早生温州IV (ハウス後期加温春芽母枝)

- 1. 対象地域 県下一円
- 2. 土 壤 鉍質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
腐植質土壌 (黒ボク土)
- 3. 栽植本数 75 本/10 a
- 4. 目標収量 6,000kg/10 a
- 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					
	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									
																																					宮 川					
主要作業名	加温開始			摘 蓄			花弁 落し			摘 果			摘 果			枝 っ り						内 張 り 除 去 ・ サ イ ド 開 放			加 温 停 止			収 穫 始 め			収 穫 終 り			ビ ニ ー ル 除 去 ・ 施 肥						● せん定 ● 施 肥 ・ ビ ニ ー ル 被 覆		

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
収穫直後	9.0	5.0	6.0	1,000~2,000
被覆直前	11.0	6.0	9.0	
計	20.0	11.0	15.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 目標収量 5t とする場合は、年間N17kg、P₂O₅9kg、K₂O14kg とする。
- (2) 着花量が多い場合は、1月中~下旬にN成分で3kgを速効性肥料で施用する。
- (3) 品質への影響が心配な場合は窒素分が少ないバーク堆肥、稲わら堆肥、ピートモスを施用する。
- (4) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。
- (5) 樹勢低下園では客土をする。

(11) 極早生温州 I (肥沃土壤)

1. 対象地域 県下一円
 2. 土 壤 鉍質土壤 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
 腐植質土壤 (黒ボク土)
 3. 栽植本数 75 本/10 a
 4. 目標収量 3,000kg/10 a
 5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
栽培型	✕ ⊗ □																								ゆら
主要作業名		苦土石灰	有機物投入	● 春肥 せんだい					● 夏肥		摘果							収穫	● 秋肥					防風	

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月中旬	7.0	4.0	5.0	1,000~2,000
6月上旬	4.0	2.0	3.0	
収穫後	9.0	5.0	7.0	
計	20.0	11.0	15.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が深く (約 30cm 以上)、保肥力や保水性高い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10 a 当たり栽植本数 50 本、目標収量 2t、年間 N17kg、P₂O₅ 9kg、K₂O13kg とする。
- (3) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は 1~2 月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (4) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (5) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(12) 極早生温州Ⅱ(普通土壌)

1. 対象地域 県下一円
 2. 土 壌 鈳質土壌(褐色森林土、赤色土、黄色土)
 3. 栽植本数 75本/10a
 4. 目標収量 3,000kg/10a
 5. 栽培型と主な作業

栽培型	月旬												品 種	
	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	ゆら
主要作業名		● 春肥 せん定 有機物投入 苦土石灰				● 夏肥		⊗ 摘果			● 秋肥		防風	

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月中旬	8.0	4.0	5.0	1,000~2,000
6月上旬	4.0	2.0	3.0	
収穫後	10.0	6.0	8.0	
計	22.0	12.0	16.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 本施肥基準は主要根群域が浅く(約30cm以下)、保肥力や保水性が比較的低い園地に適用する。
- (2) 作業道を設置する園地では、10a当たり栽植本数50本、目標収量2t、年間N18kg、P₂O₅9kg、K₂O14kgとする。
- (3) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (4) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (5) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(13) 甘 ナ ツ I (肥沃土壤)

1. 対象地域 主として伊豆
 2. 土 壤 腐植質土壤 (黒ボク土)
 3. 栽植本数 60本/10a
 4. 目標収量 5,000kg/10a
 5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
			✕				⊗						川 野
主要作業名		収穫 (貯蔵)	せん定・春肥	収穫 (木成り)		夏肥	摘果	初秋肥		秋肥		防風	

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	9.0	6.0	8.0	1,000~2,000
6月中旬	10.0	7.0	7.0	
8月下旬	8.0	6.0	8.0	
10月上旬	8.0	6.0	7.0	
計	35.0	25.0	30.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 作業道を設置する園地では、10a当たり栽植本数50本、目標収量4t、年間N30kg、P₂O₅20kg、K₂O26kgとする。
- (2) 苦土石灰の施用は収穫後 (春肥または夏肥前) に行う。
- (3) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (4) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(14) 甘 ナ ツ II (普通土壌)

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壌 鈳質土壌 (褐色森林土、灰色台地土、赤色土、黄色土)
3. 栽植本数 75本/10a
4. 目標収量 4,000kg/10a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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
								☒		△				△		⊗										川 野 スルガ エレガント
主要作業名		収穫 (貯蔵)			● せん定・春肥			収穫 (木成り)			● 夏肥			摘果			● 初秋肥			● 秋肥				防風		

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	9.0	5.0	7.0	1,000~2,000
6月中旬	10.0	5.0	7.0	
8月下旬	8.0	5.0	6.0	
10月上旬	8.0	5.0	6.0	
計	35.0	20.0	26.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 目標収量5tの園地では、年間N40kg、P₂O₅25kg、K₂O30kgとする。
- (2) 苦土石灰の施用は収穫後(春肥または夏肥前)に行う。
- (3) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (4) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(15) 日向夏

- 1. 対象地域 主として伊豆
- 2. 土 壤 腐植質土壌 (黒ボク土)
- 3. 栽植本数 75 本/10 a
- 4. 目標収量 3,000kg/10 a
- 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
	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	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ☒ ☒ ☒ </div>												
主要作業名		苦土石灰 有機物投入	● 春肥	● 収穫(オレンジ日向)	● せん定	● 収穫(日向夏)	● 夏肥	● 摘果	● 初秋肥	● 秋肥	● 袋かけ	● 防風	

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	5.0	4.0	7.0	1,000~2,000
6月中旬	9.0	6.0	7.0	
8月下旬	9.0	5.0	7.0	
10月上旬	7.0	5.0	7.0	
計	30.0	20.0	28.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 作業道を設置する園地では、10 a 当たり栽植本数 50 本、目標収量 2.5t、年間 N28kg、P₂O₅23kg、K₂O28kg とする。
- (2) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (3) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (4) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(17) ネーブルオレンジⅡ (ハウス)

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壤 鉍質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
腐植質土壌 (黒ボク土)
3. 栽植本数 60 本/10 a
4. 目標収量 3,000kg/10 a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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				
栽培型	☒ ☒																								☒	白柳 森田		
主要作業名	せん定		苦土石灰		●	春肥		●		夏肥		●		夏肥		摘果						●		秋肥		収穫		

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月上旬	11.0	5.0	9.0	1,000~2,000
5月中旬	7.0	6.0	6.0	
7月中旬	11.0	5.0	9.0	
11月上旬	6.0	4.0	6.0	
計	35.0	20.0	30.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (2) 苦土石灰や肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (3) 濃度障害を起こさないように注意する。
- (4) 土壌水分の管理を十分に行う。
- (5) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(18) ポ ン カ ン

1. 対象地域 県下一円
 2. 土 壌 鉍質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
 腐植質土壌 (黒ボク土)
 3. 栽植本数 75本/10a
 4. 目標収量 3,000kg/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		
	✕ ⊗ ⊗ 																								太 田	
主要作業名				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●					●																	
				●																						

(19) 清 見

1. 対象地域 中・東部
2. 土 壤 鈹質土壌（褐色森林土、赤色土、黄色土）
腐植質土壌（黒ボク土）
3. 栽植本数 60本/10a
4. 目標収量 3,000kg/10a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
			☒			⊗	⊗	⊗					
主要作業名		苦土石灰投入	有機物投入	● 春肥 収穫予定		● 夏摘果	摘果	● 仕上げ摘果	初秋肥	● 秋肥	袋かけ		

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	6.0	4.0	6.0	1,000~2,000
6月中旬	12.0	8.0	10.0	
8月下旬	6.0	4.0	6.0	
10月上旬	6.0	4.0	6.0	
計	30.0	20.0	28.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 作業道を設置する園地では、10a当たり栽植本数50本、目標収量2.5t、年間N28kg、P₂O₅18kg、K₂O26kgとする。
- (2) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (3) 堆肥や苦土石灰、肥料は土とよく混和して肥効の増進を図る。
- (4) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(20) 不 知 火

1. 対象地域 中・東部
2. 土 壤 鈹質土壌（黄色土）、腐植質土壌（黒ボク土）
3. 栽植本数 75本/10a
4. 目標収量 2,500kg/10a
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
	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				
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> ✂ ⊗ ⊗ ← かん水 → </div>																																				
主要作業名				収穫 苦土石灰 有機物投入			● せん定 春肥						● 初夏肥						● 夏肥・摘果						● 摘果 初秋肥						● 袋かけ 秋肥						

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	5.0	3.0	5.0	1,000~2,000
5月上旬	5.0	3.0	5.0	
6月下旬	9.0	4.0	9.0	
9月上旬	6.0	3.0	6.0	
11月上旬	5.0	3.0	5.0	
計	30.0	16.0	30.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 目標収量 3t の園地では、年間N34kg、P₂O₅20kg、K₂O34kg とする。
- (2) やせた土壌では、N施肥量を基準より年間で5kg 多くする。
- (3) 不知火は根が少なく、肥料吸収が清見と比較し劣るため、ピートモス等の有機物施用等により、発根を促進するとともに、施肥回数を多くし、吸収を高める。
- (4) 新芽の先端が枯れる症状が発生する場合は、水溶性カルシウム剤を散布する。
- (5) 夏期にかん水をすることで、酸の低減を図る。
- (6) 樹勢が弱い場合は、3月、4月に窒素の葉面散布をする。
- (7) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(21) は る み

1. 対象地域 中・東部
2. 土 壌 鈹質土壌（灰色台地土、黄色土）
腐植質土壌（黒ボク土）
3. 栽植本数 60本/10a
4. 目標収量 3,000kg/10a
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
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
	□						✕						⊗		⊗										
主要作業名	收穫		苦土石灰投入		● 春肥		● せん定		● 初夏肥		● 夏肥		摘果		仕上げ摘果				● 秋肥		● 袋かけ		● 防寒		

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月下旬	6.0	4.0	6.0	1,000~2,000
5月上旬	6.0	4.0	6.0	
6月下旬	10.0	8.0	10.0	
10月中旬	8.0	4.0	6.0	
計	30.0	20.0	28.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 作業道を設置する園地では、10a 当たり栽植本数 50 本、目標収量 2.5t、年間N28kg、P₂O₅18kg、K₂O26kg とする。
- (2) 樹勢が弱く葉色が悪い場合は、8月下旬に窒素で5kg/10a 施用する。
- (3) 苦土石灰の施用量は、pH6.0(H₂O)を目標として算出する。施用時期は1~2月とし、春肥施用の半月前までに行う。
- (4) はるみは着花が不安定なので、蕾を確認しながら4月にせん定を実施する。
- (5) 土壤乾燥に弱いので、土壤乾燥しやすい園では夏期にかん水を行う。
- (6) はるみは結実率が高く、着果過多になりやすいため、摘果を確実にを行う。
- (7) 堆肥を施用する場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(22) ビ ワ

- 1. 対象地域 県下一円
- 2. 土 壌 鈳質土壌 (褐色森林土、灰色台地土、赤色土、黄色土)
腐植質土壌 (黒ボク土)
- 3. 栽植本数 30 本/10 a
- 4. 目標収量 1,200kg/10 a
- 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
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
																									田中茂木
主要作業名			防寒		● 春肥・摘果・袋かけ 防寒				収穫		● 夏肥 整枝・せん定 芽かき		芽かき				整枝・せん定 芽かき		摘房・摘蕾		● 秋肥				

6. 施肥基準 (kg/10 a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月中旬	10.0	14.0	10.0	敷ワラ、敷草
6月上旬	5.0	7.0	7.0	2,000
11月上旬	10.0	5.0	7.0	
計	25.0	26.0	24.0	2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.0(H₂O)を目標として施用量を算出し、1月または9月に施用する。
- (2) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(23) ナ シ

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壤 鈳質土壌（褐色森林土、灰色台地土、赤色土、黄色土）
腐植質土壌（黒ボク土）
3. 栽植本数 20本/10a
4. 目標収量 3,000kg/10a
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
	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	
	✕			#			△ ○ ×			⊗ ×			✕			□																					幸水 豊水
主要作業名	せん定			結 束			● 施肥			● 受粉・芽かき			● 摘果・G A 処理			● 夏期せん定・誘引			● 收穫			● 施肥 (幸水)			● 施肥 (豊水)			● 施肥			● 苦土石灰施用						

6. 施肥基準 (kg/10a)

(1) 樹齢別施肥量

樹 齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量
5年	6.0	4.0	5.0	500
10年	14.0	8.0	11.0	2,000
成木	20.0	12.0	16.0	3,500

(2) 成木における時期別施肥量

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
4月上旬	5.0	3.0	4.0	1,000~
9月	5.0	3.0	4.0	2,000
10月下旬	10.0	6.0	8.0	
計	20.0	12.0	16.0	1,000~ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 9月の施肥は、幸水は9月上旬、豊水は下旬（収穫直後）に行う。
- (2) 苦土石灰はpH6.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (3) 土壌改良剤又は有機資材の施用は、深層施用に努める。投入量はバーク堆肥等では、500~600kg/10aとする。
- (4) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。
- (5) 春先の寒害による発芽不良の発生が懸念される場合は、堆肥及び10月下旬の施肥を4月に変更する。

(24) カキ I (肥沃土壌)

- 1. 対象地域 県東部
- 2. 土 壌 腐植質土壌 (黒ボク土)
- 3. 栽植本数 50本/10a
- 4. 目標収量 3,000kg/10a
- 5. 栽培型と主な作業

栽培型	月旬												品 種	
	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	四ツ溝
主要作業名	整枝・せん定	苦土石灰		● 施肥	⊗ 摘蕾・芽かき		⊗ 摘果				● 施肥・収穫	△△△ 中耕・堆肥投入	落葉処理	

6. 施肥基準 (kg/10a)

(1) 樹齢別施肥量

樹齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量
5年	5.0	4.0	4.0	500
10年	12.0	9.0	10.0	2,000
成木	17.0	12.0	14.0	3,000

(2) 成木における時期別施肥量

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
4月上旬	7.0	6.0	7.0	1,000~
10月下旬	10.0	6.0	7.0	2,000
計	17.0	12.0	14.0	1,000~ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 完熟堆肥は毎年1~2t/10a施用する。
- (3) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(25) カキ II (普通土壌)

- 1. 対象地域 県下一円
- 2. 土 壌 鈹質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
- 3. 栽植本数 50 本 / 10 a
- 4. 目標収量 3,000kg / 10 a
- 5. 栽培型と主な作業

栽培型	月旬												品 種	
	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	次 郎 四ッ溝
	⊗-⊗ ⊗				⊗ ×		⊗						△△△	
主要作業名	整枝・せん定	苦土石灰		● 施肥	摘 蓄 芽 か き		● 施肥	摘 果				● 施肥・収穫 (脱渋)	落葉 処理	中耕・堆肥 投入

6. 施肥基準 (kg/10 a)

(1) 樹齢別施肥量

樹 齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量
5 年	6.0	4.0	5.0	500
10 年	14.0	9.0	11.0	2,000
成 木	20.0	12.0	16.0	3,000

(2) 成木における時期別施肥量

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
4 月上旬	5.0	3.0	4.0	1,000~
6 月下旬	5.0	3.0	4.0	2,000
10 月下旬	10.0	6.0	8.0	
計	20.0	12.0	16.0	1,000~ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰は pH6.0 (H₂O) を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 完熟堆肥は毎年 1~2 t / 10 a 施用する。
- (3) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(26) カキ III (加温ハウス)

1. 対象地域 県中西部
2. 土 壌 鈳質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
3. 栽植本数 30~50 本/10 a
4. 目標収量 3,000kg/10 a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
栽培型	△□		⊗		⊗		■																前川次郎		
主要作業名	ビニール被覆		●		摘蕾・芽かき・施肥		摘果		●		加温終了				収穫始		収穫終		●		施肥		整枝・せん定		

6. 施肥基準 (kg/10 a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月上旬	5.0	3.0	4.0	1,000~2,000
5月下旬	5.0	3.0	4.0	
10月下旬	10.0	6.0	6.0	
計	20.0	12.0	14.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰は pH6.0(H₂O) を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 土壌改良剤又は有機資材施用は深層施用に努める。
- (3) 完熟堆肥は毎年 1~2 t /10 a 施用する。
- (4) 苦土欠乏症の発生園ではカリの施用を控える。
- (5) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(27) ク リ

1. 対象地域 県下一円
 2. 土 壤 鈳質土壌（褐色森林土、赤色土、黄色土）
 腐植質土壌（黒ボク土）
 3. 栽植本数 12～19本／10a
 4. 目標収量 350kg／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		
	%																									国 見 筑 波 有 磨 銀 寄
主要作業名	せん定	苦土石灰施用		● 施肥		● 施肥													● 施肥							

6. 施肥基準 (kg／10a)

(1) 樹齢別施肥量

(2) 成木における時期別施肥量

樹齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量	施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
2年	2.0	2.0	2.0		4月上旬	4.0		2.0	1,000～
5年	6.0	3.0	4.0	150	6月上旬	2.0		2.0	2,000
成木	12.0	6.0	8.0	350	10月中旬	6.0	6.0	4.0	
					計	12.0	6.0	8.0	1,000～ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) pH5.0～5.5(H₂O)で生育良好なので、苦土石灰の過剰施用に留意する。
- (2) 苦土石灰、有機資材及び堆肥の投入時期は1～2月とする。
- (3) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(28) ウ メ

- 1. 対象地域 県下一円
- 2. 土 壤 鉾質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
腐植質土壌 (黒ボク土)
- 3. 栽植本数 20 本/10 a
- 4. 目標収量 2,000 kg/10 a
- 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	
	[]																							✕	白加賀 改良内田 南宮口小梅 島田八房
主要作業名				● 施肥				● 施肥						● 施肥			夏 季 せ ん 定						● 施肥		

6. 施肥基準 (kg/10 a)

(1) 樹齢別施肥量

(2) 成木における時期別施肥量

樹齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量	施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
2年	3.0	2.0	3.0	500	4月上旬	4.0	3.0	3.0	1,000~ 2,000
5年	7.0	5.0	7.0		7月下旬	4.0	3.0	3.0	
成木	15.0	10.0	15.0		2,000	10月下旬	7.0	4.0	6.0
					計	15.0	10.0	12.0	1,000~ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰は pH6.0 (H₂O) を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 有機資材の投入量はバーク堆肥等では、500~600kg/10 a とする。
- (3) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(29) 七 七 I

- 1. 対象地域 県中西部
- 2. 土 壤 鈹質土壌 (褐色森林土、黄色土、砂丘未熟土)
- 3. 栽植本数 30~40 本/10 a
- 4. 目標収量 1,200~2,500kg/10 a
- 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
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
																									さおとめ ちよひめ 日川白鳳 八幡白鳳
主要作業名	整枝・せん定						● 施肥		○ 摘果・袋かけ		□		● 施肥						● 施肥				整枝・せん定 苦土石灰施用		

6. 施肥基準 (kg/10 a)

(1) 樹齢別施肥量

樹齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量
2年	3.0	2.0	2.0	
5年	7.0	4.0	6.0	1,500
成木	12.0	7.0	10.0	2,500

(2) 成木における時期別施肥量

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
4月上旬	3.0	2.0	3.0	1,000~
7月中、下旬	3.0	2.0	3.0	2,000
10月中旬	6.0	3.0	4.0	
計	12.0	7.0	10.0	1,000~ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(30) モモ II (加温ハウス)

1. 対象地域 県中西部
2. 土 壌 鈣質土壌 (褐色森林土、灰色台地土、黄色土、砂丘未熟土)
3. 栽植本数 30~40 本/10 a
4. 目標収量 1,200kg/10 a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
		☐	♀ ⊗ ⊗			☐						♂	さ おとめ ちよひめ 日川白鳳
主要作業名		ビニール被覆・加温開始	● 受粉	摘果	収穫	● ビニール除去	● 施肥			● 施肥		● 整枝・せん定 苦土石灰施用	

6. 施肥基準 (kg/10 a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
3月中旬	3.0	2.0	3.0	1,000~2,000
7月中下旬	3.0	2.0	3.0	
10月中旬	6.0	3.0	4.0	
計	12.0	7.0	10.0	1,000~2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(31) ス モ モ

1. 対象地域 県中部
2. 土 壤 鈹質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
3. 栽植本数 16本/10a
4. 目標収量 2,000kg/10a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
	♀ ⊗ ⊗ × ♂																								大石早生
主要作業名	苦土石灰施用				人工受粉		● 施肥 摘果		● 摘果 芽かき		● 夏収穫 せん定		● 施肥						● 施肥				● 整枝・せん定		

6. 施肥基準 (kg/10a)

(1) 樹齢別施肥量

樹齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量
2年	4.0	3.0	3.0	
5年	8.0	6.0	7.0	1,000
成木	14.0	10.0	11.0	2,000

(2) 成木における時期別施肥量

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
4月上旬	3.0	2.0	2.0	1,000~
7月中旬~ 8月中旬	3.0	2.0	2.0	2,000
10月上旬	8.0	6.0	7.0	
計	14.0	10.0	11.0	1,000~ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 7月中旬~8月中旬の施肥は、収穫直後に行う。
- (3) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(32) イチジク I

1. 対象地域 県下一円
2. 土 壤 鈳質土壌（褐色森林土、赤色土、黄色土）
腐植質土壌（黒ボク土）
3. 栽植本数 100～185本／10a
4. 目標収量 3,000kg／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				
	✕																								樹 井			
	✕																								ドーフィン			
主要作業名																												
			せん定				● 施肥		芽かき		枝梢誘引				● 摘心・摘葉		● 施肥		● 施肥		● 施肥		● 施肥		畦間土上げ・客土		苦土石灰施用	

6. 施肥基準 (kg/10a)

(1) 樹齢別施肥量

樹齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量
2年	6.0	4.0	5.0	1,500
3年	10.0	6.0	8.0	2,500
成木	20.0	12.0	16.0	3,000

(2) 成木における時期別施肥量

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
4月中旬	5.0	3.0	5.0	1,000～ 2,000
8月中旬	3.0	2.0	2.0	
9月上旬	3.0	2.0	2.0	
9月下旬	3.0	2.0	2.0	
10月下旬	6.0	3.0	5.0	
計	20.0	12.0	16.0	1,000～ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.5～7.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(33) イチジク II (加温ハウス)

1. 対象地域 県下一円
 2. 土 壤 鈹質土壌 (褐色森林土、赤色土、黄色土)
 腐植質土壌 (黒ボク土)
 3. 栽植本数 100~185本/10a
 4. 目標収量 3,000kg/10a
 5. 栽培型と主な作業

月旬	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	
栽培型				× ×						□ ×																					× □			樹 井 ドーフイン			
主要作業名				● 芽かき ● 施肥 芽かき						枝梢誘引 摘心			加温終了			● 収穫開始 ● 施肥			● 施肥 ビニール除去						● 施肥			畦間土上げ・客土 ● 苦土石灰施用			せん定 ● 加温開始						

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
2月中旬	5.0	3.0	5.0	2,000
6月中旬	3.0	2.0	2.0	
7月中旬	3.0	2.0	2.0	
8月下旬	3.0	2.0	2.0	
10月中旬	6.0	3.0	5.0	
計	20.0	12.0	16.0	2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.5~7.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(34) キウイフルーツ

- 1. 対象地域 県下一円
- 2. 土 壤 鉍質土壌 (褐色森林土、灰色台地土、赤色土、黄色土)
腐植質土壌 (黒ボク土)
- 3. 栽植本数 16本/10a
- 4. 目標収量 3,000kg/10a
- 5. 栽培型と主な作業

月旬	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			
栽培型																									品 種		
主要作業名	整枝・せん定		苦土石灰施用		有機物施用・中耕		● 施肥・芽かき		● 新梢誘引		● 受粉		● 新梢誘引		● 摘果		● 摘心		● 摘心		● 摘心		● 施肥		● 収穫・貯蔵		品 種

6. 施肥基準 (kg/10a)

(1) 樹齢別施肥量

樹齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量
2年	6.0	4.0	4.0	
5年	14.0	8.0	10.0	2,000
成木	18.0	12.0	14.0	3,000

(2) 成木における時期別施肥量

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
4月上旬	8.0	6.0	6.0	1,000~
10月下旬	10.0	6.0	8.0	2,000
計	18.0	12.0	14.0	1,000~ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。

(36) ブドウⅡ (加温ハウス)

1. 対象地域 県西部
2. 土 壤 鈹質土壌 (褐色森林土、灰色台地土、赤色土、黄色土)
3. 栽植本数 6～8本/10a
4. 目標収量 1,600kg/10a
5. 栽培型と主な作業

月旬	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						
													ピオーネ					
主要作業名	ビニール被覆	加温開始	芽かき	新梢誘引	花穂整形	摘粒	摘房・新梢誘引	施肥	摘心	加温終了	収穫始	収穫終	被覆除去	苦土石灰施用	施肥・堆肥投入	中耕	整枝・せん定	発芽促進剤処理

6. 施肥基準 (kg/10a)

(1) 樹齢別施肥量

樹齢	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	目標収量
2年	2.0	2.0	2.0	
5年	4.0	4.0	4.0	700
成木	8.0	8.0	8.0	1,600

(2) 成木における時期別施肥量

施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	堆肥
4月下旬	2.0		4.0	1,000～
9月下旬	6.0	8.0	4.0	2,000
計	8.0	8.0	8.0	1,000～ 2,000

7. 施用上の留意事項

- (1) 苦土石灰はpH6.0(H₂O)を目標として施用量を算出する。施用時期は施肥との間隔を半月以上あけ、施用後は軽く中耕する。
- (2) 完熟堆肥を毎年1～2t/10a施用する。
- (3) 堆肥を施用した場合、含まれる肥料成分を施肥量から差し引く。
- (4) 4月の施肥は、樹勢に応じて施用量を調節する。

