農 作 物 の 施 肥 基 準

２０２６年３月

愛知県

目　　次

Ⅰ　改定の趣旨

1　施肥基準改定の経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅰ－1

2　施肥基準の位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　－1

3　施肥基準の基本的な考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・　－1

Ⅱ　施肥の基本と考え方

1　施肥の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅱ－1

2　土壌中の肥料成分を考慮した減肥指針・・・・・・・・・・・・　－2

3　主要農作物の養分吸収量・・・・・・・・・・・・・・・・・・　－8

Ⅲ　有機質資材施用基準

1　有機質資材施用の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅲ－1

2　有機質資材施用上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・　－2

3　有機質資材の成分と効き方・・・・・・・・・・・・・・・・・　－3

4　有機質資材の効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　-10

5　汚泥類、汚泥類を原料とする肥料の利用に関する考え方と留意点・・・　-13

Ⅳ　作物別施肥基準

【作物】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅳ-【作物】

1　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅳ-【作物】-1

2　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　-5

3　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　-7

【野菜】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅳ-【野菜】

1　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅳ-【野菜】-1

2　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　-3

3　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　-17

【花き】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅳ-【花き】

1　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・　Ⅳ-【花き】-1

2　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　-3

3　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　-7

【果樹】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ-【果樹】
1　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ-【果樹】-1
2　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・ -3
3　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ -7
【茶】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ-【茶】
1　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ-【茶】-1
2　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・ -3
3　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ -7
【飼料作物】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ-【飼料作物】
1　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ-【飼料作物】-1
2　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・ -3
3　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ -5

Ⅴ　土壌診断基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅴ-1

Ⅵ　水質・土壌等に係る基準・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅵ-1

愛知県 HP：農作物の施肥基準【2026 年 3 月改定】

Ⅰ　改定の趣旨

１　施肥基準改定の経緯

本県では、農業生産における施肥の適正化を図るため、1975年度に「農作物の施肥基準」（以下、「施肥基準」という。）を策定し、農業を巡る情勢の変化、施肥に関する新技術の開発等を踏まえて、概ね５年ごとに施肥基準の改定を行ってきた。

2024年６月に「改正食料・農業・農村基本法」が施行され、「環境と調和のとれた食料システム」の確立を基本理念として、自然循環機能の維持増進に配慮しつつ、肥料の適正使用や家畜排せつ物等の有効利用による地力増進、環境への負荷の低減に資する生産方式の導入など、環境への負荷低減の促進を図ることが位置付けられた。

近年の化学肥料の価格高騰や温暖化など農業を取り巻く厳しい情勢の中で、肥料コストの低減だけでなく、持続可能な農業生産を目的とした施肥体系を確立していく必要がある。

このような状況を踏まえ、今回の改定では、前回の改定以降新たに得られた知見を取り込むとともに、施肥管理に関する新技術の追加に加えて、農作物の栽培実態に対応した施肥基準の見直しを行った。

２　施肥基準の位置づけ

作物に利用されない余剰肥料成分を最小限にして環境負荷軽減に配慮しながら、本県における地力中庸な土壌において目標収量を得るために必要となる最大施肥量を示したものである。

３　施肥基準の基本的な考え方

（１）土づくりの推進

農作物の健全な生育のために、堆肥や緑肥など有機質資材を積極的に活用した土づくりを行う。その場合、環境保全にも配慮し、有機質資材施用基準の範囲内で施用する。

（２）土壌診断結果の活用

県内農耕地では、土壌中に過剰に肥料成分が蓄積しているほ場が多数見られるため、土壌診断により土壌中の肥料成分を確認して施肥量を減らす。

（３）施肥量の調整

作物の養分要求量は、土壌・気象・品種・作型・炭酸ガス施用等環境制御技術の導入状況・目標収量等が異なれば当然異なってくるため、それぞれの条件を考慮して施肥量を調整する。

（４）有機質資材施用時の減肥

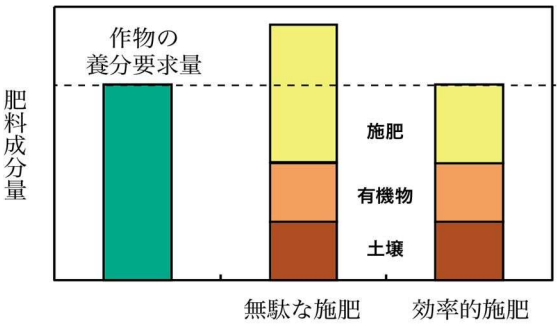
有機質資材を施用する場合は、それに含まれる肥料成分の有効化量を考慮して、化学肥料等の施用量を加減する。

Ⅱ　施肥の基本と考え方

1　施肥の考え方

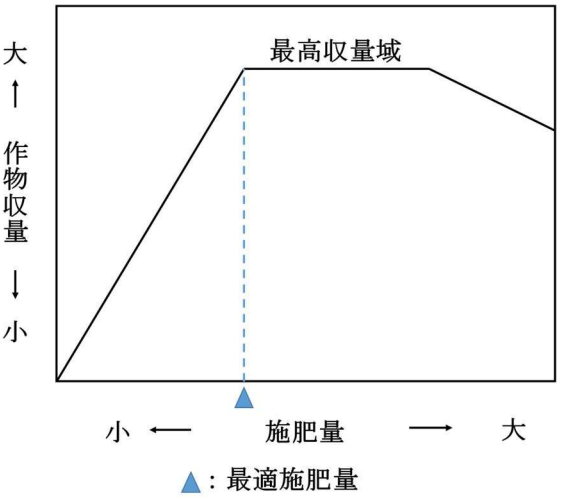
施肥の目的は、作物が適正に生育し高品質で十分な収量を得られるように、作物の生育時期ごとに必要な養分を供給することである。

作物の養分供給源としては、肥料だけでなく、土壌に蓄積した養分や家畜ふん堆肥等の有機質資材がある（図Ⅱ-1）。肥料コストの削減のため、また、地下水、河川等の水質汚濁、地球温暖化等の環境への負荷を招かないためにも、土壌や有機物からもたらされる養分を考慮したうえで、作物の養分要求量に見合う施肥を行うことが求められる。



図Ⅱ-1　施肥の考え方

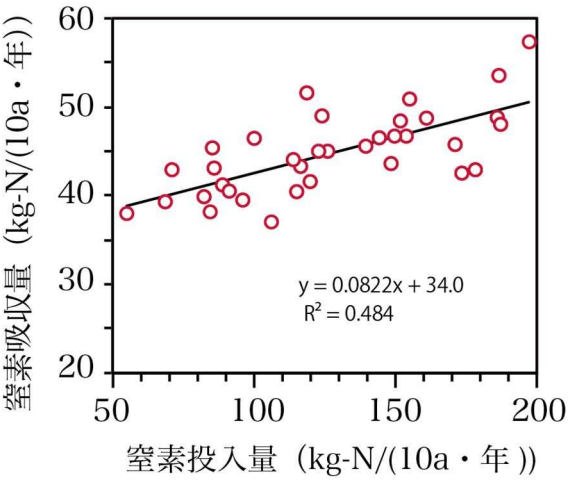
一般的に、養分が不足した状態では、施肥量を増加させるにつれて収量が増加する。しかし、やがて施肥量を増やし続けても収量が増加せず停滞する最高収量域に達し、さらに施肥量を増やすと養分過剰により減収する（図Ⅱ-2）。無駄な施肥を防ぎ、施肥コストを低減させるためには、施肥量を、最高収量を得るために必要な最小量に設定することが望ましい。



図Ⅱ-2　施肥量と収量の関係
（藤原、1986 を一部改変）

新品種の導入や施設栽培での炭酸ガス施用等新技術への取組により目標収量を高くする場合は、新たな養分要求量に見合う施肥量を設定する必要があるが、過剰施肥にならないように注意する。

牛ふん堆肥を施用するキャベツ・スイートコーンの年 2 作体系の露地野菜畑での試験では、図Ⅱ-3 のように、窒素投入量を施肥基準量（キャベツ 30kg/10a、スイートコーン 25kg/10a）より増加させると作物体の窒素吸収量は増加したが、窒素吸収量の増加の程度は投入量増加分の 8%程度であり、9 割以上は吸収されないことが明らかとなった。



図Ⅱ-3 露地野菜における窒素投入量と収量の関係

したがって、肥料コストと収量増のバランス及び環境への負荷を考慮し、過剰施肥を行わないことが重要である。

２　土壌中の肥料成分を考慮した減肥指針

施肥基準は、土壌診断基準値が適正範囲内にある場合の施肥量を示している。したがって、肥料成分が蓄積したほ場では、施肥基準より肥料の施用量を減らすことができる。土壌に蓄積した肥料成分の有効利用は、環境負荷低減やコスト削減につながるため、土壌診断を実施したうえで施肥量を決定することが重要である。通常、土壌診断のための土壌採取は、土壌改良資材施用前に行う。

（１）窒素

ア　水田

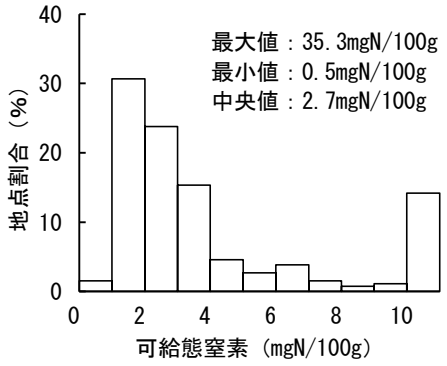
水稲は、その窒素吸収量の 60～70％を地力窒素（土壌有機物の分解に伴い発現する無機態窒素量）に依存している。このため、地力窒素を把握して適正な施肥を行うことは、水稲の生産性向上につながる。栽培期間中の土壌窒素無機化量は、培養窒素量（湿土を 30℃・4 週間培養して発現するアンモニア態窒素量）及び全窒素含量の分析値から推定できる（林ら、2012）。一般的な土壌診断は基肥施用直前に行うことが望ましいが、水稲栽培における土壌窒素無機化量評価のための土壌採取は分析に要する時間を考慮して基肥施用２か月前までに行う。愛知県の施肥基準は、地力中庸水田（培養窒素 3～4mg/100g、全窒素 0.13％）における窒素施用量を品種ごとに示している。このため、分析結果により窒素施用量を加減する。

イ　畑

畑では、作付前の土壌中の無機態窒素量（硝酸態窒素・アンモニア態窒素）及び可給態窒素量を測定できる場合は、その量を基肥施用量から減らすことができる。例えば硝酸態窒素量が 5mg/100g の場合、作土 10cm に肥料として効く窒素分が 5kg/10a あると読み替えることができる。そのため、土壌中に残っている窒素量を基肥施用量から減らすことが可能である。ただし、硝酸態窒素は水に溶けやすく土壌に吸着されにくいため、降雨の影響で流亡する可能性があることから、施肥になるべく近い時期に測定する。土壌中の硝酸態窒素量は、試験紙や小型反射式光度計（商品名：RQ フレックス）等を用いて簡易に測定できる。また、土壌中の可給態窒素量は、従来法では 30℃・4 週間培養して発現する無機態窒素量で評価してきたが、80℃・16 時間水抽出による簡易に評価できる手法が開発された。

ア）「80℃・16 時間水抽出法」を活用した施肥窒素指針の作成（秋冬キャベツ、スイートコーンの事例）

愛知県の露地畑土壌は、概して腐植が少なく、土壌窒素肥沃度が低いほ場が大半を占める。しかし一方で、化学肥料の減肥が必要になるほど土壌窒素肥沃度が高いほ場も一部に見られる（図Ⅱ-4）。そのため、作物の安定生産のためには、ほ場ごとに土壌窒素肥沃度に応じた施肥窒素量の診断が必要となる。土壌窒素肥沃度の指標である可給態窒素は分析が煩雑で、これまで畑作物の施肥指導には活用されてこなかったが、近年生産現場でも簡易に測定できる方法（80℃・16 時間水抽出法）が開発され（図Ⅱ-5）、可給態窒素レベルに応じた施肥指針の作成が可能となった。そこで、秋冬キャベツ及びスイートコーンを対象に施肥窒素指針の作成を試みた（日置ら、2019、2020、2020）。



図Ⅱ-4 愛知県の秋冬キャベツ栽培ほ場（*n* =261）における可給態窒素（80℃・16時間水抽出法による測定）の分布割合（日置ら、2020）

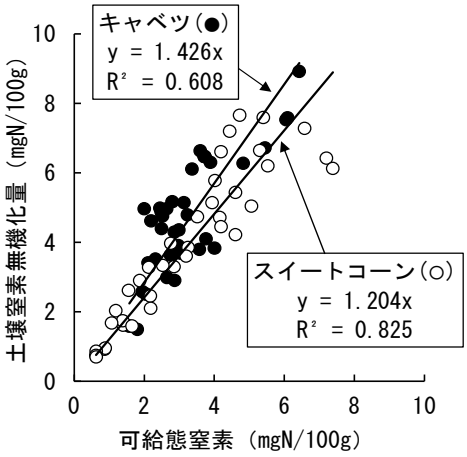


図Ⅱ-5　80℃16 時間水抽出法に用いる器具

試験場内の堆肥及び肥料施用試験区や現地生産ほ場で採取した土壌について、80℃・16 時間水抽出法で得られた可給態窒素により 2 つの作物の栽培期間中の土壌からの窒素無機化量を推定した（図Ⅱ-6）。

さらに、各ほ場の作物体窒素吸収量、土壌窒素無機化量、施肥窒素量及び堆肥窒素量を求め、重回帰分析を用いることで、土壌、化学肥料及び堆肥由来の窒素利用率を算出し、可給態窒素レベル応じた施肥窒素指針を作成した（表Ⅱ-1）。

この重回帰分析を用いた由来別窒素利用率の算出手法は、生産現場のデータを幅広く収集するのみで、特殊な分析も不要であるため、産地単位でも取り組みやすく、他作物での作成も期待できる。



図Ⅱ-6　秋冬キャベツおよびスイートコーン栽培期間中の土壌窒素無機化量と可給態窒素（80℃16 時間水抽出法による測定）との関係（日置ら、2019）

この施肥窒素指針の詳しい作成方法は、『野菜作における可給態窒素レベルに応じた窒素施肥指針作成のための手引き』として、農研機構の HP(https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/carc_chissosehishishin20200331.pdf)から PDF 版がダウンロードできる。

愛知県の畑地土壌において、分光光度計により有機物量を測定する改良法を用いることで、さらに簡易かつ迅速により多くの試料を分析することができる（図Ⅱ-7）。この手法の詳しい分析方法は、「愛知県の非黒ボク土露地畑における 80℃・16 時間水抽出液の吸光度測定による可給態窒素含量の簡易迅速評価（中村ら、2022)」に記載されている。

表Ⅱ－1　可給態窒素レベルに応じた秋冬キャベツおよびスイートコーンの施肥窒素指針

（日置ら、2020）

可給態窒素の判定に用いるCOD簡易測定キットの色見本	可給態窒素(mgN/100g)	施肥窒素量（kgN/10a）				備考
		礫質土以外		礫質土		
		スイートコーン	キャベツ	スイートコーン	キャベツ	
						堆肥等を施用して地力を高めましょう
と の間	1	31	33	34	33	
	2	25	30	31	32	
	3	19	27	28	30	地力が高いので減肥しましょう
	4	12	24	25	29	

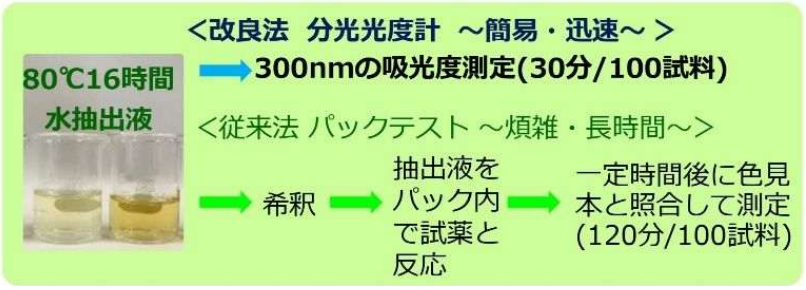
目標収量（t/10a）：スイートコーン 1.6、キャベツ 5.5

作土深：20ｃｍ、仮比重：礫質土以外　1.0、礫質土　0.5

県施肥基準（礫質土以外）(kgN/10a）：スイートコーン25、キャベツ30

さらに、堆肥施用する場合には、堆肥窒素量に係数を乗じた量を減肥します

（係数／牛ふん堆肥　0.09、豚ふん堆肥　0.22）



図Ⅱ-7　分光光度計による改良法

（２）リン酸

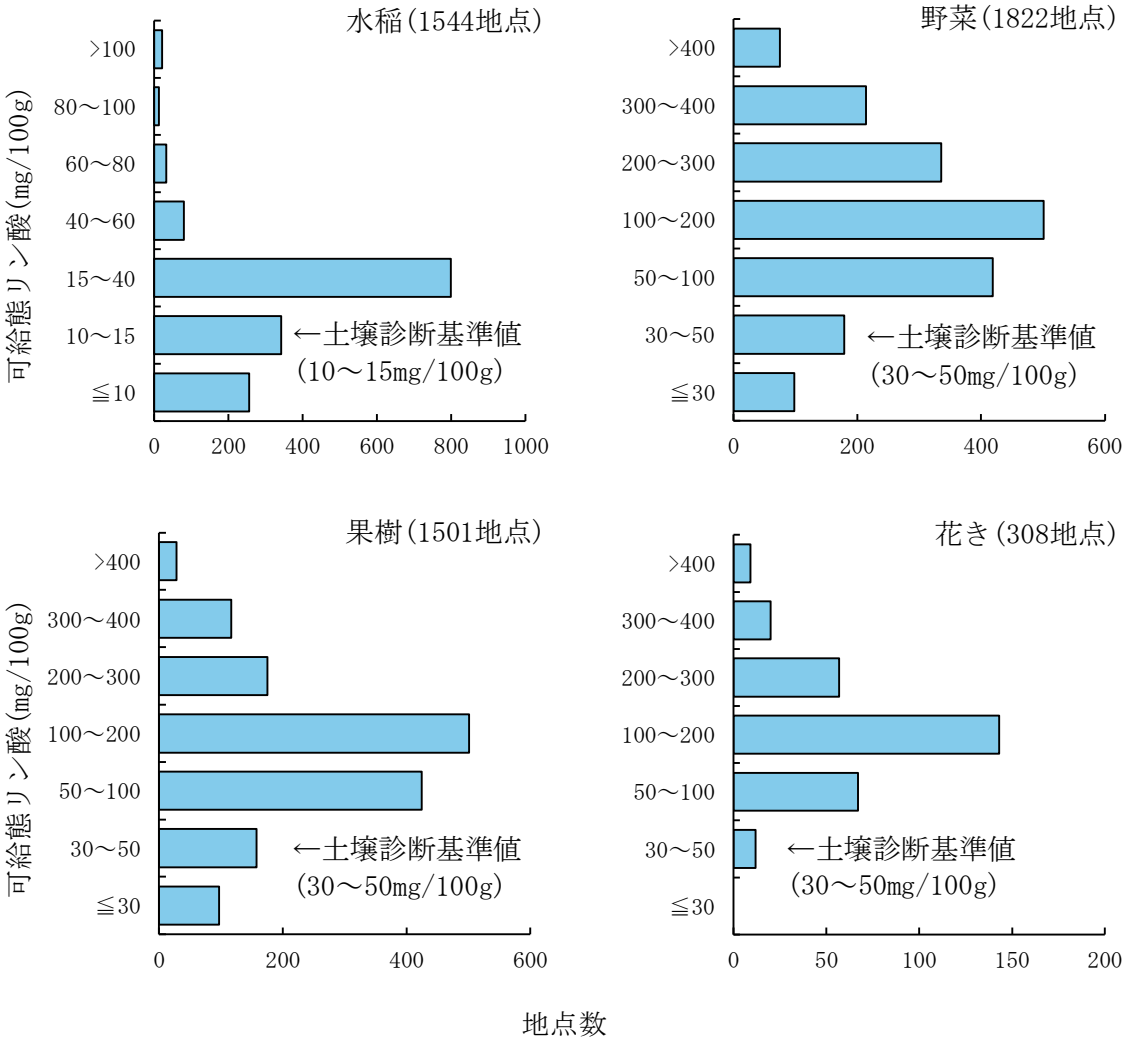
県内土壌の可給態リン酸含量は、品目にかかわらず、土壌診断基準値の適正範囲を超える地点が多くみられる（図Ⅱ-8）。適正範囲より多い場合には、リン酸の配合割合を減らした肥料を利用するなど、リン酸減肥を行うことが、コスト削減、環境負荷低減につながる。

ア　水田

農林水産省委託プロジェクト研究成果マニュアル（2014）では、水稲栽培において可給態リン酸含量が低下しないために必要なリン酸施肥量は、3～6kg/10a（リン酸吸収係数700以下の土壌）と示されている。水稲の施肥基準では、もみ収奪分（リン酸4～5kg/10a）を補給することとしているため、施肥基準量を施肥すれば、可給態リン酸含量が低下しないと考えられる。可給態リン酸が蓄積しているほ場では、リン酸施肥量が削減できるため、可給態リン酸含量が15mg/100gより多い場合には、表Ⅱ-2を目安にリン酸施肥量を減らす。ただし、定期的に土壌診断を実施して土壌の可給態リン酸含量を確認し、施肥量を見直す。

イ　畑

水稲以外はリン酸要求量の多い作目もあるため、表Ⅱ-3を目安に、土壌の可給態リン酸含量に応じて減肥する。



図Ⅱ-8 県内土壌の可給態リン酸含量の頻度分布

（県内土壌診断機関より提供、2024 年度分析結果）

表Ⅱ-2　土壌の可給態リン酸含量に基づくリン酸施肥量の目安（水稲）

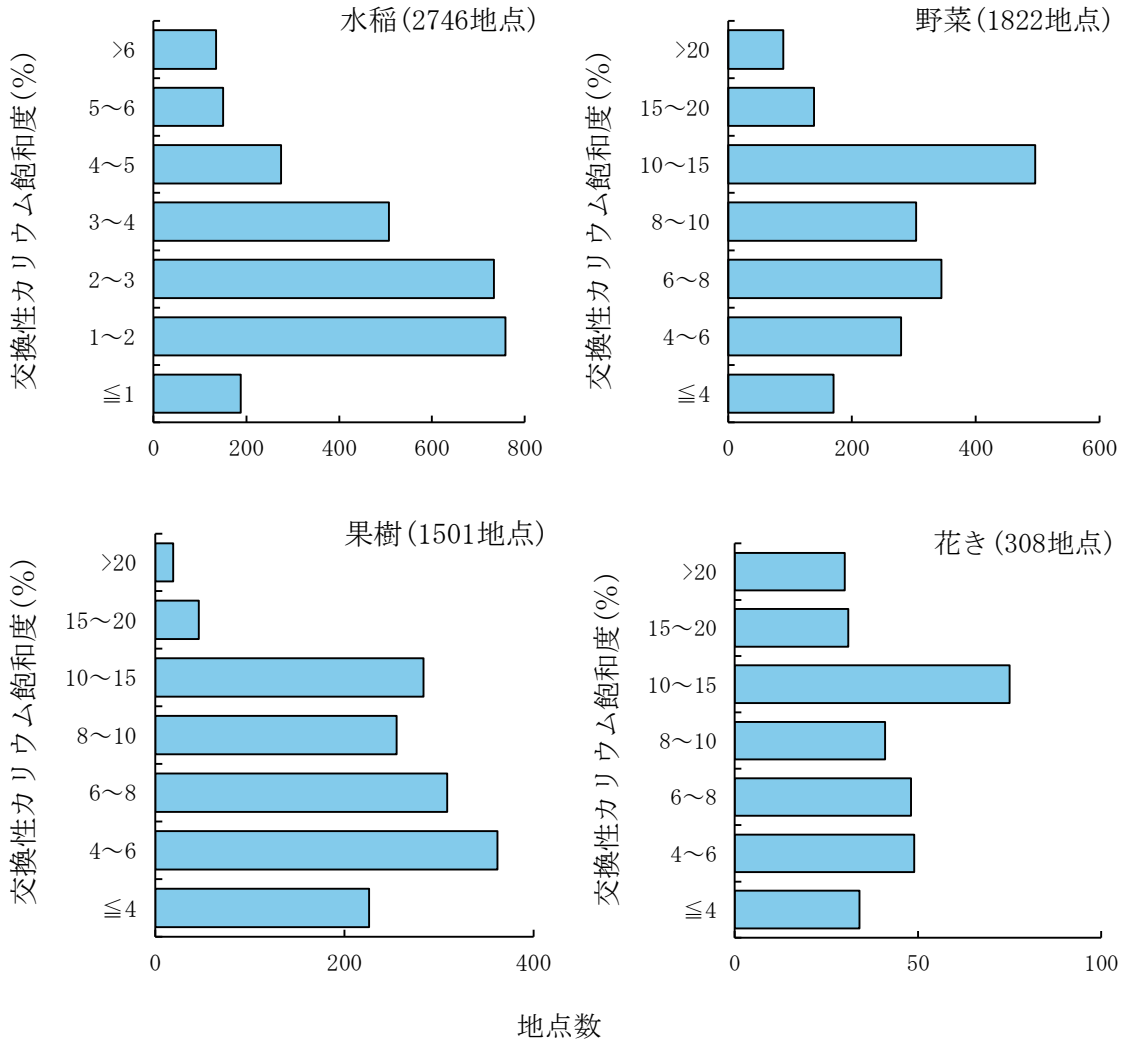
可給態リン酸含量（mg/100g）	リン酸施肥量
10 未満	10mg/100g を満たす量＋施肥基準量
10 - 15	施肥基準量
15 - 40	施肥基準量の 1/2
40 以上	無施肥

表Ⅱ-3　土壌の可給態リン酸含量に基づくリン酸施肥量の目安（水稲以外）

可給態リン酸含量（mg/100g）	リン酸施肥量
100 未満	施肥基準量
100 - 200	施肥基準量の 1/2
200 以上	無施肥

（３）カリウム

県内土壌の交換性カリウム飽和度は、土壌診断基準値の適正範囲内の地点が３割程度で、適正範囲よりも低い地点や超過している地点も同程度みられる（図Ⅱ-9）。適正範囲よりも低い場合は、土壌診断基準値の下限値になるように増肥し、適正範囲より多い場合には、カリウムの配合割合を減らした肥料を利用する等の減肥を行う。また、塩基が総量として十分確保されていても、塩基間のバランスが失われると欠乏症が起こるおそれがある。このため、カリウムの施肥にあたってはカルシウムやマグネシウムとのバランスを考慮する。特に、家畜ふん堆肥にはカリウムが含まれるため、肥料を施肥する場合は家畜ふん堆肥から供給される量を考慮する。



図Ⅱ-9 県内土壌の交換性カリウム飽和度の頻度分布

（県内土壌診断機関より提供、水稲は 2015 年度分析、他は 2024 年度分析結果）

＊カリウム飽和度の土壌診断基準値は CEC によって変わるため明記していない

ア　水田

水稲ではナトリウムの代替吸収が生じるのはカリウムの潜在的な欠乏と考えられるため、ナトリウムの代替吸収が生じないようにする必要がある。農林水産省委託プロジェクト研究成果マニュアル（2014）では、土壌中の交換性カリウムと施肥したカリウムを合わせたカリウム飽和度が 4%を下回ると水稲茎葉中のナトリウム濃度が直線的に高まる現象が示されている。そのため、表Ⅱ-4 を目安に、カリウム飽和度が 4%以上の場合はカリウムを無施肥とし、カリウム飽和度が 4%を下回る場合、4%を目標に施肥量を加減する。ただし、定期的に土壌診断を実施して、土壌のカリウム飽和度を確認し、施肥量を見直す。ただし、水稲のカリ適正施用指針（2021）における減肥指針を参考に、カリウムを無施肥とする場合、稲わらの全量還元を前提とし、粗粒質で CEC が 12me/100g 土壌以下の土壌は減肥の対象外とする。

イ　畑

水稲以外では、表Ⅱ-5 を目安に、土壌診断基準値と比較して施肥量を加減する。

表Ⅱ-4　土壌のカリウム飽和度に基づくカリウム施肥量の目安（水稲）

カリウム飽和度	カリウム施肥量（kg/10a）
4%以上	無施肥
4%未満	施肥量=｛CEC(me/100g)×47.1×0.04－カリウム含量(mg/100g)｝×作土深(cm)÷10 ただし、計算値が標準施肥量(4kg/10a)よりも多くなった場合は標準施肥量とする。

注）カリウム飽和度からカリウム含量への換算式

CEC(me/100g)×カリウム飽和度（%）÷100÷0.0212=カリウム含量(mg/100g)

注）稲わらの全量還元を前提とし、粗粒質で CEC が 12me/100g 以下の土壌は減肥の対象外とする

表Ⅱ-5　土壌のカリウム飽和度に基づくカリウム施肥量の目安（水稲以外）

カリウム飽和度	カリウム施肥量（kg/10a）
適正下限値以下	施肥量=｛適正下限値(mg/100g)-交換性カリウム含量(mg/100g)｝×作土深(cm)÷10＋施肥基準量(kg/10a) 注）飽和度(%)から含量(mg)に換算すること
適正範囲内	施肥基準量
適正上限値以上	施肥量=施肥基準量(kg/10a)-｛交換性カリウム含量(mg/100g)-適正上限値(mg/100g)×作土深(cm)÷10｝

注）カリウム飽和度からカリウム含量への換算式

CEC(me/100g)×カリウム飽和度（%）÷100÷0.0212=カリウム含量(mg/100g)

（４）カルシウム（石灰）・マグネシウム（苦土）

土壌が高 pH や低 pH になると作物の養分欠乏症や過剰障害の原因となることがあり、塩基間のバランスが失われると欠乏症が起こるおそれがある。土壌の CEC に交換性塩基（石灰、苦土、カリウム等）が占める割合が塩基飽和度で、塩基飽和度は pH と関係する。そのため、土壌診断を実施し、土壌診断基準値と比較して施肥量を加減する。

表Ⅱ-6　pH を１上げるのに要する石灰量の目安　　(kg/10a)

土の種類	石灰の種類		
	炭カル	苦土炭カル	消石灰
腐植質黒ボク土	300-400	280-380	240-320
粘質土・沖積土	180-220	170-210	140-180
砂質土(砂丘未熟土)	100-150	90-140	80-120

「土壌診断の方法と活用」から引用。

（５）ケイ酸

水稲は、ケイ酸を 10a 当たり約 100kg と大量に吸収する。このため、水稲栽培では主要な成分である。ケイ酸は葉を直立させ受光態勢を良くし、光合成能力を増加させる、根を活性化させ養分吸収を活発にする等の役割がある。水稲の土壌診断基準値は 10mg/100g 以上で、土壌診断基準値の下限より低い場合は、土壌改良資材を施用する。

（６）鉄

水田土壌では還元状態が進むと、土壌中の硫酸イオンが還元されて硫化水素が発生する。土壌中に遊離酸化鉄含量が十分にあれば硫化鉄となり不溶化して害は出ないが、遊離酸化鉄含量が少なければ硫化水素が水稲の根を傷め秋落ちの原因となる。水稲の土壌診断基準値は 0.8%以上であることから、土壌診断基準値の下限より低い場合は、鉄を含む土壌改良資材を施用する。

３　主要農産物の養分吸収量

作物を安定生産するためには、養分が不足しないように作物が必要とする時期に必要量を供給することが基本となるため、栽培作物の養分吸収特性を知ることは重要である。

主要な作物の養分吸収量の事例を表Ⅱ-7 に示した。トマト、ナス等の果菜類は、作型によって収穫量が大きく変わり、吸収量も異なるので注意する。一般に、果菜類と葉菜類は根菜類に比べて吸収量が大きいため施肥量は多い。野菜類は、水稲や小麦に比べ、カリウム、マグネシウムといった塩基吸収量が多い。特にトマト、ナス、キュウリ、ハクサイ、セルリー、フキはカリウムの吸収量が多く、不足しないように注意する。

また、小麦は多収性品種の導入により養分吸収量は多くなっている。

表Ⅱ-7　主要作物の養分吸収量（尾和、1996 及び愛知農総試）

種類	収量	施肥量 (kg/10a)			収穫物吸収量 (kg/10a)			その他吸収量 (kg/10a)			吸収量合計 (kg/10a)		
	(t/10a)	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
水稲	0.5	—	—	—	6.6	4.0	2.5	5.1	2.6	16.9	11.7	6.6	19.4
小麦	0.6	24	4	4	12.3	4.0	2.4	4.7	0.9	13.7	17.0	4.9	16.2
大豆	0.4	—	—	—	22.4	5.0	7.0	2.0	0.9	6.8	24.4	5.9	13.8
トマト	15.9	—	—	—	15.6	7.8	43.9	10.0	3.5	19.3	25.6	11.4	63.2
ナス	11.0	—	—	—	17.8	6.5	26.5	11.7	3.2	23.3	29.5	9.7	49.8
キュウリ	13.8	—	—	—	16.8	9.5	34.5	9.6	7.3	21.7	26.4	16.8	56.2
スイカ	5.7	—	—	—	7.0	2.2	27.3	2.7	1.1	10.8	9.7	3.4	38.1
メロン	2.4	—	—	—	7.9	3.0	12.9	7.1	2.9	12.4	15.0	5.9	25.3
イチゴ	4.7	—	—	—	10.1	4.3	17.7	4.6	2.9	12.6	14.8	7.3	30.3
スイートコーン	1.8	32	15	27	6.6	3.2	5.1	11.9	7.4	24.2	18.5	10.6	29.2
春ダイコン	8.0	11	11	7	6.8	5.1	21.8	5.5	3.3	6.6	12.3	8.4	28.4
冬ダイコン	7.7	7	4	5	7.7	3.6	18.0	8.9	2.7	10.7	16.6	6.4	28.7
ニンジン	6.4	15	21	15	8.3	5.0	20.2	5.9	2.0	10.1	14.2	7.0	30.3
サトイモ	3.4	16	14	18	8.9	4.2	22.3	4.4	1.7	8.8	13.3	5.9	31.2
ホウレンソウ	3.5	30	19	26	18.4	5.2	27.5	—	—	—	18.4	5.2	27.5
チンゲンサイ	3.4	10	6	10	8.1	1.8	13.4	1.5	0.2	2.7	9.7	2.0	16.0
ミズナ	2.5	9	9	8	9.7	1.8	12.5	—	—	—	9.7	1.8	12.5
年内どりキャベツ	7.8	24	9	14	16.0	5.2	21.2	16.6	4.1	18.1	32.5	9.3	39.3
年明どりキャベツ	6.6	38	11	23	19.3	6.0	19.5	18.3	4.3	17.9	37.6	10.3	37.5
年内どりハクサイ	11.6	36	22	26	16.4	9.0	32.8	15.2	4.2	27.3	31.6	13.2	60.2
年明どりハクサイ	9.9	34	18	27	19.1	8.6	25.3	9.2	3.2	16.9	28.2	11.8	42.2
レタス	2.6	14	10	13	5.8	2.0	7.8	6.4	2.0	14.8	12.3	3.9	22.6
ブロッコリー	1.8	34	23	24	14.3	4.2	11.1	24.7	7.8	32.7	39.0	12.0	43.8
セルリー	7.2	39	37	30	15.8	6.4	32.1	18.5	7.2	41.8	34.3	13.6	73.9
タマネギ	9.4	26	18	23	9.0	5.7	14.1	6.9	1.6	11.2	15.9	7.4	25.3
フキ	11.8	52	48	51	10.2	5.7	43.1	19.1	5.1	22.6	29.3	10.8	65.8
キク	4.6	20	19	19	18.4	6.8	37.3	—	—	—	18.4	6.8	37.3

1)：環境保全型農業研究連絡会ニュース.No.33 ,428-445(1996)から引用。収量原データは乾物値のため、食品成分表等の水分データから収量を換算した。

2)：施肥量は聞き取り。

参考文献

藤原俊六郎，安西徹郎，加藤哲郎．土壌診断の方法と活用．農文協．東京． p 92（1996）

林元樹，東野敦，谷俊男，池田彰弘，久野智香子，杉浦直樹，本庄弘樹．2010 年と 2011 年の気象が水稲の玄米外観品質に与えた影響．愛知農総試研報．44，39-44(2012)

日置雅之，中村嘉孝，山本拓，糟谷真宏，瀧勝俊．キャベツ、スイートコーン栽培期間中の土壌窒素無機化量の簡易推定．愛知農総試研報．51，83-86(2019)

日置雅之，中村嘉孝，山本拓，大橋祥範，糟谷真宏，瀧勝俊．土壌、堆肥、化学肥料由来別窒素利用率と可給態窒素に基づいた秋冬キャベツ及びスイートコーンの施肥指針．愛知農総試研報．52，17-22(2020)

日置雅之，都築宏明，瀧勝俊．愛知県内アブラナ科野菜ほ場における土壌窒素肥沃度の実態．愛知農総試研報．52，117-120(2020)

中村嘉孝，久野智香子，大橋祥範，安藤薫，大竹敏也．愛知県の非黒ボク土露地畑における 80℃16 時間水抽出液の吸光度測定による可給態窒素含量の簡易迅速評価．土肥誌 93(1)，29-33（2022）

農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター水田土壌のカリ収支を踏まえた水稲のカリ適正施用指針～低地土の水田に広く適用できるカリ減肥の指針～（2021）

農林水産省委託プロジェクト研究成果マニュアル．野菜作における可給態窒素レベルに応じた窒素施肥指針作成のための手引き（2020）

農林水産省委託プロジェクト研究成果マニュアル．土壌診断、施肥法改善、土壌養分利用によるリン酸等の施用量削減に向けた技術導入の手引き．Ⅰ土壌診断評価法の改良とリン酸・カリウムの減肥指針（2014）

尾和尚人．わが国の農作物の養分収支．環境保全型農業研究連絡会ニュース．No.33，428-445(1996)

牧田尚之，久野智香子，武井真理，池田彰弘，吉川那々子．愛知県の野菜主要産地における施肥量、生産量、養分吸収量及び土壌の化学性．愛知農総試研報．45，11-19（2013）

Ⅲ　有機質資材施用基準

１ 有機質資材施用の考え方

有機質資材とは、生物（動植物（人を含む）や微生物）に由来する資源であり、生物学的分解によって環境中に還元され、有用な資源として再生可能なものを指す。ただし、公共下水汚泥やし尿、浄化槽汚泥などは、本項（Ⅲの１～４）で扱う有機質資材の対象外とする。

愛知県では、家畜ふん尿をはじめとする大量の有機質資材が産出されており、その有効利用の促進は重要な課題である。有機質資材を農地に施用することは、土壌の物理性改善効果に加え、窒素・リン酸・カリウムなどの養分供給の面でも大きな意義を持つ。しかし、過剰な使用は、地下水の硝酸態窒素による汚染や、重金属類の土壌蓄積を引き起こし、農業の持続性を損なうおそれがある。したがって、有機質資材の利用拡大を図る際には、肥料代替効果を活かしつつ、環境への負荷の低減と土壌保全を考慮した方法を広く推進することが重要である。

有機質資材施用基準の考え方は、以下のとおりである。

①　有機質資材の施用量は、資材に含まれる窒素・リン酸・カリウムなどの養分供給効果と、土壌物理性改善効果を総合的に考慮して決定する。有機質資材施用を施用する際の施肥管理では、土壌及び資材から供給される養分量を踏まえ、作物の養分要求量に見合うよう施肥量を調節することが必要である。

②　硝酸態窒素に関する水質汚濁の環境基準値は10 mgN/Lである。窒素施用量（有機物・肥料を含む）と作物収穫による持ち出し量との差(余剰窒素量)は、概ね10 kgN/（10a・年）以下に抑える必要がある。しかし、多くの野菜類を通常どおりに生産すると、余剰窒素が10 kgN/10aを超えることが多いため、可能な限りこれを減らす努力が求められる。このため、有機質資材からの窒素供給が過剰とならないよう、上限値を設定している。

③　土壌汚染防止法によるカドミウム・銅・ヒ素の基準及び水質汚濁防止法に基づく亜鉛の基準を超過しないよう、重金属類の蓄積防止の観点を反映している。

表Ⅲ-1　有機質資材施用基準値（令和8年3月改定）　単位：kg/（10a・年）（乾物あたり）

資材名（区分）	作　目									
	水稲	麦	豆類雑穀	飼料作物	露地野菜	施設			樹園地	
						野菜	花き	果樹	果樹	茶
稲わら	※	※	※		250	500	500	500	250	250
麦わら	※	※	※		150	250	250	250	150	150
もみがら	※	※	※		250	250	250	250	250	250
バーク堆肥	1,000	1,000	1,000		1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
牛ふん堆肥	1,000	1,000	1,000	1,500	1,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
豚ふん堆肥	250	500	500	1,000	1,000※※	500	500	500	750	750
発酵鶏ふん	150	150	150	300	300	200	200	200	200	200

※基準値は定めない　※※砂質土壌は５割とする

【現物施用量の年間施用量上限値の計算方法】

「現物施用量の年間施用量上限値」 ＝ 「対象作目・施用資材の基準値」÷［(100−「施用資材現物の水分割合」）／100］

例：作目・水稲で、バーク堆肥（水分 45%）を施用

「現物施用量の年間施用量上限値」 ＝ 1000kg ÷ ［(100−45)/100］ ＝ 1818 kg

２　有機質資材施用上の留意点

（１）施用量

表Ⅲ-1に示した基準値は、すべて乾物重量で、標準的な資材の連年施用条件における作目ごとの年間施用量の上限値である。本基準にない資材の施用量は、C/N比、窒素・リン酸・カリウム含量、重金属含量の類似する資材の基準に準ずる。

牛ふん堆肥やバーク堆肥など、肥効の緩やかな資材を2～3年に1回施用する場合は、3年分を限度として、「施用基準×施用間隔（年）」まで一度に施用可能とする。ただし、基準量の連年施用する場合と比べると、土壌肥沃度の向上効果や増収効果は劣る。

水田における留意点は以下のとおりである。グライ土では、有機物施用により土壌還元が進み、生育遅延、鉄の溶脱による秋落ちの助長、メタン排出増の懸念がある。このため、有機物施用量が多い資材については、基準値の６割を目安に前年秋までにすき込む。強グライ土では有機物を施用しない。これら以外の土壌では、稲わらの全量還元を原則とする。なお、全量還元以上の稲わら施用量については上限値が明確ではないため、基準値は定めない。

また、水田単作で作土の遊離酸化鉄が 1.5%以下の場合、秋落ちの防止のため、バーク堆肥及び牛ふん堆肥の施用量の上限を 500kg/10a･年とする。鉄含量の低い水田では、有機質資材の大量施用を避けること。なお、飼料用イネは養分吸収量が多いため、豚ふん堆肥は 500kg/10a･年まで使用可能とする。

砂質露地野菜畑は、肥料成分が降雨などで地下水に溶脱しやすいため、窒素やリンなど成分含量の多い豚ふん堆肥を施用する場合、施用量の目安は基準値の５割とする。

（２）堆肥の腐熟度

生の家畜ふん尿は、性状が不安定で安定的な肥効が得られず、生育障害の懸念がある。また、硝酸態窒素や有機物の流出による水質への影響が大きいため、使用しないこととする。

堆肥類はできるだけ腐熟したものを用いることが望ましいが、やむを得ず未熟な有機物を施用する場合は、施用時期を早め、土壌中で腐熟化させることが必要である。

（３）施用時期

C/N比が20以上の資材は、土壌混和後の初期に窒素取り込みが起こるため、窒素飢餓を防ぐ目的で作付け1か月前までに施用する。これにより、施用後１か月間に土壌中の窒素が微生物バイオマスに取り込まれ、土壌肥沃度が増し、作付け期間中の肥効発現、窒素流出抑制に有利となる。

一方、鶏ふん堆肥などC/N比が小さく窒素含量の高い資材は、分解と窒素放出が速やかに進むため、作付け直前に施用する。ただし、透水性の悪いほ場ではガス障害や還元障害の懸念があるため、早めの施用が望ましい。

（４）土壌診断と有機質資材の肥効評価に基づく施肥

有機質資材を施用する際は、土壌診断により土壌の養分状態を把握し、資材の特性に応じた施用を行うことが重要である。

特に、有機質資材を施用後に通常量の施肥を行うと、養分過剰や塩基バランスの乱れ、窒素溶脱の原因となるため、土壌診断結果と資材の養分含量を考慮し、施肥量を削減する必要がある。

土壌肥沃度の目安となる土壌診断項目は腐植含量であり、発酵鶏ふんや汚泥肥料以外の資材では、基準量の施用で診断基準を達成可能である。

なお、家畜ふん堆肥や汚泥肥料の連用は、pH の上昇を招く場合があるので、土壌診断を行い、石灰資材の施用量を調整又は中止する。

（５）堆肥の成分表示

堆肥は特殊肥料に分類される。生産・輸入・販売には都道府県知事への届出が必要である。また、窒素・リン酸・カリウム含有量やC/N比などの品質表示が義務づけられている。したがって、堆肥の選択・使用に際しては、これらの表示を参考にすること。

３　有機質資材の成分と効き方

（１）有機質肥料の施用時期と窒素の効き方

有機質肥料は施肥時期によって窒素の効き方が異なることが経験的に知られているが、その違いを地温から推定する手法で理論的に予測できる。この予測に基づき、有機質肥料を効果的に利用した施肥設計が可能となる。

有機質肥料に含まれる有機態窒素（タンパク質など）は、土壌微生物の働きにより分解され、アンモニア態窒素や硝酸態窒素など植物が吸収可能な無機態窒素に変化する。県内で流通する各種有機質肥料を畑に施用する場合の、施用時期別の窒素の効き方（肥料に含まれる窒素のうち、その時期１か月で窒素量無機態窒素に変化する割合）を予測した結果を表Ⅲ-2 に示した。

また、湛水条件下で施用する場合の窒素の効き方（水稲栽培期間中の窒素無機化率）を予測した結果を表Ⅲ-3 に示した。

表Ⅲ-2　各種有機質肥料からの施用時期別の窒素無機化率（%）（大橋ら 2017）

有機質肥料	施肥時期			
	２月	５月	８月	11 月
魚かす	41.9	66.9	67.6	57.6
カニ殻	34.6	54.1	55.8	45.5
鶏豚肉骨粉	42.2	63.6	64.5	55.4
フェザーミール	40.0	70.3	72.8	56.4
皮粉	24.9	46.2	47.0	37.2
骨粉	45.5	61.5	62.4	55.4
大豆油かす	45.9	64.9	65.1	59.0
なたね油かす	37.1	56.2	56.7	49.2
あまに油かす	38.1	55.7	56.4	49.0
ひまし油かす	36.2	58.1	58.7	49.9
脱脂米ぬか	13.8	27.0	33.2	19.2
グルテンフィード	12.4	21.7	26.7	16.2

注）豊橋市飯村町の露地畑における地温を基に推定した。

表Ⅲ-3　各種有機質肥料からの水稲栽培期間中の窒素無機化率（%）
（大橋ら 2022）

有機質肥料	窒素無機化率
大豆油かす	69.3
なたね油かす	60.7
あまに油かす	61.5
ひまし油かす	66.5
脱脂米ぬか	43.6
グルテンフィード	33.7

注）長久手市の水田における地温を基に推定した。

（２）家畜ふん堆肥

愛知県内産の家畜ふん堆肥の性状は表Ⅲ-4 のとおりである。

家畜ふん堆肥には様々な肥料成分が含まれるので、これらの肥効を活用することは肥料コストの削減や環境保全に有効である。牛ふん堆肥は窒素含量が低く C/N 比が大きいこと、豚ふん堆肥や鶏ふん堆肥はリン酸含量が高いことが特徴である。施肥設計にあたっては、堆肥の種類ごとの養分発現特性を考慮し、堆肥施用量と基肥・追肥の量を調整することが重要である。

表Ⅲ-4　愛知県内産の家畜ふん堆肥の化学性（日置ら，2001a）

畜種 (n)		水分	pH	EC	TC	TN	C/N	NH_4-N	NO_3-N	30℃・4週間発現窒素量	P_2O_5	K_2O
		%		dS/m	%	%		%	%	kg-N/(t･10a)	%	%
牛 (83)	平均	54.1	8.7	4.2	36	2.0	19	0.04	0.09	1.0	2.4	3.4
	最大	83.4	10.0	10.2	47	4.4	40	0.40	0.96	3.6	6.5	9.7
	最小	8.1	5.1	0.7	18	1.1	9	0.00	0.00	-3.6	1.0	1.2
豚 (80)	平均	35.3	8.4	4.4	37	3.5	12	0.38	0.06	0.9	6.0	2.8
	最大	63.3	9.5	10.8	47	5.7	21	1.61	1.34	3.8	10.4	5.2
	最小	12.1	6.2	1.6	25	1.6	7	0.00	0.00	-2.6	1.9	0.6
鶏 (55)	平均	18.9	8.7	6.2	24	3.2	8	0.12	0.05	8.2	7.3	4.3
	最大	56.4	9.9	9.3	35	8.1	14	0.51	0.50	46.3	10.1	8.1
	最小	1.8	6.7	3.9	13	1.9	4	0.00	0.00	-0.3	4.0	2.7
ウズラ (17)	平均	15.6	7.9	6.7	29	6.2	5	0.61	0.12	32	5.3	2.9
	最大	23.5	9.1	11.0	35	8.0	8	1.29	1.09	71	7.4	4.3
	最小	6.4	6.4	3.5	22	3.1	4	0.02	0.00	4	3.8	2.1
混合 (23)	平均	45.8	8.7	4.1	33	2.2	16	0.15	0.09	1.1	5.3	3.2
	最大	65.8	9.4	9.4	39	3.6	23	0.44	0.36	2.9	10.2	4.4
	最小	17.1	7.0	7.0	23	1.4	8	0.01	0.00	0.2	3.0	1.6

畜種 (n)		CaO	MgO	Na	SiO_2	Fe	Mn	Cl	Cu	Zn	As	Cd	Hg
		%	%	%	%	%	%	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
牛 (83)	平均	2.4	1.2	0.8	11.8	0.3	0.04	1.1	48	206	1.2	0.26	0.05
	最大	6.4	2.2	1.4	38.0	1.3	0.09	2.2	171	521	2.8	0.44	0.87
	最小	0.6	0.3	0.4	1.8	0.1	0.01	0.1	11	66	0.3	0.11	0.00
豚 (80)	平均	5.0	1.7	0.5	5.4	0.5	0.04	0.7	232	680	0.9	0.58	0.08
	最大	8.8	3.2	0.9	16.3	1.8	0.07	1.8	651	1722	2.5	1.04	0.16
	最小	1.6	0.6	0.3	1.2	0.1	0.02	0.1	53	189	0.3	0.26	0.00
鶏 (55)	平均	17.5	1.8	0.7	1.4	0.1	0.04	0.7	59	476	0.5	0.71	0.02
	最大	27.0	2.6	0.9	4.1	0.4	0.05	0.9	94	770	1.4	0.96	0.06
	最小	6.4	0.8	0.5	0.5	0.0	0.01	0.4	22	251	0.2	0.59	0.00
ウズラ (17)	平均	14.0	0.7	0.7	5.0	0.2	0.04	0.5	34	265	0.7	0.48	0.05
	最大	23.6	1.4	1.4	19.4	1.0	0.06	−	65	485	1.9	0.62	0.08
	最小	10.3	0.5	0.5	0.7	0.0	0.02	−	17	182	0.2	0.33	0.02
混合 (23)	平均	6.5	1.5	0.6	10.1	0.4	0.04	0.15	93	466	1.7	0.46	0.05
	最大	14.4	3.0	1.1	20.1	0.6	0.06	0.44	404	1085	3.4	1.33	0.11
	最小	1.6	0.8	0.3	5.9	0.2	0.03	0.01	37	258	1.1	0.08	0.01

注）水分、pH、EC は現物あたり。他は乾物あたり。
混合堆肥は、牛ふんを主体とし、豚ふん又は鶏ふんを混合したもの。家畜ふん堆肥の肥効は以下のとおりとする。

ア　窒素

（ア）牛ふん堆肥、豚ふん堆肥

牛ふん堆肥と豚ふん堆肥中の窒素は大部分が有機態であり、速効的に効くわけではない。表Ⅲ-4 に示したように、30℃・4 週間に発現する窒素量は、両者とも堆肥 1ｔ あたり平均で約 1 kg/10a 程度である。中にはこの値がマイナスとなり、窒素飢餓を起こす場合も多いため、施用後 1 か月

間程度の腐熟期間を設けることが重要である。この期間に土壌中の残存窒素が微生物に取り込まれ、土壌肥沃度が向上し、その後、窒素肥効が発現する。

牛ふん堆肥と豚ふん堆肥の化学肥料代替量は表Ⅲ-5 のとおりである。これらは、県内産堆肥の平均的な窒素含量（表Ⅲ-4 参照。牛ふん堆肥：2%、豚ふん堆肥：3.5%）の堆肥を、壌質～粘質土で 5 年以上連用した場合の値である。施用開始直後の 3 年間は肥効が十分でないため、過度な減肥は避ける。

肥効は栽培期間を通じて現れるため、分施体系で減肥を行う場合は、基肥と追肥の割合に応じて調整する。例えば、秋冬キャベツ（基肥 15kgN /10a、追肥 7.5 kgN/10a、7.5 kgN/10a、合計 30 kgN/10a）に豚ふん堆肥 2t/10a（乾物 1t/10a）を施用した場合、10 kgN/10a の窒素肥料を代替できるので、基肥 10 kgN/10a、追肥５kgN/10×2 回、合計 20kgN/10a とする。

表Ⅲ-5　堆肥連用条件における牛ふん堆肥及び豚ふん堆肥の乾物１t あたりの化学肥料代替窒素量*(kg/10a)

堆肥の種類	秋冬作	春夏作
牛ふん堆肥	4	8
豚ふん堆肥	10	15

注）・窒素含量牛ふん堆肥 2%、豚ふん堆肥 3.5%での代替量である。
・壌質～粘質土に適用可能、砂質土では肥効が劣る。

＊　それぞれの作・全期間での代替量である。分施で減肥する場合は、基肥と追肥それぞれの割合に応じて調整する。

【実証例】

表Ⅲ-6 に、表Ⅲ-5 に基づいて減肥した場合のキャベツとスイートコーンの収量を示した。黄色土の露地畑で、8 月に堆肥を施用し、9～2 月に秋冬キャベツ、5～7 月にスイートコーンを栽培する体系での結果である。

堆肥施用開始後 3 年間は減肥を行わず、4 年目から減肥を開始し、6 年目以降は表Ⅲ-5 の化学肥料代替量による減肥量とした。

キャベツとスイートコーンの収量は、1 年目から化学肥料を施肥した対照区と同等以上であった。堆肥連用により土壌肥沃度が高まり、4 年目以降の減肥後も多収傾向は維持された。連用年数が増すにつれその傾向は強まり、堆肥連用 11～14 年では、無堆肥区の窒素施肥量（キャベツ 30kgN/10a、スイートコーン 25kgN/10a）に対して、牛ふん堆肥区では、24kgN/10a、13kgN/10a、豚ふん堆肥区では 16 kgN/10a、12 kgN/10a まで減肥しても、多収傾向が維持された。

表Ⅲ-6　堆肥の連用に伴う窒素減肥と野菜収量の関係

堆肥連用年数	作目	対照(無堆肥)	牛ふん堆肥３t/(10a・年)		豚ふん堆肥２t/(10a・年)	
		施肥窒素量 kgN/10a	施肥窒素量 kgN/10a	収量指数* (堆肥区/対照)	施肥窒素量 kgN/10a	収量指数* (堆肥区/対照)
1-3 年	キャベツ	30	30	1.15	30	1.18
	スイートコーン	25	25	1.07	25	1.18
4-5 年	キャベツ	30	27	1.09	26	1.21
	スイートコーン	25	19	1.18	17	1.26
6-10 年	キャベツ	30	24	1.04	19	1.19
	スイートコーン	25	13	1.25	10	1.31
11-14 年	キャベツ	30	24	1.27	16	1.27
	スイートコーン	25	13	1.23	12	1.31

＊ 収量指数 = 堆肥区の収量／対照区の収量

（イ）鶏ふん堆肥、ウズラふん堆肥

鶏ふん堆肥は製品による品質のばらつきが大きいが、全窒素含量から概ね窒素肥効を推定できる（表Ⅲ-7）。窒素含量の高い鶏ふん堆肥は速効的であり、例えば全窒素含量が８％のものでは、30℃・4 週間の窒素発現率は約 50%、乾物あたり 39kgN/t の窒素肥効がある。窒素含量の低いものは、牛ふん堆肥や豚ふん堆肥と同様に、土壌肥沃度の向上を通じて効果を発揮する。ウズラふん堆肥は、速効的なものが多く、基肥として利用可能である。

表Ⅲ-7　鶏ふん堆肥、ウズラふん堆肥の速効性窒素量(乾物あたり)

全窒素含量 %	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
30℃・4 週間の窒素発現率　%	0	16	29	37	43	46	49
堆肥乾物１ｔのＮ肥効 kgN/t	0	5	12	19	26	32	39

（日置ら，2001b）

イ　リン酸

堆肥中のリン酸は、大部分が「く溶性」又は「可溶性」であり、土壌中で有効化しやすい形態として保持される傾向にある。このため、肥効はリン酸質肥料と同等以上であり、化学肥料代替率は 100%とする。家畜ふん堆肥中のリン酸含量を基肥量として計算する。

ウ　カリウム

堆肥中のカリウムはほとんどが水溶性であり、塩化加里や硫酸加里などの速効性肥料と同等の肥効を示す。化学肥料代替率は 100%とし、家畜ふん堆肥中のカリウム含量を基肥量として計算する。

（３）緑肥

愛知県では、露地野菜畑におけるソルガム、水田におけるレンゲが代表的な緑肥作物である。休閑期に作付けされる緑肥作物は、肥料成分を多く吸収し、後作での利用が可能である。

ア　露地野菜畑における利用

（ア）窒素

表Ⅲ-8 に緑肥作物の標準的生長量と窒素吸収量を示した。ソルガムの窒素吸収量は 6～14kgN/10a であるが、C/N 比が 25～67 と高く、分解過程で窒素の取り込みが懸念されることから、窒素減肥は行わない。

一方、マメ科緑肥のクロタラリアは窒素吸収量が多く、C/N 比が 20 前後と低いため、後作で窒素減肥が可能である。クロタラリアをすき込むと分解が早く、2 週間程度で土壌中の硝酸態窒素含量が増加するため、基肥で窒素施用量を削減できる。すき込み後 2 週目であれば 6kgN/10a の窒素削減が可能である。ただし、降雨による溶脱で土壌中の硝酸態窒素含量が減少するため、定植までの期間が長くなるほど削減量は減少し、すき込み後４週目以降は窒素減肥を行わず通常施肥とする。

（イ）カリウム

ソルガムはカリウムの吸収量が多く、収量 5t/10a で約 30kg/10a のカリウムを吸収する（図Ⅲ-1）。吸収されたカリウムはすき込み後、速やかに土壌中に放出され、交換性カリウムが増加するため、後作でカリウム減肥が可能である。減肥量の目安は、ソルガムの収量 5t/10a で 20kg･K_2O/10a である。

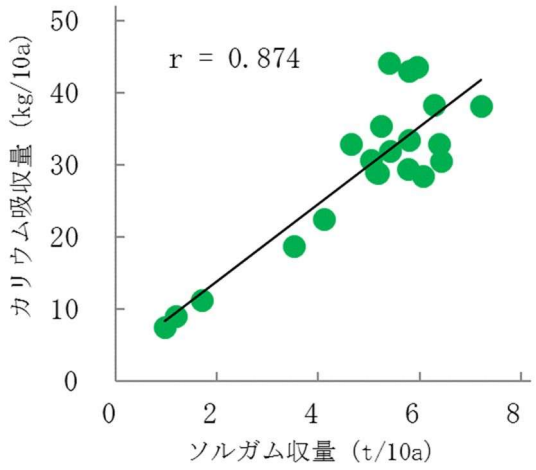
イ　水田における利用

レンゲは分解が速く、すき込み後１週間で窒素の約 3 割が土壌中に放出される。適正すき込み量は 1～2t/10a（被覆度約 90%）であり、2t/10a の場合、基肥は無施肥とし、穂肥は生育診断で調整する。4t/10a のすき込みは倒伏や品質低下のおそれがある。

また、多量のすき込みは土壌の還元による有機酸生成などの障害を招くため、すき込みから入水まで 2 週間以上の期間を設ける。

表Ⅲ-8　緑肥作物の標準的生長量と窒素吸収量

種類	生長量 (t/10a)	乾物あたり 窒素含有率 (%)	窒素吸収量 (kg-N/10a)	C/N 比
ソルガム	3.5 ～ 7.0	0.6 ～ 1.6	6 ～ 14	25 ～ 67
クロタラリア（細葉）	3.0 ～ 4.5	1.6 ～ 2.2	13 ～ 18	20 ～ 26
クロタラリア（丸葉）	2.5 ～ 5.0	2.1 ～ 2.9	9 ～ 16	14 ～ 20
レンゲ	1.0 ～ 6.0	3.0 ～ 4.0	9 ～ 30	10 ～15



図Ⅲ-1　ソルガムの収量とカリウム吸収量（森下ら、2020）

（４）その他の資材

その他の有機質資材に含まれる炭素、窒素、リン酸、カリウムの平均的な含量は、表Ⅲ-9 に示すとおりである。

表Ⅲ-9　その他の有機質資材の成分含量（平均値）

種類	炭素 %	窒素 %	リン酸 (P_2O_5) %	カリウム (K_2O) %	C/N 比	備考
稲わら	39.4	0.64	0.18	1.62	61.9	乾物あたり 愛知農総試調べ
もみがら	37.0	0.45	0.28	0.29	82.1	乾物あたり 愛知農総試調べ
麦稈	43.7	0.29	0.29	2.11	150.7	乾物あたり 愛知農総試調べ
バーク堆肥	39.7	1.65	0.84	0.45	29.6	現物あたり 出典:「土壌改良と資材」
ピート	55.2	1.31			42.1	現物あたり 出典:「土壌改良と資材」

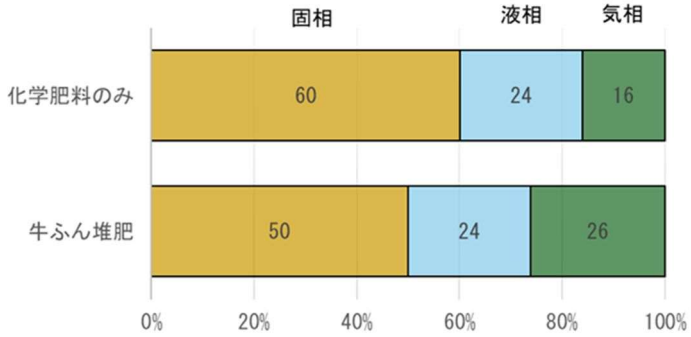
４　有機質資材の効果

有機質資材は、土づくり資材として農耕地土壌の生産力を維持・向上させるうえで有効である。さらに、含有する肥料成分を積極的に有効利用することで、環境保全や肥料コスト削減にもつながる。有機質資材の主な効果は以下のとおりである。

（１）土壌物理性の改善

畑土壌では、固相・液相・気相の割合が 40～50%：20～30%：20～30%が適正とされる。有機質資材の施用は、土壌孔隙（液相＋気相）を増加させ、保水性、透水性を向上させることで、根の生長を促進する。

牛ふん堆肥を 10 年以上連用した畑土壌では、化学肥料のみを施用した場合と比べて、土壌孔隙量が増加する（図Ⅲ-2）



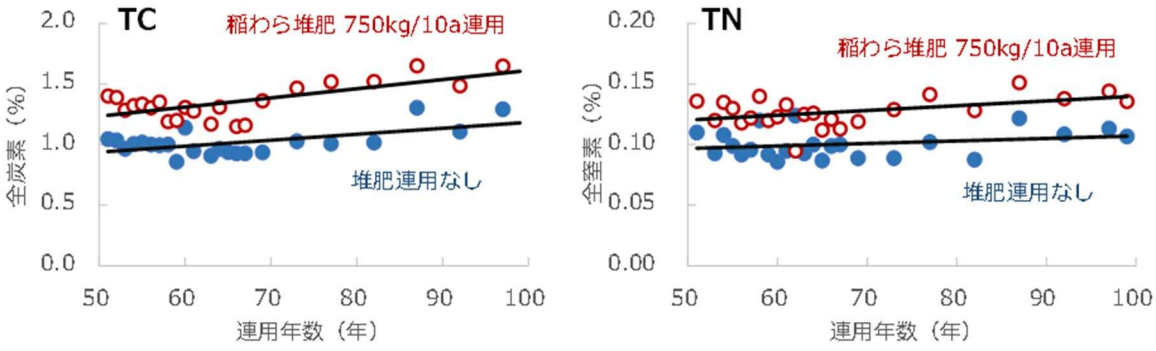
図Ⅲ-2　牛ふん堆肥施用による孔隙率の増加
（愛知農総試試験成績書，2024）

（２）養分の供給と土壌肥沃度の向上

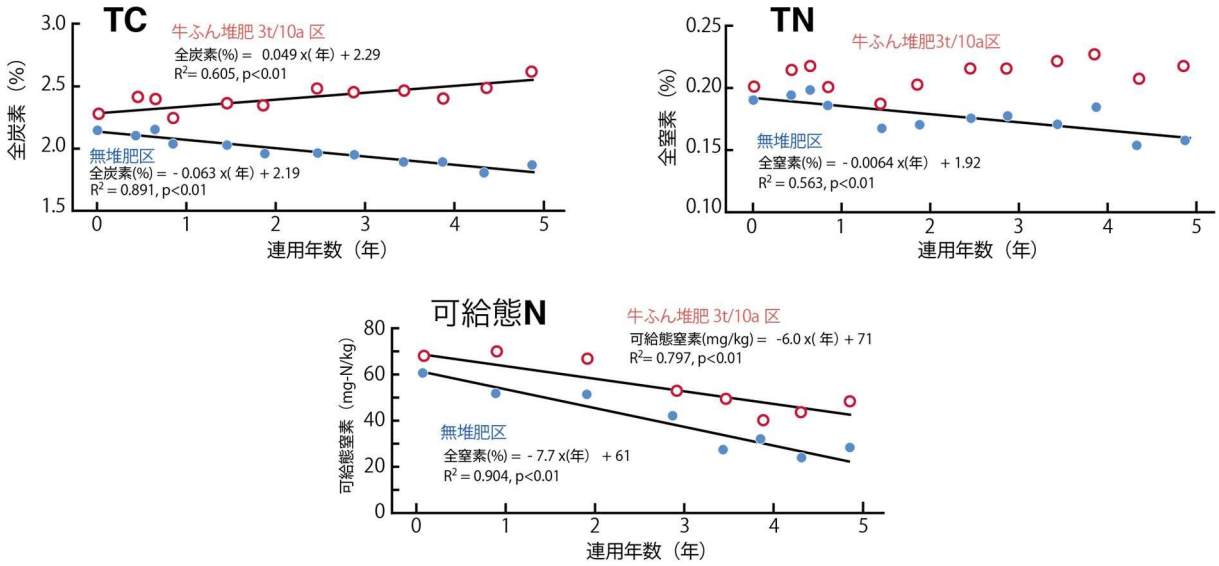
有機質資材の施用は、陽イオン交換容量（CEC）を増加させ、養分保持力や pH 変化に対する緩衝能を高める。また、有機物の集積に伴い、窒素含量も増加する。

水田では、図Ⅲ-3 に示すように、90 年以上堆肥などを施用しなくても土壌中の全炭素含量や全窒素含量は減少しないが、堆肥施用によりさらに肥沃な土壌になる。

一方、畑では、図Ⅲ-4 のように有機質資材を施用しない場合、土壌中の有機物が分解し、肥沃度が低下する。このため、畑では有機質資材の施用が不可欠である。



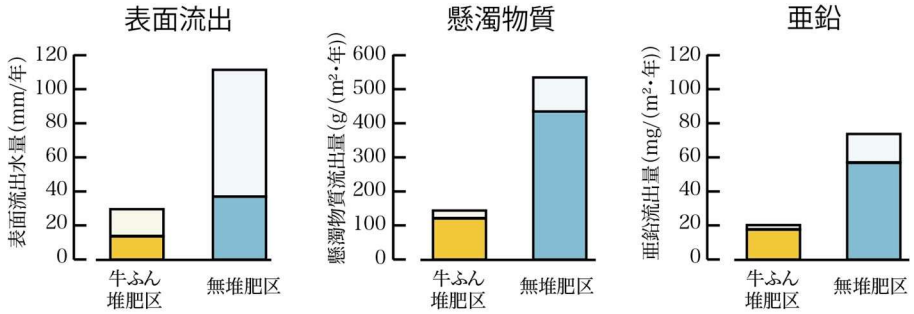
図Ⅲ-3　稲わら堆肥連用水田の全炭素含量、全窒素含量の推移（糟谷ら，2022）
注）水稲単作、稲わら全量持ち出しの条件での結果である。



図Ⅲ-4 露地野菜畑の全炭素含量、全窒素含量、可給態窒素含量の推移（糟谷ら，2011）

（３）土壌侵食の軽減、懸濁物質の流出抑制

有機質資材の施用は、土壌孔隙の増加を通じて保水性・透水性を高める。その結果、降雨時の土壌侵食に伴う懸濁物質や、それに吸着するリン・重金属などの流出を抑制する。図Ⅲ-5 は、傾斜畑における牛ふん堆肥の施用が亜鉛流出量に及ぼす影響を示したものである。牛ふん堆肥の施用により表面流出水量が減少し、懸濁物質や亜鉛の流出も抑えられる。牛ふん堆肥区では、時間降雨量が 50 ㎜ を超える豪雨時にも流出抑制効果が認められる。



図Ⅲ-5 傾斜畑からの年間の表面流出水量と亜鉛流出量（糟谷ら，2013）

注）濃色部は、調査地において観測史上最大の時間降雨量のあった平成 20 年 8 月末豪雨時の 5 時間の流出を示す。

（４）地球温暖化緩和効果

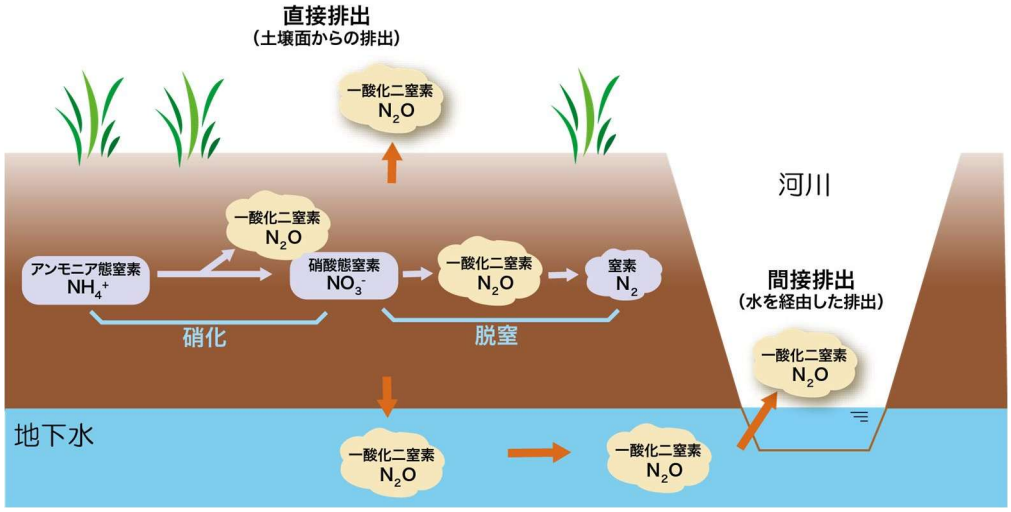
有機質資材の施用は、地球温暖化を促進するメタンや一酸化二窒素の排出を増加させる一方で、土壌への炭素蓄積による温暖化緩和効果を持つ。

畑では、一酸化二窒素は図Ⅲ-6 のように肥料や有機質資材に含まれる窒素の硝化や脱窒に由来するため、堆肥の窒素肥効を考慮して減肥を行い、土壌中の余剰窒素量を減らすことで排出削減が可能である。牛ふん堆肥を施用し、生産性を維持しながら窒素減肥を行ったキャベツ-スイートコーン栽培での調査例（表Ⅲ-10）では、無堆肥区の正味温室効果ガス排出量（A-B）が二酸化炭素換算で 576g･CO_2/(㎡･年)であったのに対し、牛ふん堆肥区では、-172g･CO_2/(㎡･年)と負の値と

なり、温室効果ガス吸収効果が認められた。

一方、豚ふん堆肥を施用基準量で毎年連用し、窒素減肥を行わずにタマネギ栽培を継続した調査例（表Ⅲ-11）では、無堆肥区の正味排出量が 848 g･CO_2/(㎡･年)であったのに対し、豚ふん堆肥施用区では 939 g･CO_2/(㎡･年)となり、排出量が増加した。これは、窒素減肥を行わなかったことで土壌中の余剰な窒素が増加し、一酸化二窒素の排出量が増えたためである。この結果は、有機質資材の施用による温暖化緩和には、窒素減肥による余剰窒素削減が重要であることを示している。

なお、一酸化二窒素は水溶解度が高く、土壌面から大気への直接排出に加え、水に溶けて地下水や暗渠排水を経由する間接排出もある。表Ⅲ-10 の(A)の括弧内の値が間接排出量であり、その割合は流出する硝酸態窒素の 1.24%と推定され、同表では一酸化二窒素排出量の約半分を占める。したがって、有機質資材に含まれる肥料成分を考慮して窒素減肥を行えば、土壌中の硝酸態窒素の流出削減と同時に一酸化二窒素の間接排出も抑制できる。



図Ⅲ-6 畑土壌における一酸化二窒素発生メカニズムと排出経路

表Ⅲ-10　野菜畑（キャベツ-スイートコーン）からの温室効果ガス排出量と作土の土壌炭素蓄積量

	一酸化二窒素排出量（A） g･CO_2/(㎡･年)	土壌炭素蓄積量（B） g･CO_2/(㎡･年)	正味の温室効果ガス排出量（A-B） g･CO_2/(㎡･年)
牛ふん堆肥区	437（208）＊	609	－ 172
無堆肥区	381（228）＊	－ 195	576

注）A、B は温室効果ガス排出量の二酸化炭素換算値を示す。

牛ふん堆肥区は、無堆肥区より多収を維持しつつ化学肥料を削減した。

＊　括弧内は間接排出量を示す。

牛ふん堆肥区の間接排出量は、化学肥料を削減しない場合、およそ 300 g-CO_2/(㎡･年)である。

表Ⅲ-11　野菜畑（タマネギ）からの温室効果ガス排出量と作土の土壌炭素蓄積量（山本ら, 2021）

	一酸化二窒素排出量（A） g・CO_2/(m^2・年)	土壌炭素蓄積量（B） g・CO_2/(m^2・年)	正味の温室効果ガス排出量（A-B） g・CO_2/(m^2・年)
豚ふん堆肥区	772	－ 167	939
無堆肥区	249	－ 599	848

注）A、B は温室効果ガス排出量の二酸化炭素換算値を示す。
豚ふん堆肥区は、減肥は行わず無堆肥区と同量の化学肥料を施用した。
年間排出量は 6 年間の調査の平均値とした。

５　汚泥類、汚泥類を原料とする肥料の利用に関する考え方と留意点

表Ⅲ-12　汚泥肥料と菌体りん酸肥料の比較

項目	汚泥肥料	菌体りん酸肥料	
原料	下水汚泥、し尿汚泥、工業汚泥		
製造方法	脱水、乾燥、腐熟、焼成		
成分	保証値なし	りん酸他を成分保証	
他の肥料との混合	不可	可能	
使用方法	単体使用	単体使用	混合肥料使用
安全性	重金属等の懸念	重金属等の懸念	希釈効果により、重金属等のリスクは低減
水田・転作田への施用	使用しない	使用しない	可

注）公定規格のうち「水産副産物発酵肥料」及び「硫黄及びその化合物」も汚泥肥料と同様の扱いとする。

（１）汚泥類を原料とする肥料

汚泥を原料とする肥料のうち「汚泥肥料」と「菌体りん酸肥料」は、どちらも、ひ素やカドミウムなどの重金属の含有量に上限が定められており、安全性が管理されている。汚泥肥料は他の肥料と混ぜて生産・販売することはできない。一方、菌体りん酸肥料は、成分が保証され、品質管理が徹底されているため、単体でも他の肥料と混合しても生産・販売が可能である。

（２）菌体りん酸肥料施用の考え方

水田では、落水により土壌が酸化状態になると、カドミウムが溶出しやすくなり、イネによる吸収が促進され、玄米への移行リスクが高まる。このため、重金属の蓄積が懸念される汚泥肥料及び菌体りん酸肥料は、水田や転作田では使用しないこととする。一方、菌体りん酸肥料を含む混合肥料は、希釈効果により重金属の蓄積リスクが低減されるので、施用が可能である。ただし、その場合は、混合肥料のりん酸成分等を考慮し、過剰施用とならないよう留意する。

表Ⅲ-13　汚泥肥料・菌体りん酸肥料単体の施用基準値　単位：kg/（10a・年）（乾物あたり）

資材名	作　目									
	転作田		畑			施設			樹園地	
	水稲	麦・大豆・その他	その他豆類雑穀	飼料作物	露地野菜	野菜	花き	果樹	果樹	茶
汚泥肥料 菌体りん酸肥料単体	使用しない	使用しない	250	250	250	125	125	125	250	250

（３）汚泥肥料等の施用上の留意点

汚泥類を原料とした肥料には、製造工程で凝集促進剤などの化学合成物質が添加される場合がある。このような化学物質が含まれる場合、有機 JAS の基準に適合しないため、有機栽培では使用できない。したがって、使用にあたっては原料や添加物の確認が必要である。

参考文献

愛知県農業総合試験場成績　2024. 環境安全研究室成績概要書

愛知県農業総合試験場　2010. 夏季の緑肥栽培による環境保全的露地野菜栽培. 農業の新技術, 9.

土壌保全調査事業全国協議会 1997. 土壌改良と資材. 信用堂出版. p. 79-109.

日置雅之, 久野智香子, 北村秀教, 加藤　保 2001a. 愛知県で生産される家畜ふん堆肥の化学組成. 愛知農総試研報, 33, 237-244.

日置雅之, 久野智香子, 北村秀教, 加藤　保 2001b. 愛知県で生産される家畜ふん堆肥の窒素肥効特性. 愛知農総試研報, 33, 245-250.

糟谷真宏・坂西研二・板橋　直・阿部　薫・鈴木良地　2013. 傾斜畑からの亜鉛の流出に及ぼす家畜ふん堆肥施用の影響, 土肥誌, 84, 71-79.

糟谷真宏・廣戸誠一郎　2010. 秋冬キャベツ栽培の夏季休閑期への緑肥作物導入による窒素収支の改善. 愛知農総試研報. 42, 141-146.

糟谷真宏・荻野和明・廣戸誠一郎・石川博司・鈴木良地 2011. 牛ふん堆肥又は豚ぷん堆肥を連用する黄色土野菜畑における５年間の養分動態. 愛知農総試研報. 43, 137-149

糟谷真宏・安藤薫・尾賀俊哉・大橋祥範・久野 智香子 2022. 愛知県での95年間の長期連用試験における水稲の収量と土壌化学性の変化及び土壌カリウム供給機構について. 土肥誌, 93, 1-11.

大橋祥範・日置雅之・糟谷真宏　2017. 愛知県内で流通する 12 種の有機質肥料からの窒素無機化量の推定. 愛知県農総試研報. 49, 1-8.

大橋祥範・大竹敏也　2022. 湛水条件下における有機質肥料からの窒素無機化量の推定. 愛知県農総試験研報. 54, 9-14

水野和俊・吉羽雅昭 2013. 汚泥肥料の種類と成分含有量の実態－FAMIC の肥料検査成績から－, 土肥誌, 84, 311-320.

大橋祥範・尾賀俊哉・糟谷真宏　2015. 水田土壌におけるリン蓄積とその存在形態. 愛知農総試研報. 47, 23-30.

小柳　渉・安藤義昭・水沢誠一・森山則男 2004. 家畜ふん堆肥中の塩類組成の特徴. 土肥誌. 75, 91-93.

小柳　渉・和田富広・安藤義昭 2005. 家畜ふん堆肥中リン酸の性質と肥効　新潟畜セ研報. 15, 6-9.

恒川 歩・池田彰宏・辻 正樹・瀧 勝俊　2013. 家畜ふん堆肥連用砂質露地畑における８年間の養分動態. 愛知農総試研報. 45, 1-9.

山田良三・白井一則・荻野和明・今川正弘　2003. キャピラリーライシメーターを利用した赤黄色土露地野菜畑における窒素収支. 愛知農総試研報. 35, 85-90.

山本 岳・菅野淳夫・安井俊樹・鈴木玉与・瀧 勝俊 2021. 砂質畑土壌における豚ぷん堆肥連用による一酸化二窒素排出量の評価. 愛知農総試研報. 53, 57-66.

辻　正樹・山本　拓・竹内将充　2017. 黄色土における緑肥クロタラリア（*Crotalaria juncea*）の窒素無機化特性. 愛知県農総試研報. 49, 67-73.

山本　拓・辻　正樹・中村哉志　2019. マメ科緑肥クロタラリア（*Crotalaria juncea*）を利用したキャベツの窒素減肥. 愛知県農総試研報. 51, 127-130.

森下俊哉・大橋祥範・山本　拓・土井美佑季・中村哉志　2020. ソルガム後作キャベツにおけるカリ減肥技術の確立. 愛知県農総試研報. 52, 177-188.
中村 嘉孝・安藤 薫・恒川 歩・糟谷 真宏　2019. 家畜ふん堆肥を連用した砂質黄色土露地畑における形態別リンの動態からみたリンの溶脱要因. 土肥誌 90(3), 212-216.

Ⅳ　作物別施肥基準

【作物】

１　施肥及び土壌管理上の留意点 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】－１
（１）水稲 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】－１
　ア　施肥上の留意点
　イ　土壌管理上の留意点
　ウ　育苗上の留意点
（２）麦類、大豆、ソバ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】－３
　ア　土壌管理上の留意点

２　施肥管理に関する技術 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】－５
（１）水稲早生品種「あいちのこころ」の安定栽培に向けた施肥法の検討
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】－５
（２）水稲品種「ミネアサヒ SBL」良食味栽培法の検討・・・・・・・Ⅳ【作物】－６

３　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ【作物】－７
（１）水稲･平坦部･稚苗移植･早期栽培（あきたこまち）・・・・・・ Ⅳ【作物】－７
（２）水稲･平坦部･稚苗移植･早期栽培（コシヒカリ）・・・・・・・ Ⅳ【作物】－８
（３）水稲･平坦部･稚苗移植･早植栽培（あいちのこころ）・・・・・ Ⅳ【作物】－９
（４）水稲･平坦部･稚苗移植･早植栽培（大地の風）・・・・・・・・ Ⅳ【作物】-10
（５）水稲･平坦部･稚苗移植･早植栽培（あいちのかおりＳＢＬ）・・ Ⅳ【作物】-11
（６）水稲・平坦部・稚苗・中苗移植・普通期栽培
　　（あいちのかおりＳＢＬ）・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-12
（７）水稲・平坦部・稚苗移植・早植栽培（若水）・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-13
（８）水稲・平坦部・稚苗移植・普通期栽培（夢吟香）・・・・・・・Ⅳ【作物】-14
（９）水稲・山間部・稚苗移植・早植栽培（チヨニシキ）・・・・・・Ⅳ【作物】-15
（10）水稲･中山間部･稚苗移植･早植栽培（ミネアサヒＳＢＬ、みねはるか）
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-16
（11）水稲・中山間・山間部・稚苗移植・早植栽培（夢山水）・・・・Ⅳ【作物】-17
（12）水稲・平坦部・不耕起乾田直播・全量基肥栽培（コシヒカリ）・Ⅳ【作物】-18
（13）水稲・平坦部・不耕起乾田直播・全量基肥栽培（あいちのこころ）
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-19
（14）水稲・平坦部・不耕起乾田直播・全量基肥栽培
　　（あいちのかおりＳＢＬ）・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-20
（15）小麦（きぬあかり）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-21
（16）小麦（ゆめあかり）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-22
（17）大豆・平坦部・耕起播種・秋大豆 ・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-23
（18）ソバ・秋ソバ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【作物】-24

１　施肥及び土壌管理上の留意点

（１）水稲

ア　施肥上の留意点

ア）肥効調節型肥料による全量基肥栽培

ａ　肥効調節型肥料（被覆尿素）で全量基肥施用する場合は、土壌の全窒素含量及び培養窒素量を把握し、施肥診断に基づいて行う。土壌診断ができない場合は、分施型施肥より 10%減量する。地力を含めた窒素供給量が少ないと、白未熟粒の発生が多くなることが懸念されるため、極端に施肥量を削減しない。

ｂ　品種、作期、地域に適合した肥料の種類（窒素の溶出パターン）があるので、選択する上で留意する。

ｃ　移植同時施肥（側条施肥）は、局所的に肥料濃度が高く、利用率も高いので、施肥窒素量を全層分施型施肥の場合より 10%程度減量する。

ｄ　不耕起Ｖ溝直播栽培、育苗箱施肥栽培など窒素単肥型施肥栽培で、施肥時にリン酸、カリウム肥料投入が困難な体系では、もみ収奪分（リン酸:4～5kg/10a、カリウム：3～4kg/10a 程度）を熔リン、ケイ酸カリなど遅効性成分を主体とする資材で、荒起こし時、冬季代かき時などに全層施用する。

ｅ　プラスチック被覆肥料を利用している場合、被膜殻のほ場外への流出を防止するため、浅水代かきや落水口にネットを張って被膜殻を捕集する等、環境負荷軽減に努める。

イ）基肥、穂肥による分施栽培

ａ　基肥の施用法は全層施肥とし、施用後速やかに代かきする。また、代かき直後の落水は有機物や肥料成分の流亡損失が大きく、河川等を汚染する原因となるので、砂質土壌では 2～3 日、粘質土壌では 4～5 日程度の間隔をあける。

ｂ　砂質田、漏水田、基盤整備田は保肥力が小さく、肥効の低下が早い傾向にある。このため、基肥施用分の一部（10a 当たり窒素 2kg 以内）を中間追肥に回し、移植後 15～20 日を目安に施用する。なお、肥効が持続する肥効調節型肥料を利用することが望ましい。

ｃ　穂肥は出穂前 25～18 日と同 15～8 日の 2 回に同量ずつ分施することを原則とするが、この時期の稲体の栄養状態や天候によっては、施用時期、施用量を加減する。稲体の栄養状態はグリーンメーター（葉緑素計）、カラースケール（葉色票）等を用いて葉色の濃淡を判定する方法が簡便で精度が高い。なお、出穂後の実肥は米質・食味の低下を招くので施用しない。

イ　土壌管理上の留意点

ア）土壌は養分の保持、適正な根群域の確保という観点から、一定の作土深を保つ必要がある。作土深はプラウ耕等による深耕を行い、15cm を目標とする。

イ）土壌改良資材は、pH の矯正とケイ酸、鉄等三要素以外の養分バランスを考慮した適正な施用が大切である。同一の資材を長年連用せず 3～4 年毎に資材を変えて施用する。

ウ）基盤整備田では一般に作土の窒素肥沃度が低く、土壌耕盤層の破壊や圧密により土壌の物理性が悪化し、稲の生育障害、作業性の低下を招くことが多い。この

ため、土壌改良資材や有機物の施用による作土の栄養改善や深耕、心土破砕等による下層土の物理性改善に努める。

エ）温室効果ガスであるメタンの排出量削減に向けて、収穫後のわらは腐熟促進のために速やかにすき込む（秋耕）。

オ）水稲をホールクロップサイレージとして生産する場合、もみ収奪分に加えてわら収奪分のリン酸とカリウムを施用する必要がある。家畜ふん堆肥にはリン酸とカリウムが含まれることから、耕畜連携に努め、有機質資材施用基準に準じて家畜ふん堆肥を施用する。

ウ　育苗上の留意点

表Ⅳ-作-１　育苗における苗質別の施肥量（g/箱）

成分	稚苗	中苗		
	施用量	施用量	施肥配分	
			基肥	追肥
N	1.0	1.4	0.7	0.7
P_2O_5	1.0	1.6	0.8	0.8
K_2O	1.0	3.0	1.5	1.5

ア）育苗床土は、あらかじめ施肥後の pH、EC を測定し、pH4.5～5.5 となるよう調整する。施肥及び pH 調整により EC が 2dS/m を超える場合は、濃度障害による発芽遅延や発根障害を受けるおそれがあるので注意する。

イ）早期栽培など低温期の育苗では、肥料の利用率が低いので施用量を多めとし、気温が上昇するに従って少なめとする。

ウ）カリウムが不足すると苗質が著しく低下するので、山砂などカリウム欠乏を生じやすい用土を利用する場合はやや多めとする。

エ）リン酸は過剰障害を起こしやすいので、箱あたり 3g 以上とならないよう注意する。

オ）健全な中苗とするためには、初期生育をやや抑え後半の生育を促進するのがよい。そのため分施法が適し、2 葉期に基肥と同量を追肥する。

カ）中苗は育苗期間が長く、設置床からの養分補給が期待できるので、施肥量はやや少なめでよい。

（２）麦類、大豆、ソバ

ア　土壌管理上の留意点

ア）麦類は酸性に弱く、小麦は pH5.5 以下、大麦は pH6.0 以下では著しく減収する。pH6.0～6.5 を維持するよう石灰質資材の施用に努める。

イ）麦類は湿害に弱く、土壌中の気相率が 5%以下になると根が呼吸阻害により、著しい生育障害を起こす。特に、発芽期と登熟期の湿害は収量への影響が大きいが、本県の麦作はこの 2 時期に多雨に遭いやすい。地形、土壌型を考慮して十分な排水対策を講じておく必要がある。

ウ）大豆は土壌条件に対する適応性が比較的大きいとされるが、播種期の湿害、着莢期の干害に弱い。このため、土壌の物理性が劣るほ場では多収は得られない。排水が良好でかつ保水力が大きく、カルシウム、リン酸、マグネシウム、カリウムなどの養分が豊富な土壌が適する。また、大豆をはじめ豆類は吸収窒素の大部分を根粒菌に依存している。根粒菌の活性を高めるためには、物理性の改善、堆肥及び土壌改良資材の施用に努める。

エ）ソバは吸肥力が強く土壌を選ばず、少肥栽培でよいとされている。また、土壌の乾燥に対して比較的強い反面、発芽時の酸素要求度が高く湿害にきわめて弱い。このため、播種時に排水対策を講ずるとともに、播種後に大雨が予想される場合は播種をずらす。

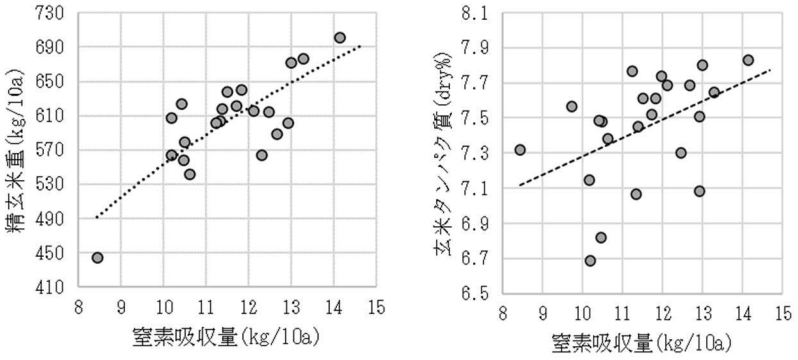
オ）転換畑では、土壌が水田状態から畑状態に変化することにより、塩基の溶脱、有機物消耗が促進されて地力が低下し、酸性が強くなるので地力増強対策に十分留意する。

２　施肥管理に関する技術

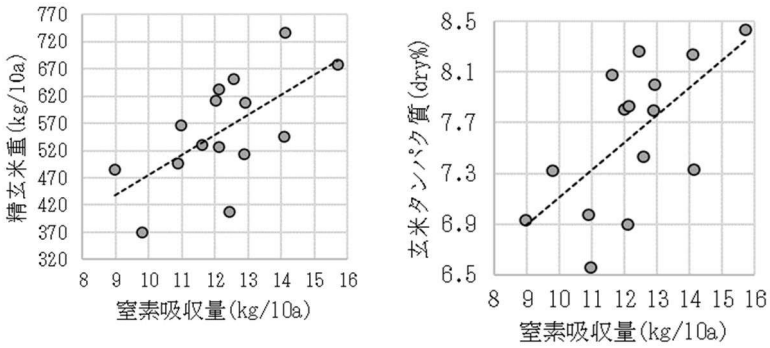
（１）水稲早生品種「あいちのこころ」の安定栽培に向けた施肥法の検討

愛知県は 2019 年に愛知県経済農業協同組合連合会との共同研究により、早生熟期の高温耐性水稲品種「あいちのこころ」を育成した。「あいちのこころ」は 2023 年 9 月に奨励品種として採用され、2025 年から一般栽培が開始された。普及推進に向けた栽培指導の指針を作成するため、2019 年から品種特性及び現場ニーズに即した栽培法の開発を目的とした試験研究を行い、2023 年に精玄米重 570kg/10a、玄米タンパク質 7.7%（乾物あたり）以下を安定的に確保することを目標とした「あいちのこころ」安定栽培マニュアルを作成した。

2022 年に移植、不耕起 V 溝直播栽培（以下、V 直）において、標準タイプ、中生タイプの全量基肥肥料を用いて栽培試験を行った結果、いずれの栽培法においても中生タイプで玄米タンパク質が高まったため、標準タイプを慣行肥料として選定した（データ省略）。2022～2023 年に移植 11 地点、V 直 7 地点で標準タイプ肥料を用いた栽培試験を実施したところ、移植栽培では、成熟期の窒素吸収量 11kg/10a 程度で精玄米重 570kg/10a、玄米タンパク質 7.7%以下を安定的に得られると考えられた（図Ⅳ-作-1）。V 直では成熟期の窒素吸収量で 12kg/10a 以上必要であると考えられ、13kg/10a を超えると玄米タンパク質が 7.7%以上となるリスクが高まった（図Ⅳ-作-2）。地力中庸水田（培養窒素 3～4 mg/100g、全窒素 0.13%）における目標窒素吸収量を得るための窒素施肥量を算出したところ、側条施肥による移植で 7～8kg/10a、V 直で 9～10kg/10a が妥当と考えられた。



図Ⅳ-作-1　窒素吸収量と精玄米重、玄米タンパク質の関係（移植）
（2022～2023 年 県内 11 地点のデータ）



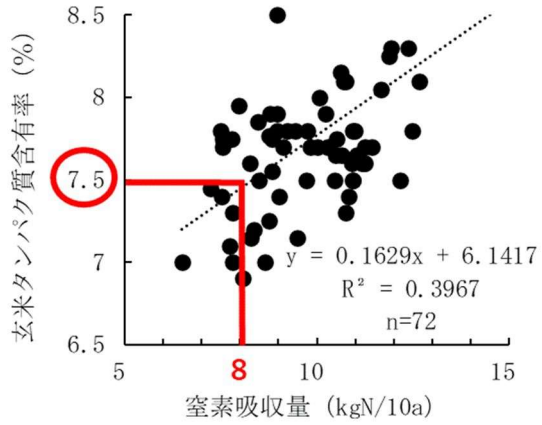
図Ⅳ-作-2　窒素吸収量と精玄米重、玄米タンパク質の関係（V 直）
（2022～2023 年 県内 7 地点、V 直栽培のデータ）

（２）水稲品種「ミネアサヒＳＢＬ」良食味栽培法の検討

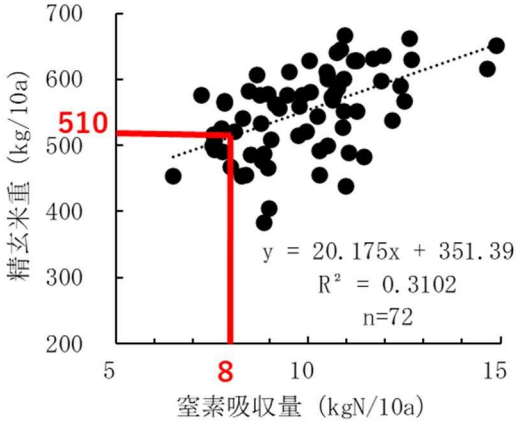
本県育成の中山間地域向け良食味水稲品種「ミネアサヒ」は、2020 年に(一財)日本穀物検定協会(以下、穀物検定協会とする。) が公表する米の食味ランキングで特 A 評価を得た。2021 年から、本県育成で耐病性以外の形質が「ミネアサヒ」と同等の「ミネアサヒＳＢＬ」に全面的に切り替わったことに伴い、本品種においても特 A 評価を得るための栽培法を検討した。

穀物検定協会への食味依頼試験(2021 年)の結果中、最も評価値が高かった供試米と同一ほ場のサンプルを山間農業研究所で測定した結果、玄米タンパク質含有率は 7.5%(乾物換算値)であった。2020～2022 年の結果から、この値と同等となる成熟期窒素吸収量は 8kg/10a、この場合の精玄米重は 510kg/10a(坪刈り) と推定された(図Ⅳ-作-3 及び 4)。

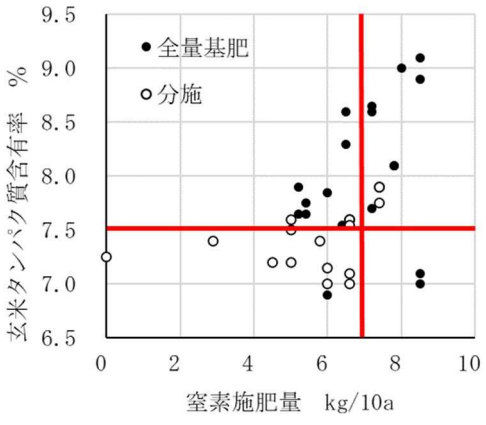
施肥量が 6～7kgN/10a 以上になると、精玄米重は概ね確保できたものの、玄米タンパク質含有率が 7.5%以下の地点が減少した。このことから、「ミネアサヒＳＢＬ」の良食味米生産のための施肥量の上限は 6～7kgN/10a と考えられた(図Ⅳ-作-5)。側条施肥で分施栽培の場合、基肥 5kgN/10a、穂肥 1.6kgN/10a の 1 回施用を目安とし、玄米タンパク質含有率を 7.5%以下にするため、穂肥は遅くとも出穂 22 日前までに施用する必要があると考えられた(図Ⅳ-作-6)。



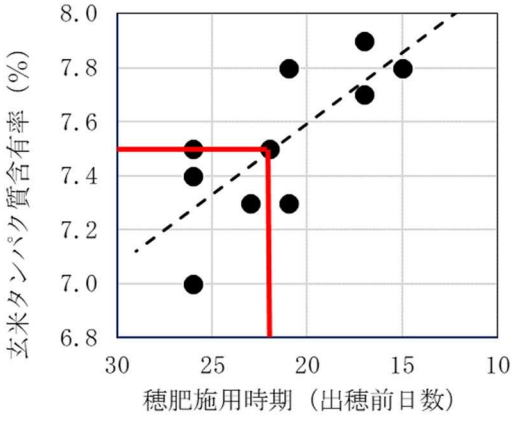
図Ⅳ-作-3　成熟期窒素吸収量と玄米タンパク質含有率との関係



図Ⅳ-作-4　成熟期窒素吸収量と精玄米重との関係



図Ⅳ-作-5 窒素施肥量と玄米タンパク質含有率との関係



図Ⅳ-作-6 穂肥施用時期と玄米タンパク質含有率との関係

３施肥基準　（１）　水稲　（平坦部　稚苗移植　早期栽培）

主要品種名　あきたこまち

栽植密度　60～70 株　/3.3 ㎡

目標収量　480～510　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等										は種		移植							出穂			収穫														
施肥												基肥																								

施肥基準

全量基肥肥料（あきたこまち用）	全層施肥	6kgN/10a	全層用使用
	側条施肥	5.5kgN/10a	側条用使用　全層施肥に比較して肥効が高まるので10%減量する

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・全層施肥では、下表を目安に地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	10	9	9	9	8	8	7
2.0	9	8	8	7	7	7	6
3.0	8	7	7	6	6	5	5
4.0	6	6	6	5	5	5	5
5.0	5	5	5	5	5	5	5
6.0	5	5	5	5	5	5	5

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・県内の標準的な地力で分施を行う場合、下表を目安に施肥する。

kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O
基肥		5	5	2
穂肥１回目	出穂25日前	2	0	1
穂肥２回目	出穂15日前	2	0	1
施肥合計量		9	5	4

（２）　水稲　（平坦部　稚苗移植　早期栽培）

主要品種名　　コシヒカリ

栽植密度　　50～60 株　/3.3 ㎡

目標収量　　480～510　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等										は種		移植									出穂			収穫													
施肥												基肥																								

施肥基準

全量基肥肥料（早生タイプ）	全層施肥	5kgN/10a	全層用使用
	側条施肥	4.5kgN/10a	側条用使用　全層施肥に比較して肥効が高まるので10%減量する

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・全層施肥では、下表を目安に地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	7	7	7	7	7	7	6
2.0	7	7	7	6	6	6	5
3.0	7	6	6	5	5	5	4
4.0	6	5	5	4	4	4	3
5.0	5	4	4	3	3	3	－
6.0	4	3	3	3	－	－	－

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・大豆跡の作付けとなる場合は、大豆跡専用の全量基肥肥料を使用する。

・地力の高い水田で適正施肥量が3kg未満となる場合は、コシヒカリ栽培は適さない。

・県内の標準的な地力で分施を行う場合、下表を目安に施肥する。

kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O
基肥		4	5	2
穂肥１回目	出穂18日前	2	0	1
穂肥２回目	出穂10日前	2	0	1
施肥合計量		8	5	4

（３）　水稲　（平坦部　稚苗移植　早植栽培）

主要品種名　　**あいちのこころ**

栽植密度　　**50～60 株　/3.3 ㎡**

目標収量　　**540～570　kg/10a**

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等												は種		移植									出穂			収穫										
施肥														基肥																						

施肥基準

全量基肥肥料（標準タイプ）	全層施肥	9kgN/10a	全層用使用
	側条施肥	8kgN/10a	側条用使用　全層施肥に比較して肥効が高まるので10%減量する

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・全層施肥では、下表を目安に地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	12	11	11	11	10	10	9
2.0	11	11	10	10	9	9	9
3.0	10	10	9	9	9	8	8
4.0	9	9	9	8	8	7	7
5.0	9	8	8	8	7	7	6
6.0	8	8	7	7	6	6	6

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・県内の標準的な地力で分施を行う場合、下表を目安に施肥する。

kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O
基肥		5.5	5	2
穂肥１回目	出穂25日前	2.5	0	1
穂肥２回目	出穂15日前	2.5	0	1
施肥合計量		10.5	5	4

（４）　水稲　（平坦部　稚苗移植　早植栽培）

主要品種名　　**大地の風**

栽植密度　　**50～60 株　/3.3 ㎡**

目標収量　　**510～540　kg/10a**

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等													は種		移植									出穂				収穫								
施肥															基肥																					

施肥基準

全量基肥肥料（中生タイプ）	全層施肥	8kgN/10a	全層用使用
	側条施肥	7kgN/10a	側条用使用　全層施肥に比較して肥効が高まるので10%減量する

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・全層施肥では、下表を目安に地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	10	10	10	10	10	9	8
2.0	10	10	10	9	9	8	7
3.0	10	9	9	8	8	7	6
4.0	9	8	8	7	7	6	6
5.0	8	7	7	6	6	6	6
6.0	7	6	6	6	6	6	6

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・県内の標準的な地力で分施を行う場合、下表を目安に施肥する。

kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O
基肥		6	5	2
穂肥１回目	出穂25日前	2.5	0	1
穂肥２回目	出穂15日前	2.5	0	1
施肥合計量		11	5	4

（５）　水稲　（平坦部　稚苗移植　早植栽培）

主要品種名　　あいちのかおりＳＢＬ

栽植密度　　50～60 株　/3.3 ㎡

目標収量　　540～570　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等													は種		移植									出穂				収穫								
施肥															基肥																					

施肥基準

全量基肥肥料（中生タイプ）	全層施肥	9kgN/10a	全層用使用
	側条施肥	8kgN/10a	側条用使用　全層施肥に比較して肥効が高まるので10%減量する

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・全層施肥では、下表を目安に地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	12	12	11	11	10	10	10
2.0	11	11	10	10	9	9	9
3.0	10	10	10	9	8	8	8
4.0	10	9	9	8	7	7	7
5.0	9	8	8	8	7	7	6
6.0	8	8	7	7	6	6	6

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・県内の標準的な地力で分施を行う場合、下表を目安に施肥する。

kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O
基肥		5.5	5	2
穂肥１回目	出穂23日前	2.5	0	1
穂肥２回目	出穂13日前	2.5	0	1
施肥合計量		10.5	5	4

（６）　水稲　（平坦部　稚苗・中苗移植　普通期栽培）

主要品種名　　**あいちのかおりＳＢＬ**

栽植密度　　**50～60 株　/3.3 ㎡**

目標収量　　**540～570　kg/10a**

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等													は種・中苗	は種・稚苗		移植									出穂			収穫								
施肥																基肥																				

・中苗移植の場合、5月上旬に は種する。移植以降の主要作業等は稚苗移植と同じ。

施肥基準

全量基肥肥料（中生タイプ）	全層施肥	9kgN/10a	全層用使用
	側条施肥	8kgN/10a	側条用使用　全層施肥に比較して肥効が高まるので10%減量する

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・全層施肥では、下表を目安に地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	12	12	11	11	10	10	10
2.0	11	11	10	10	9	9	9
3.0	10	10	10	9	8	8	8
4.0	10	9	9	8	7	7	7
5.0	9	8	8	8	7	7	6
6.0	8	8	7	7	6	6	6

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・県内の標準的な地力で分施を行う場合、下表を目安に施肥する。

kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O
基肥		5.5	5	2
穂肥１回目	出穂23日前	2.5	0	1
穂肥２回目	出穂13日前	2.5	0	1
施肥合計量		10.5	5	4

（７）　水稲　（平坦部　稚苗移植　早植栽培）

主要品種名　　若水

栽植密度　　60～70 株　/3.3 ㎡

目標収量　　480　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等													は種		移植								出穂				収穫									
施肥															基肥						穂肥1	穂肥2														

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月下旬	5	5	2	
穂肥１回目	7月下旬	2	0	1	
穂肥２回目	8月上旬	2	0	1	
施肥合計量		9	5	4	

施用上の留意点

・穂肥　1回目：出穂25日前、2回目：15日前を目安とする。

・低温年では、玄米窒素濃度が高まりやすいので穂肥は減らす。

（８）　水稲　（平坦部　稚苗移植　普通期栽培）

主要品種名　夢吟香

栽植密度　60～70 株　/3.3 ㎡

目標収量　420　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等													播種			移植								出穂				収穫								
施肥																基肥						穂肥１	穂肥２													

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	5月下旬	3	5	2	
穂肥１回目	7月下旬	1.5	0	1	
穂肥２回目	8月上旬	1.5	0	1	
施肥合計量		6	5	4	

施用上の留意点

・穂肥　１回目：出穂25日前、２回目：15日前を目安とする。

・低温年では、玄米窒素濃度が高まりやすいので穂肥は減らす。

（９）　水稲　（山間部　稚苗移植　早植栽培）

主要品種名　　チヨニシキ

栽植密度　　60～70 株　/3.3 ㎡

目標収量　　510　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等										は種			移植								出穂				収穫											
施肥													基肥						穂肥1	穂肥2																

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月上旬	5	5	2	
穂肥１回目	7月上旬	1.5	0	1	
穂肥２回目	7月中旬	1.5	0	1	
施肥合計量		8	5	4	

施用上の留意点

・穂肥　1回目：出穂25日前、2回目：15日前を目安とする。

・肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培の場合、全層施肥では分施型施肥の10%、側条施肥では同20～30%減量する。

（１０）　水稲　（中山間部　稚苗移植　早植栽培）

主要品種名　　ミネアサヒＳＢＬ，みねはるか

栽植密度　　60～70 株　/3.3 ㎡

目標収量　　510　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等										は種			移植								出穂				収穫												
施肥													基肥						穂肥1	穂肥2																

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月上旬	5	5	2	
穂肥１回目	7月上旬	1.5	0	1	
穂肥２回目	7月中旬	1.5	0	1	
施肥合計量		8	5	4	

施用上の留意点

・穂肥　1回目：出穂25日前、2回目：15日前を目安とする。

・肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培の場合、全層施肥では分施型施肥の10%、側条施肥では同20～30%減量する。

・「ミネアサヒＳＢＬ」の良食味米（タンパク含量7.5%以下）生産のための施肥量の上限は7kgN/10aとする。
その側条施肥で分施栽培の場合、基肥5kgN/10a、穂肥1.6kgN/10aの1回施用を目安とし、穂肥は遅くとも出穂22日前までに施用する。

（１１）　水稲　（中山間・山間部　稚苗移植　早植栽培）

主要品種名　夢山水

栽植密度　60～70 株　/3.3 ㎡

目標収量　450　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等										は種			移植								出穂				収穫												
施肥													基肥						穂肥1	穂肥2																

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	5月上旬	4	5	2	
穂肥１回目	7月上旬	1	0	1	
穂肥２回目	7月中旬	1	0	1	
施肥合計量		6	5	4	

施用上の留意点

・穂肥　1回目：出穂25日前、2回目：15日前を目安とする。

・地力が高く、玄米窒素が高まる恐れがある圃場では、穂肥を減量し（2kg/10a）、１回で施用する。

（１２）　水稲　（平坦部　不耕起乾田直播　全量基肥）

主要品種名　　コシヒカリ

播種量　　6～8　kg/10a

目標収量　　510～540　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等					は種																	出穂			収穫											
施肥					基肥																															

施肥基準

乾田直播専用全量基肥窒素肥料（早生タイプ）	7kgN/10a

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・下表を目安に、地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	10	10	9	9	8	8	7
2.0	9	9	8	8	7	7	6
3.0	8	8	8	7	7	6	6
4.0	8	7	7	6	6	5	5
5.0	7	6	6	5	5	5	5
6.0	6	5	5	5	5	5	5

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・大豆栽培跡では10%減を目安とする。

・土壌分析値が得られない場合は、慣行移植栽培施肥量を目安とする。

・リン酸、カリは、土壌診断に基づき施用するが、原則としてもみ収奪分を熔成リン肥・ケイ酸カリなど遅効性成分を主体とした肥料で冬季代かき時または鎮圧時に全層施用する。

（１３）　水稲　（平坦部　不耕起乾田直播　全量基肥）

主要品種名　　あいちのこころ

播種量　　6～8　kg/10a

目標収量　　540～570　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等					は種																		出穂			収穫										
施肥					基肥																															

施肥基準

乾田直播専用全量基肥窒素肥料（標準タイプ）	10kgN/10a

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・下表を目安に、地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	13	13	12	12	11	11	11
2.0	12	12	11	11	11	10	10
3.0	11	11	11	10	10	9	9
4.0	11	10	10	9	9	9	8
5.0	10	9	9	9	8	8	8
6.0	9	9	8	8	8	7	7

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・大豆栽培跡では10%減を目安とする。

・土壌分析値が得られない場合は、分施移植栽培施肥量を目安とする。

・リン酸、カリは、土壌診断に基づき施用するが、原則としてもみ収奪分を熔成リン肥・ケイ酸カリなど遅効性成分を主体とした肥料で冬季代かき時または鎮圧時に全層施用する。

（１４）　水稲　（平坦部　不耕起乾田直播　全量基肥）

主要品種名　　あいちのかおりＳＢＬ

播種量　　6～8　kg/10a

目標収量　　540～570　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等					は種																		出穂						収穫								
施肥					基肥																															

施肥基準

乾田直播専用全量基肥窒素肥料（中生タイプ）	9.5kgN/10a

＊県内の標準的な地力の場合

施用上の留意点

・下表を目安に、地力によって施肥量を増減する。

kgN/10a

培養窒素量	土壌の全窒素含量（%）						
(mg/100g)	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
1.0	13	12	12	11	11	11	10
2.0	12	11	11	10	10	10	9
3.0	11	11	10	10	9	9	8
4.0	10	10	9	9	8	8	8
5.0	9	9	8	8	8	7	7
6.0	9	8	8	7	7	7	7

培養窒素量：湿土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

・大豆栽培跡では10%減を目安とする。

・土壌分析値が得られない場合は、分施移植栽培施肥量を目安とする。

・リン酸、カリは、土壌診断に基づき施用するが、原則としてもみ収奪分を熔成リン肥・ケイ酸カリなど遅効性成分を主体とした肥料で冬季代かき時または鎮圧時に全層施用する。

（１５）　小麦　（耕起播種　条播　散播）

主要品種名　　きぬあかり

播種量　　7　kg/10a

目標収量　　480　kg/10a

主要作業

	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	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
主要作業等		は種															出穂							収穫												
施肥		基肥							追肥1					追肥2																						

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月中旬	8	6	6	
穂肥１回目	1月下旬	4	0	2	
穂肥２回目	3月上旬	4	0	2	
施肥合計量		16	6	10	

施用上の留意点

・茎立期の生育状況から追肥量を加減する（農業の新技術No.112「小麦品種「きぬあかり」の生育に応じた施肥法」）。

・低湿地、排水不良田等施肥効率の低いほ場では施肥量を増量する。

・極端な多肥栽培では病害の発生が増えるため注意する。

（１６）　小麦　（耕起播種　条播　散播）

主要品種名　ゆめあかり

播種量　8　kg/10a

目標収量　450　kg/10a

主要作業

	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	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
主要作業等			播種															出穂					収穫													
施肥			基肥						追肥１				追肥２																							

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月下旬	16	6	6	基肥には実肥成分（穂揃期以降の溶出量4～5kg/10a）を配合した肥料を使用する
穂肥１回目	1月下旬	4	0	2	
穂肥２回目	3月上旬	4	0	2	
施肥合計量		24	6	10	

施用上の留意点

・茎立期の生育状況から追肥量を加減する。

・硬質麦は子実蛋白質含量を高める必要があるため、基肥には実肥成分（穂揃期以降の溶出量4～5kg/10a）を配合した肥料を施用する。

・低湿地、排水不良田等施肥効率の低いほ場では施肥量を増量する。

（１７）　大豆　（平坦部　耕起播種　秋大豆）

主要品種名　　フクユタカＡ１号

播種量　　4～5　kg/10a

目標収量　　180　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等																		は種					開花									収穫					
施肥																		基肥																		

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	6月下旬	3	4	6	
施肥合計量		3	4	6	

施用上の留意点

・肥沃な沖積地は生育過繁茂となりやすいので、基肥は施用しない。

（１８）　ソバ　（秋ソバ）

主要品種名　　信濃１号

播種量　　4～5　kg/10a

目標収量　　120　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等																							は種								収穫					
施肥																							基肥													

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	8月下旬～9月上旬	2	2	5	
施肥合計量		2	2	5	

施用上の留意点

・ソバの三要素吸収量は、子実100kgの生産に対し、窒素3.8kg、リン酸1.4kg、カリ4.7kg程度で、特にカリを多めに施用する。

・吸肥力が強いので、ほ場の肥沃度や前作条件を考慮して施肥量を決定する。窒素の多用は倒伏や結実阻害の一因となるので注意する。

Ⅳ　作物別施肥基準

【野菜】

１　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】－１
（１）施肥上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】－１
（２）土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】－１

２　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】－３
（１）トマト促成長期栽培における CO_2 施用が収量および
　　肥料成分含量に及ぼす影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】－３
（２）トマトの促成長期栽培に適した無リン酸肥効調節型肥料の開発・・Ⅳ【野菜】－５
（３）トマトの養液かけ流し方式における肥料利用率の高い給液管理方法
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】－７
（４）緑肥を利用した露地野菜の減肥技術・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】－９
（５）ジネンジョ全量基肥施肥技術による施肥の改善・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-11
（６）ジネンジョ「稲武２号」のカルシウムとマグネシウムの吸収特性・Ⅳ【野菜】-14

３　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-17
（１）キュウリ・促成長期・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-17
（２）温室メロン・春作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-18
（３）温室メロン・夏作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-19
（４）露地メロン・早熟・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-20
（５）カボチャ・早熟・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-21
（６）スイカ・半促成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-22
（７）スイカ・早熟・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-23
（８）カリモリ・早熟・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-24
（９）トウガン・早熟・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-25
(10) トマト・抑制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-26
(11) トマト・促成・丸玉系・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-27
(12) トマト・促成・ファースト系・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-28
(13) トマト・促成長期・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-29
(14) トマト・半促成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-30
(15) トマト・夏秋・ハウス・中山間地・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-31
(16) トマト・促成長期・水耕・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-32
(17) トマト・養液栽培・年２作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-33
(18) トマト・促成長期・ヤシガラ・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-34
(19) ミニトマト・促成長期・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-35
(20) ピーマン・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-36

(21) 甘長トウガラシ・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-37
(22) ナス・促成長期・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-38
(23) ナス・半促成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-39
(24) ナス・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-40
(25) イチゴ・促成・土耕・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-41
(26) イチゴ・促成・高設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-42
(27) スイートコーン・早熟・普通・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-43
(28) サヤエンドウ・ハウス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-44
(29) ササゲ・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-45
(30) エダマメ・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-46
(31) キャベツ・夏まき11～12月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-47
(32) キャベツ・夏まき1～3月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-48
(33) キャベツ・秋まき5～6月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-49
(34) ハクサイ・秋まき11～12月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-50
(35) ハクサイ・秋まき1～3月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-51
(36) ハクサイ・冬まき4～5月どり・トンネル・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-52
(37) カリフラワー・夏まき12～1月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-53
(38) ブロッコリー・夏まき10～1月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-54
(39) ブロッコリー・冬まき4～5月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-55
(40) ホウレンソウ・夏まき9月どり・ハウス・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-56
(41) ホウレンソウ・秋まき11～4月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-57
(42) シュンギク・秋まき・ハウス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-58
(43) レタス・夏まき1～3月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-59
(44) レタス・水耕・周年・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-60
(45) リーフレタス・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-61
(46) アスパラガス・ハウス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-62
(47) タマネギ・1～4月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-63
(48) タマネギ・5～7月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-64
(49) ネギ・12～3月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-65
(50) ネギ・6～10月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-66
(51) 葉ネギ・水耕・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-67
(52) フキ・抑制・抑制1回切り-促成2回切り・年3回収穫・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-68
(53) アオジソ・周年(年2作) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-69
(54) チンゲンサイ・6～10月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-70
(55) チンゲンサイ・11～5月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-71
(56) セルリー・夏まき1～2月どり・ハウス・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-72
(57) パセリ・雨よけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-73
(58) ミツバ・水耕・周年栽培・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-74

(59) コマツナ・6～10月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-75
(60) コマツナ・11～5月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-76
(61) ダイコン・秋まき12～1月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-77
(62) ダイコン・冬まき4～5月どり・トンネル・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-78
(63) ニンジン・夏まき12～3月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-79
(64) ニンジン・春まき6～7月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-80
(65) カブ・秋まき12月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-81
(66) サトイモ・露地 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-82
(67) ゴボウ・8月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-83
(68) ジネンジョ・パイプ栽培・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-84
(69) サツマイモ・7～9月どり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-85
(70) バレイショ・春植え・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-86
(71) レンコン・ハウス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-85
(72) レンコン・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【野菜】-87

１　施肥及び土壌管理上の留意点

（１）施肥上の留意点

ア　露地

ア）土性（砂質、壌質、粘質）の違い、腐植含量の多少によって陽イオン交換容量（CEC）に大きな差（5～30me/100g）があり、養分の保持力や降雨による流亡が異なるので、ほ場の特性を知った上で適正な施肥を心がける。

イ）CECの小さい砂質ほ場では、EC（電気伝導度）の上昇、降雨による流亡が大きいので、緩効性肥料の使用、石灰、苦土、微量要素の補給を心がける。

ウ）マルチ栽培では、施肥量を基準値の20～30%減じ、追肥回数を少なくする。

エ）施肥量は、用いる肥料の種類によっても考慮する必要がある。緩効性肥料（肥効調節型肥料を含む）では、慣行施肥基準値の80～90%を目安とする。

イ　施設

ア）土壌中にリン酸が過剰に蓄積しているほ場が多い。可給態リン酸含量が100mg/100ｇ以上の土壌ではリン酸の施用量を基準量より減らす。

イ）土壌中の肥料成分に応じた施肥管理を実施し、塩類集積が生じないよう心がける。塩類集積土壌では、イネ科作物の作付けと刈り取り後の施設外への持ち出し、表土の除去などの除塩対策を実施する。

ウ）有機質肥料のうち分解性の劣るものは、播種又は定植の10日前までに施用しておく。また、微量要素の施用は過剰、不足にならないよう留意する。

エ）炭酸ガス施用等環境制御技術の導入により、施肥基準の目標収量を上回る場合は施肥量を養分吸収に見合うよう調整する。

（２）土壌管理上の留意点

ア　露地

ア）地力増強のため、堆肥、稲わら等の有機質資材を施用基準に基づいて施用する。

イ）家畜ふん堆肥を施用した場合は、堆肥の有効成分量を考慮し、減肥する。

ウ）過剰な施肥は地下水の硝酸汚染の原因となるので作物の養分吸収に見合った施肥を心がける。

エ）同一作物を連作すると連作障害による生育不良が生じてくるので、計画的な輪作やマリーゴールドなどの対抗植物の導入を心がける。

オ）緑肥作物や深根性の牧草類を栽培して、有機物の補給や物理性の改善を図る。

カ）休閑期に緑肥作物を無肥料で栽培し、余分な肥料成分を吸収させてすき込むことにより、後作の肥料の一部として利用する等、施肥の効率化を図る。

キ）物理性の不良・土壌乾湿の急変等に起因する生理障害が多くみられるので、土壌水分管理の適正化のため、有機物施用による下層土の物理性の改良を図り、保水性、排水性を向上させる。

ク）十分な作土深を確保するために、数年毎に深耕ロータリやバックホーによる深耕を行うことも必要である。

イ　施設

ア）地力増強のため、堆肥、稲わら等の有機質資材を施用基準に基づき施用して、根域の拡大を図る。

イ）蒸気消毒等で土壌消毒を行う場合は、家畜ふん堆肥等を土壌消毒前に施用するとアンモニアが増加蓄積するので、消毒後に施用する。

２　施肥管理に関する技術（野菜）

（１）トマト促成長期栽培における CO_2 施用が収量および肥料成分含量に及ぼす影響

施設野菜では CO_2 施用技術が普及している。CO_2 施用を行うと冬期の草勢が維持され、収量が増加することから、養分要求量も増加すると考えられる。そこで、トマト促成長期栽培において、CO_2 施用による収量および植物体の肥料成分含量の変化を経時的に調査した。

ア　試験区及び耕種概要

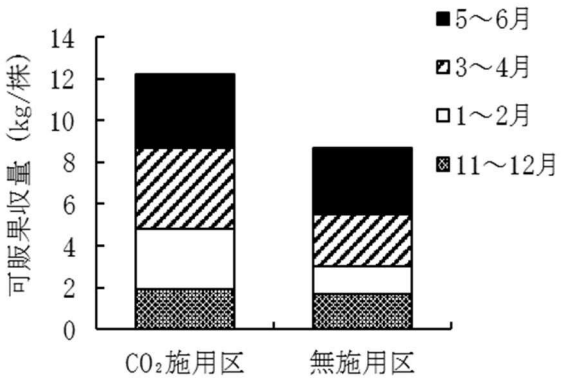
CO_2 施用区（施用期間：11/28～3/31、施用時間：6～15 時、施用濃度：1000ppm）および無施用区を設けた。隔離ベッドを用いた養液土耕栽培とし、表Ⅳ-野-1 に示す養液組成の液肥を適宜希釈して、毎日 1 株あたり 200mL 施用した。希釈濃度は、窒素施用量として 25～120mg/日となるように変動させた。液肥のみではかん水量が不足するため、水のみのかん水を生育や天候に応じて適宜行った。供試品種として「りんか 409」を用い、定植を 9 月 24 日に行った。収穫は 11 月 18 日から翌年の 6 月 27 日まで行った。

表Ⅳ-野-1 試験に用いた養液組成

		(me/L)
N	P	K
18.5	3.9	7.9

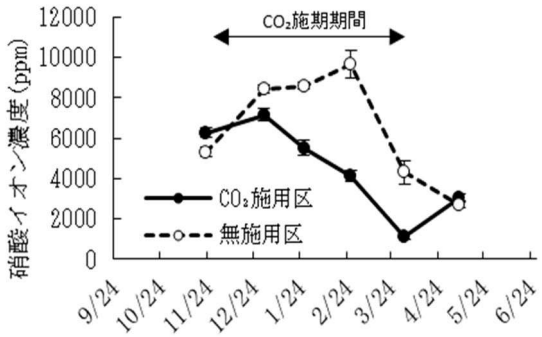
イ　収量及び肥料成分含量

1 株あたりの可販果収量は、CO_2 施用区で無施用区と比較して 3.6kg 増加した（図Ⅳ-野-１）。時期毎にみると、11～12 月及び 5～6 月の収量に差はみられなかったが、1～2 月及び 3～4 月では無施用区に対してそれぞれ 2.2 倍、1.6 倍に増収した。



図Ⅳ-野-1 CO_2 施用が収量に及ぼす影響

トマトの窒素栄養状態の指標となる葉柄汁液中の硝酸イオン濃度の推移を図Ⅳ-野-2 に示した。CO_2 施用開始前の 11 月下旬では試験区間で差はみられなかったが、CO_2 施用区では３月下旬まで継続的に硝酸イオン濃度が低下した。無施用区では、硝酸イオン濃度は CO_2 施用期間をとおして CO_2 施用区よりも常に高く推移した。5 月上旬には試験区間の差はみられなかった。



図Ⅳ-野-2　葉柄汁液中硝酸イオン濃度の推移

トマト葉中の乾物あたり肥料成分含有率を表Ⅳ-野-2 に示した。CO_2 施用開始から 1 か月後の 12 月下旬に採取した葉では、試験区間に大きな差はみられなかった。一方で、CO_2 施用開始から３か月以上経過した 3 月下旬に採取した葉では、CO_2 施用区で無施用区と比較して窒素及びカリウムの含有率が低下した。

ウ　CO_2施用時の施肥管理

CO_2施用による収量増加に伴って、果実での要求量が多い窒素やカリウム含量が低下した。以上より、トマト促成長期栽培において CO_2施用を行う場合には、窒素やカリウムの要求量の増加を考慮した施肥設計とし、土耕栽培では早めの追肥、養液栽培では継続的な給排液 EC の確認と調整を行う必要があると考えられる。

表Ⅳ-野-2 CO_2施用がトマト葉中の肥料成分含有率に及ぼす影響

サンプル採取時期	処理区	N (%)	P (%)	K (%)
12月下旬	CO_2施用区	3.5	0.3	3.6
	無施用区	3.6	0.3	3.8
3月上旬	CO_2施用区	3.0	0.3	2.3
	無施用区	3.6	0.3	3.1

収穫果房直下葉を供試

（２）トマトの促成長期栽培に適した無リン酸肥効調節型肥料の開発

県内の畑土壌の可給態リン酸は、基準とされる 30～50mg/100g を超える地点が多くみられ、リン酸の過剰蓄積による土壌養分バランスの悪化が顕在化してきている。また、トマトの促成長期栽培では、生育に合わせて複数回の追肥を行っており、労力負担が大きい。そこで、トマトの促成長期栽培において、リン酸を含まない肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培試験を行った。

ア　試験ほ場

可給態リン酸が 222mg/100g 以上含まれる山地黄色土で、トマト品種「サンドパル」と「りんか 409」の促成長期栽培を行った。

イ　試験区の施肥設計

基肥と追肥 10 回とした慣行区、施肥の全量を基肥のみとした全量基肥区、基肥と追肥 1 回とした分施肥区の 3 試験区とした（表Ⅳ-野-3）。なお、全量基肥区と分施肥区はリン酸無施肥とした。

全量基肥区の基肥を肥効調節型肥料①、分施肥区の基肥と追肥をそれぞれ肥効調節型肥料②、肥効調節型肥料③とした。肥効調節型肥料は、3～4 種類のリニア溶出型あるいはシグモイド溶出型被覆尿素肥料を組み合わせて作成した。

全量基肥区と分施肥区の窒素施肥は、被覆尿素を利用した果菜類の窒素減肥率が 2～3 割であることを考慮して、慣行区より 2 割程度削減した。

表Ⅳ-野-3　試験区の構成

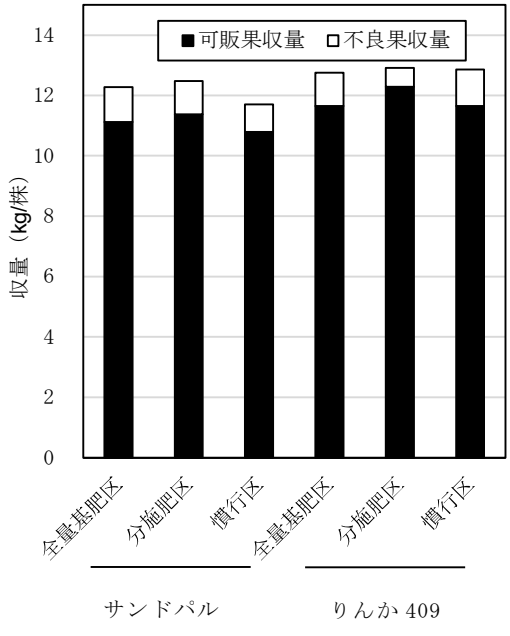
試験区	肥料	肥料成分(kg/10a)			追肥回数
		窒素	リン酸	カリウム	
全量基肥区	基肥（肥料①）	34	0	42	0
分施肥区	基肥（肥料②）	20	0	25	1
	追肥（肥料③）	14	0	17	
	計	34	0	42	
慣行区	基肥	10	18	10	10
	追肥	32	0	32	
	計	42	18	42	

ウ　無リン酸肥効調節型肥料がトマトの収量・窒素吸収量に及ぼす影響

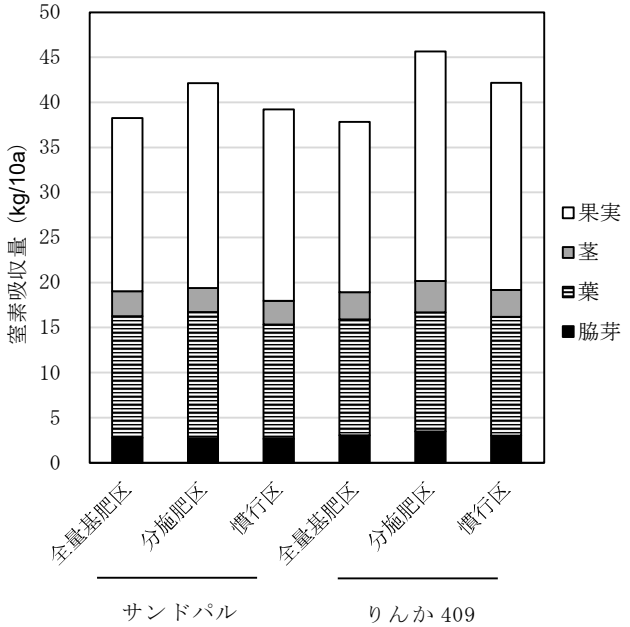
無リン酸肥効調節型肥料を使用した全量基肥区及び分施肥区と慣行区を比較すると、収量は 1 割程度増減はあったが、窒素吸収量に大きな差はなかった（図Ⅳ-野-3、4）。また、全量基肥区と分施肥区を比較すると、窒素吸収量は分施肥区の方が 1～2 割多かったが大きな差ではなく、収量はほぼ同等だった。これらの結果から、基肥のみ、追肥 1 回のいずれの施肥方法でも収量・窒素吸収量への影響はなく、省力化が可能であると考えられた。

また、栽培期間中の窒素溶出量は全量基肥区が 80%、分施肥区が 98%で、分施肥区の方が多かった。全量基肥区のように溶出に時間を要する被覆尿素肥料を用いて栽培を行った場合、低温環境下では窒素溶出が少なくなることが考えられるため、

被覆尿素肥料をベースにトマトの栄養診断を併用して、必要な量を追肥する必要があると考えられる。



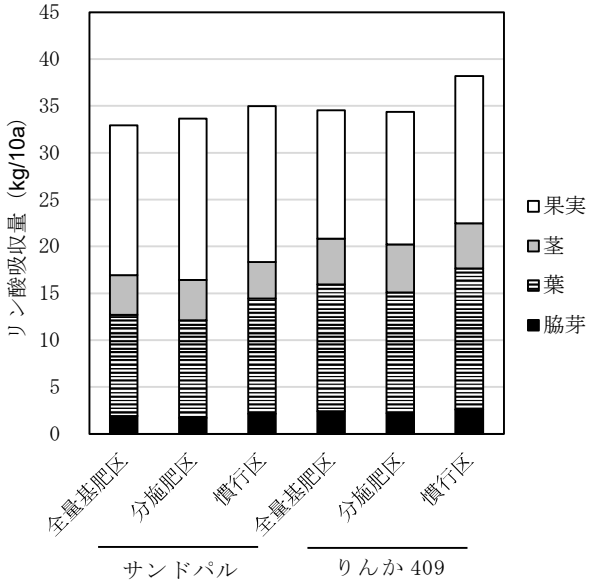
図Ⅳ-野-3　無リン酸肥効調節型肥料試験におけるトマト収量



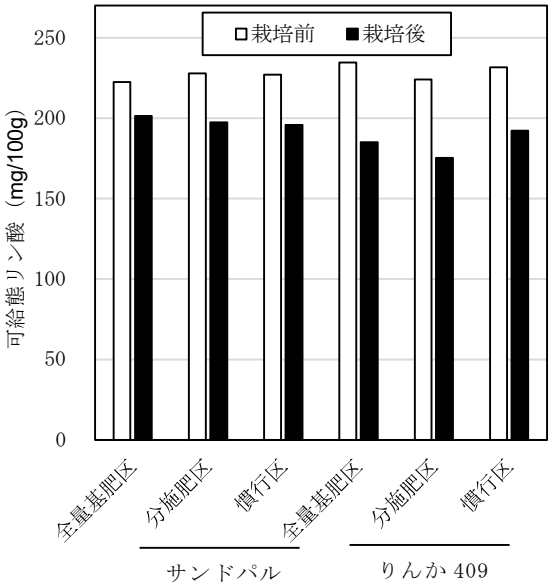
図Ⅳ-野-4　無リン酸肥効調節型肥料試験におけるトマトの窒素吸収量

エ　無リン酸肥効調節型肥料がトマトのリン酸吸収量や土壌に及ぼす影響

リン酸を無施肥とした試験区のリン酸吸収量は 33～35kg/10a であり、リン酸を施肥した慣行区も同様の結果だった（図Ⅳ-野-5）。また、土壌の可給態リン酸含量は、栽培前に比べて栽培後に 21～49mg/100g 減少した（図Ⅳ-野-6）。これらの結果から、土壌に可給態リン酸が 222mg/100g 以上含まれる場合は、基肥のリン酸を無施肥とした栽培が可能であることが明らかになった。



図Ⅳ-野-5　無リン酸肥効調節型肥料試験におけるトマトのリン酸吸収量



図Ⅳ-野-6　栽培前後の土壌の可給態リン酸含量

（３）トマトの養液かけ流し方式における肥料利用率の高い給液管理方法

固形培地を用いた養液かけ流し方式における施肥灌水管理は、電気伝導率(EC)と排液率を指標とする場合が多い。トマトでは、給液 EC は 1.5～3.5dS/m 程度が管理しやすいとされており、排液率は 20～30%程度とする管理が一般的である。施肥量を削減し環境負荷を低減するためには、施肥量はトマト生産に必要最小限とし、肥料成分の利用効率を高める必要がある。そこで、トマトの養液かけ流し方式において、生育・収量及び硝酸態窒素(NO_3-N)吸収量を調査した。

ア　試験区及び耕種概要

供試品種は、穂木は「りんか 409」、台木は「アーノルド」を用いた。播種は、穂木を 2020 年 7 月 27 日、台木を 7 月 28 日に行い、8 月 14 日に斜め切断接ぎ木をした。定植は、9 月 3 日にヤシガラ培地に条間 1.8m、株間 18cm 相当(栽植密度 3.0 株/m^2)で行い、収穫は 11 月 11 日から翌年の 6 月 28 日まで行った。

表Ⅳ-野-4　給液 EC の設定値

生育ステージ	期間	給液EC(dS/m)	
		低濃度区	対照区
定植～生育期	9/3～9/25	0.7	0.7
第1～2花房開花	9/26～10/9	0.8	1.2
第3～4花房開花	10/10～11/29	0.9	1.7
第5～6花房開花・収穫開始	11/3～11/18	1.2	2.1
第7～11花房開花	11/19～1/29	1.4	2.5
第12～14花房開花	1/30～2/26	1.4	2.5
第15～17花房開花	2/27～3/31	1.4	2.1
第18～20花房開花	4/1～4/21	1.2	1.7
第21～23花房開花・摘心	4/22～5/21	1.0	1.4
	5/22～6/14	1.0	1.0
	6/15～6/25	0	0

表Ⅳ-野-5　試験に用いた養液組成

(me/L)

NO_3-N	NH_4-N	P	K	Ca	Mg
16.8	0.5	5.0	10.5	8.0	4.0

試験区は、給液 EC を 0.7～2.5dS/m とした対照区と、0.7～1.4dS/m とした低濃度区を設けた(**表Ⅳ-野-4**)。培養液は、**表Ⅳ-野-5** の組成に微量要素を添加して用いた。給液量は各試験区で同等とし、収穫開始までは天候にかかわらず 0.5～1.2L/株、収穫開始以降は、天候にかかわらず 7 時と 12 時にそれぞれ 150mL/株を給液するとともに、排液率 25～35%を目標に、施設内日射量 1MJ 当たり 1 回の日射比例制御による給液を行った。

換気、加温、二酸化炭素(CO_2)施用及びミスト噴霧は、統合環境制御機器で制御した。換気設定温度は 27℃、加温設定温度は 11～15℃の変温管理とした。CO_2施用は、液化CO_2を用いて 11 月 11 日～4 月 8 日まで施設外日射が 100～200w/m^2の場合 400ppm、200w/m^2以上の場合 500ppm、天窓開度が 30%以上の場合は 400ppm とした。

イ　NO_3-N 利用率

排液 EC は、低濃度区では概ね栽培期間を通して給液 EC を下回った。一方、対照区では 11 月中旬～5 月下旬まで排液 EC が給液 EC を上回った。

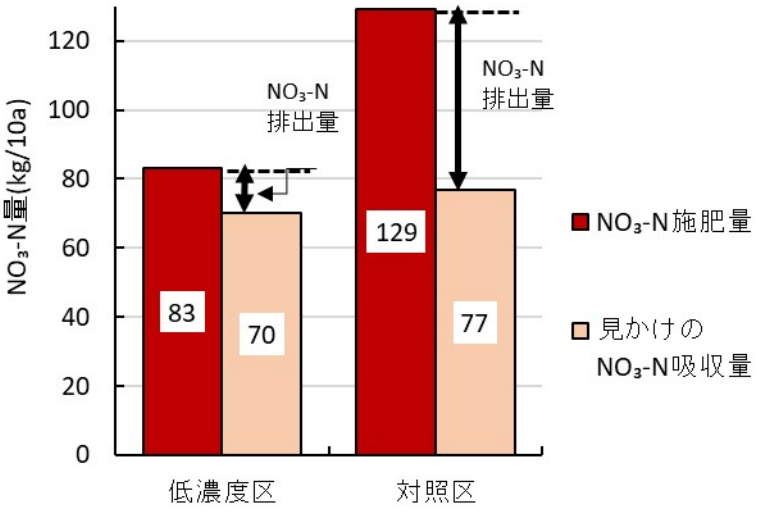
栽培期間全体の NO_3-N　施用量と見かけの NO_3-N 吸収量は低濃度区で対照区より少なく(**図Ⅳ-野-7**)、NO_3-N 利用率は、低濃度区で対照区より高かった。特に、第 1～14 花房開花期(9 月下旬～2 月下旬)にかけて、低濃度区の NO_3-N 利用率は 89～96%と高く推移した。

ウ　生育及び収量

生育について、茎径は　　10 月上旬～11 月上旬にかけて、対照区で低濃度区より

も太く推移した。11 月下旬～1 月下旬は差が見なく、2 月上旬から 5 月中旬の摘心時期までは低濃度区の方が太く推移した。

可販果収量は、低濃度区が 11.7kg/株、対照区が 10.5 kg/株で、低濃度区が対照区より有意に多かった(**表Ⅳ-野-6**)。時期ごとの可販果収量は、収穫初期である 11～1 月に、低濃度区で対照区より有意に多かった。可販果一果重についても、低濃度区が対照区より有意に重かった。



図Ⅳ-野-7　NO_3-N の施用量と見かけの吸収量

表Ⅳ-野-6　給液濃度が収量に及ぼす影響

	可販果収量(kg/株)				可販果一果重	規格外果収量
	11～1月	2～4月	5～6月	合計	(g)	(kg/株)
低濃度区	2.9	4.3	4.5	11.7	169	0.4
対照区	2.3	3.9	4.3	10.5	151	0.9
有意性[1)]	*	n.s.	n.s.	**	**	n.s.

1) *5%水準, **1%水準で有意差あり、n.s.：有意差なし（t 検定）

以上の結果から、トマトの養液かけ流し方式において窒素利用率が高く、収量が増加する窒素施用量は、次のとおりである。1日1株当たりで、定植～第1花房開花期25mg、第1～2花房開花期50mg、第3～4花房開花期75mg、第5～6花房開花期100mg、収穫開始以降は、晴天日で1月まで100mg、2月以降150mg（曇雨天日は給液量を晴天日の3～5割程度削減）。

留意点として、①用いる培養液の組成と給液量を考慮して、上述の窒素施用量となるように給液濃度を設定すること、②生育状況に応じて窒素施用量を微調整することが必要である。

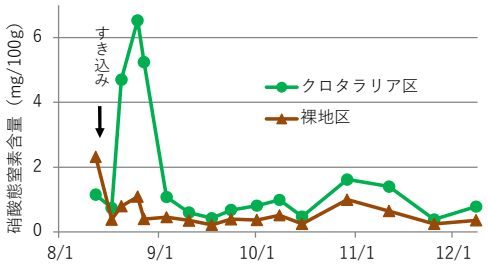
（４）緑肥を利用した露地野菜の減肥技術

本県の露地野菜畑では、夏季に雑草抑制や土づくりを目的に緑肥が栽培されている。緑肥作物の中には、肥料成分を多く吸収するものがあり、後作での利用が可能と考えられる。特にマメ科のクロタラリアであれば窒素の吸収量、イネ科のソルガムであればカリウムの吸収量が多い。そこで、これらの緑肥を利用した、後作での減肥技術を検討した。

ア　クロタラリアを利用した窒素減肥技術

ア）クロタラリアの窒素肥効

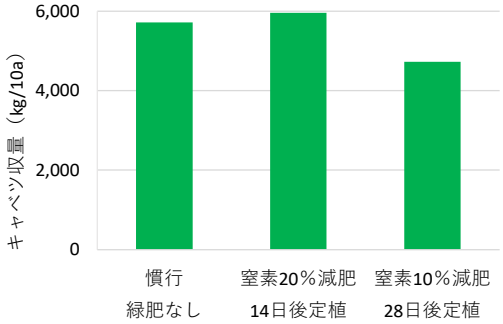
クロタラリア（細葉）をすき込んだ後の土壌中硝酸態窒素含量の推移を図Ⅳ-野-8 に示した。クロタラリアを作付けずに裸地状態で維持した裸地区に比べクロタラリア区はすき込み後 2 週間程度で急激に分解が進み、土壌中硝酸態窒素含量が増加した。2 週間以降は溶脱などにより土壌中硝酸態窒素含量が減少するものの、常に裸地区よりも多い状態で維持された。このことから、クロタラリアすき込み 2 週間程度であれば、後作での窒素の利用が可能と考えられた。



図Ⅳ-野-8 クロタラリアすき込み後の土壌中硝酸態窒素含量の推移

イ）窒素減肥試験

クロタラリアすき込みから後作キャベツ定植までの期間を変えて窒素の減肥試験を行った。試験は緑肥を栽培せずに慣行施肥（30kgN/10a）とする区、クロタラリアすき込みから 14 日後に定植し窒素を 6kgN/10a（20%）削減する区、すき込みから 28 日後に定植し窒素を 3kgN/10a（10%）削減する区の 3 試験区を設けて行った。後作キャベツの収量を図Ⅳ-野-9 に示した。クロタラリアすき込みから 14 日後の定植では、緑肥なしと同等以上のキャベツ収量であったが、すき込み 28 日後の定植ではキャベツ収量が減少した。このことから、クロタラリアすき込み 2 週間程度の定植であれば、後作で 6kgN/10a（20%）程度の窒素減肥が可能と考えられた。

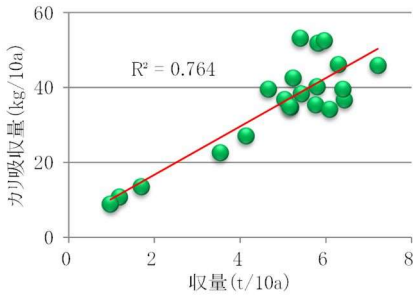


図Ⅳ-野-9 キャベツ窒素減肥試験結果
注）試験を行ったほ場：細粒質台地黄色土（pH5.6、可給態リン酸 28mg/100g、交換性カリウム 47mg/100g）

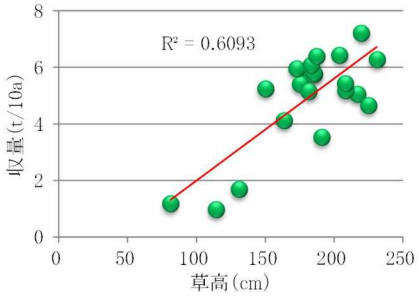
イ　ソルガムを利用したカリウム減肥技術

ア）ソルガムのカリウム吸収量

ソルガムは順調に生育すれば 5t/10a 以上の収量が得られ、その時のカリウム吸収量は 30kg/10a 以上となる（図Ⅳ-野-10）。ソルガムの収量が 5t/10a 以上となる場合、草高は概ね 150cm 以上であり、草高をカリウム吸収量の目安とすることができる（図Ⅳ-野-11）。



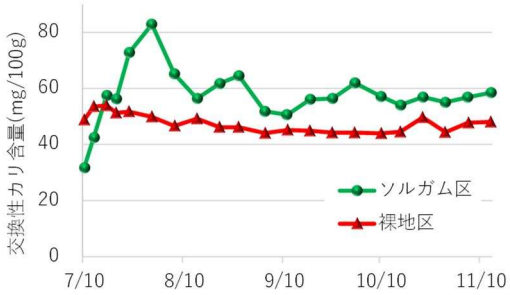
図Ⅳ-野-10 ソルガムの収量とカリウム吸収量の関係



図Ⅳ-野-11 ソルガムの草高と収量の関係

イ）ソルガムすき込み後の交換性カリウムの動態

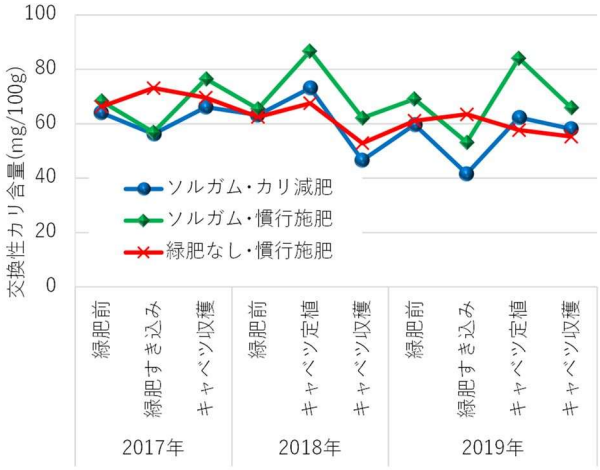
収量約 6t/10a のソルガムをすき込んだ後の交換性カリウム含量の推移を図Ⅳ-野-12 に示した。ソルガムを作付けずに裸地状態で維持した裸地区に比べ、ソルガム区は交換性カリウム含量がすき込み後速やかに増加した。また、増加した交換性カリウム含量は常に裸地区よりも多い状態で維持された。このことから、ソルガムが生育期間中に吸収したカリウムはすき込み後、作土の交換性カリウム含量の増加に寄与し、後作での利用が可能であると考えられた。



図Ⅳ-野-12 ソルガムすき込みほ場の交換性カリウム含量の推移

ウ）カリウム減肥試験

2017 年から 2019 年にかけて、ソルガムを利用した後作キャベツのカリウム減肥試験を行った。試験は夏季に緑肥を作付けせずに後作を慣行施肥とする「緑肥なし・慣行施肥区」、夏季にソルガムを栽培し、後作を慣行施肥とする「ソルガム・慣行施肥区」、夏季にソルガムを栽培し、後作のカリウムを 20kg/10a 程度削減する「ソルガム・カリ減肥区」の 3 試験区で行った。試験期間中の交換性カリウム含量の推移を図Ⅳ-野-13 に示した。キャベツ 3 作栽培後の交換性カリウム含量は「ソルガム・カリ減肥区」と「緑肥なし・慣行施肥区」で同程度であり、3 年間カリウムの減肥栽培を行っても交換性カリウム含量は減少しなかった。



図Ⅳ-野-13 カリウム減肥試験ほ場の交換性カリウム含量の推移

注）試験を行ったほ場：細粒質台地黄色土（pH5.7、可給態リン酸 32mg/100g、交換性カリ 66mg/100g）

以上のことから、順調に生育したソルガムをすき込むことにより、後作キャベツにおいて 20kg/10a 程度のカリウム減肥が可能と考えられた。これにより、L 型肥料によるキャベツ栽培が可能となり、施肥コストを削減できる。

（５）ジネンジョ全量基肥施肥技術による施肥の改善

ジネンジョのポリマルチ栽培における全量基肥施肥技術による施肥の改善を図るため、異なる窒素の溶出特性をもつ複合肥料を開発し、その現地適応性を明らかにした。

ア　試験ほ場

2020～2022 年に、農業総合試験場山間農業研究所内露地ほ場（褐色森林土、標高 505m）及び愛知県内のジネンジョ現地ほ場で試験を実施した。品種は「稲武 2 号」で、パイプ栽培により 5 月中旬～6 月はじめに定植、その後、白黒ダブルのポリマルチで畝を被覆して栽培を行い、11 月中旬から 12 月中旬に収穫した。

イ　施肥設計

2021 年に改定された施肥基準(窒素 15kg/10a、リン酸 5kg/10a、カリウム 20kg/10a)を参考にして、中山間地域での栽培を想定した被覆尿素肥料 40 日型(LP40)主体の初期重点型肥料(窒素含有率 15%、リン酸含有率 5%、カリウム含有率 20%)と平坦地域での栽培を想定した被覆尿素肥料 70 日型(LP70)と被覆尿素肥料 100 日型(LP100)主体の肥効持続型肥料(窒素含有率 13%、リン酸含有率 3%、カリウム含有率 18%)の 2 種類を試作開発し、試験に供試した。施肥量は、施肥基準の窒素 15kg/10a(10a 当たりの栽植密度 2222 本)となるように施肥した。

表Ⅳ-野-7　試験ほ場と施肥設計（甲村ら 2023 を改変）

年度	ほ場	標高	合計施肥量(N-P-K)(g/株)			追肥
		(m)	初期重点型区	肥効持続型区	慣行区	
2020	犬山	46	6.8－2.3－9.0	6.8－1.6－9.3	9.4―7.8―12.1	あり
	額田	103	6.8－2.3－9.0	6.8－1.6－9.3	12―7.2―9.2	なし
	旭	270	6.8－2.3－9.0	6.8－1.6－9.3	12―5.6―11.5	あり
	稲武[1)]	505	6.8－2.3－9.0	6.8－1.6－9.3	6.8―5.3―6.3	なし
	作手	510	6.8－2.3－9.0	6.8－1.6－9.3	18―5.8―7.9	なし
2021	稲武[1)]	505	6.8－2.3－9.0	6.8－1.6－9.3	6.8―5.3―6.3	なし
2022	豊川	50	－	6.8－1.6－9.3	9.5―3.0―3.0	あり
	稲武[1)]	505	－	6.8－1.6－9.3	6.8―5.3―6.3	なし
	作手	510	－	6.8－1.6－9.3	18―5.8―7.9	なし

1) 山間農業研究所内ほ場

ウ　場内における全量基肥肥料の適応性

山間農業研究所内のほ場における初期重点型区、肥効持続型区の新生芋重及び新生芋長は、いずれの年度においても慣行区と有意な差は見られなかった。また、現地ほ場における生産者の評価は、生育は全て同等で、収量は旭を除く全てのほ場で同等か優れるとの評価であった。このことから、初期重点型肥料、肥効持続型肥料とも、慣行と同程度の収量が得られ、愛知県内の広範囲なジネンジョ産地に適応する複合肥料であることが実証できた。なお、旭では初期重点型区及び肥効持続型区ともに収量が劣るとの評価であったが、施肥してからマルチ被覆までの期間が 30 日程度と最も長かったことから、降雨により肥料が流亡した可能性があると推測された。

表Ⅳ-野-8　稲武における新生芋重及び新生芋長（甲村ら 2023 を改変）

年度	新生芋重(g/本)			新生芋長(cm/本)		
	初期重点型区	肥効持続型区	慣行区	初期重点型区	肥効持続型区	慣行区
2020	497.7a[1)]	521.4a	511.2a	129.1a	131.6a	130.6a
2021	441.0a	456.4a	428.0a	132.3a	130.7a	130.3a
2022	-	403.1a	385.9a		109.4a	112.9a

1)Tukey の多重検定により、同一年及び同一列の異なる英文字間に有意差(5%水準)なし

表Ⅳ-野-9　生産者ほ場の評価(甲村ら 2023)

年度	供試ほ場	標高(m)	区	生育[1)]	収量
2020	犬山	46	初期重点型区	同等	同等
			肥効持続型区	同等	優れる
2020	額田	103	初期重点型区	同等	同等
			肥効持続型区	同等	優れる
2020	旭	270	初期重点型区	同等	劣る
			肥効持続型区	同等	劣る
2020	作手	505	初期重点型区	同等	同等
			肥効持続型区	同等	同等
2022	豊川	50	肥効持続型区	同等	同等
2022	作手	510	肥効持続型区	同等	同等

1)生育、収量の評価は、優れる、同等、劣る、実用性なしの 4 段階で評価

ウ　地域別適性

2021 年の稲武における栽培終了後の土壌について、肥効持続型区の硝酸態窒素及び交換性カリウムの含量は、慣行区より多かった。稲武のような中山間地域では、5～6 月の地温が低く、肥料の溶出が遅くなることから残肥が多くなり、十分な肥効が得られないと考えられた。このため、中山間地域では、LP40 主体の初期重点型肥料が適していると思われた。

標高が低い犬山と額田においては、肥効持続型区の収量が慣行区に対して優れると評価され、また、豊川の土壌中における硝酸態窒素、アンモニア態窒素、可給態リン酸、交換性カリウムの含有量はいずれも慣行区と同程度で、残肥も少なかった。平坦地域では、地温が高く、肥料の溶出が早くなると思われることから、比較的長く肥効が続く LP70 及び LP100 主体の肥効持続型肥料が適すると考えられた。

表Ⅳ-野-10　2021 年の稲武(山間農業研究所、標高 505m)におけるジネンジョ栽培終了後の土壌の化学性(甲村ら 2023 を改変)

区	硝酸態窒素 (mg/100g)	アンモニア態窒素 (mg/100g)	可給態リン酸 (mg/100g)	交換性カリウム (mg/100g)
初期重点型区	4.5	2.1	28.6	58.7
肥効持続型区	11.8	1.9	32.3	70.0
慣行区	5.2	1.7	29.8	50.7

表Ⅳ-野-11　2022 年の豊川(標高 50m)におけるジネンジョ栽培終了後の土壌の化学性(甲村ら 2023 を改変)

区	硝酸態窒素 (mg/100g)	アンモニア態窒素 (mg/100g)	可給態リン酸 (mg/100g)	交換性カリウム (mg/100g)
肥効持続型区	0.9	1.7	123.0	37.0
慣行区	0.3	1.6	126.0	30.0

ウ　施肥量の低減

2020～2022 年の各試験ほ場の施肥量を慣行区と比較すると、初期重点型肥料で、窒素 0～62%減、リン酸 57～71%減、カリウム 26%減～43%増、肥効持続型肥料で、窒素 0～62%減、リン酸 47～79%減、カリウム 23%減～210%増となった(表Ⅳ-野-7)。いずれにおいても収量に差は見られなかったことから、窒素については最大約 60%、リン酸については最大約 80%施肥量を低減できる可能性があると思われた。

（６）ジネンジョ「稲武２号」のカルシウムとマグネシウムの吸収特性

ジネンジョの安定生産を図るため、ポリマルチ被覆条件下における、「稲武２号」のカルシウムとマグネシウムの吸収特性を明らかにした。

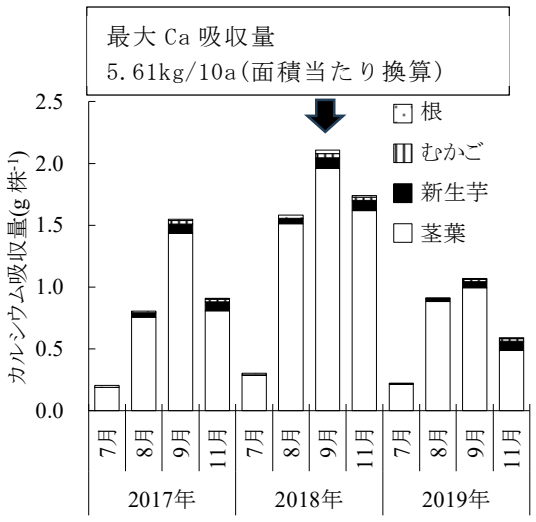
ア　試験ほ場

2017～2019 年に、農業総合試験場山間農業研究所内露地ほ場（褐色森林土、標高 505m）で試験を実施した。品種は「稲武２号」で、パイプ栽培により５月下旬に定植（栽植密度は 2667 株/10a)、その後、白黒ダブルのポリマルチで畝を被覆して栽培を行い、11 月中下旬に収穫した。

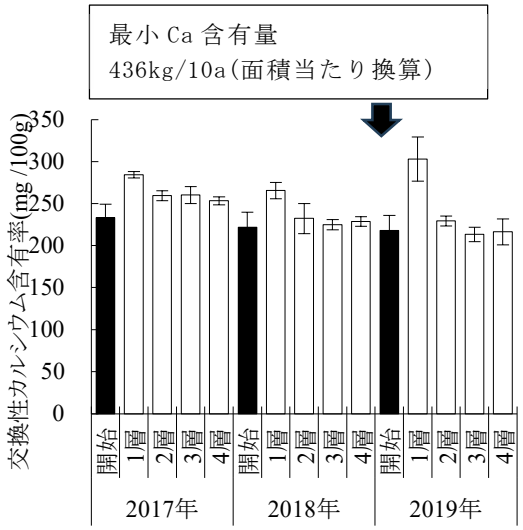
イ　「稲武２号」の交換性カルシウム(Ca)の吸収特性

2017～2019 年の作物体全体の Ca 吸収量は、いずれの年も 7 月から 9 月にかけて増加し、9 月に最大となった（図Ⅳ-野-14)。このため、9 月までに Ca を供給することが必要であり、特に茎葉の生育が旺盛となる 8 月までの供給が重要であることが示唆された。

2017～2019 年のうち、2018 年 9 月に Ca 吸収量は最大となり面積当たりに換算すると 5.61kg/10a であった（図Ⅳ-野-14)。また、栽培開始前の土壌中の Ca 含有率は 2018 年に最小で 218mg/100g であり（図Ⅳ-野-15)、施肥診断基準の下限値と同程度であった。この土壌中の Ca 含有率を面積当たりの Ca 含有量に換算(作土深 20cm)すると 436kg/10a で、2018 年 9 月の最大となった Ca 吸収量の 78 倍であった。さらに、養分の溶脱を抑えるポリマルチ栽培であったことから、土壌中の交換性 Ca だけでも「稲武 2 号」の Ca 要求量を満たすことができたと思われた。



図Ⅳ-野-14 時期別のカルシウム吸収量
（中村ら、2024）

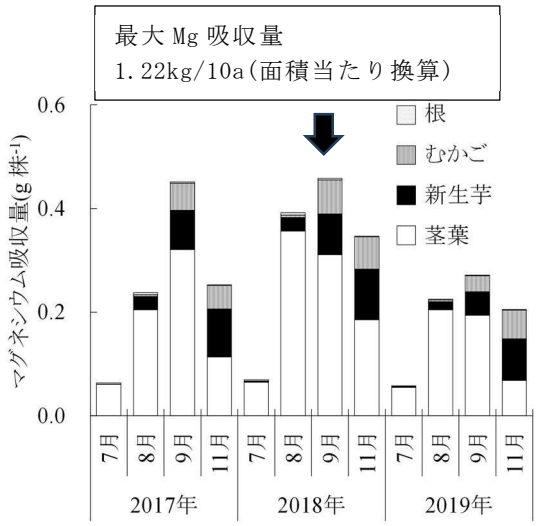


図Ⅳ-野-15 土壌中のカルシウム含有率
（中村ら、2024 を改変）

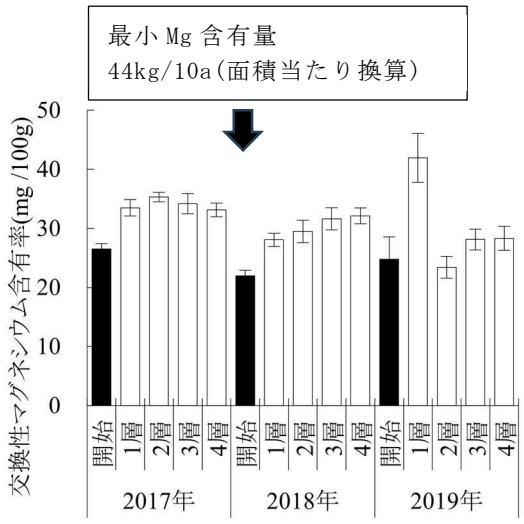
ウ　「稲武２号」のマグネシウム（Mg）の吸収特性

2017～2019 年の作物体全体の Mg 吸収量は、いずれの年も 7 月から 9 月にかけて増加し、9 月に最大となった（図Ⅳ-野-16)。このため、9 月までに Mg を供給することが必要であり、特に茎葉の生育が旺盛となる 8 月までの供給が重要であることが示唆された。

2017～2019 年のうち、2018 年 9 月に Mg 吸収量は最大となり、面積当たりに換算すると 1.22kg/10a であった（図Ⅳ-野-16)。また、2019 年に栽培開始前の土壌中の Mg 含有率は最小で 22mg/100g で（図Ⅳ-野-17)、施肥診断基準の下限値よりも低かった。この土壌中の Mg 含有率を面積当たりの Mg 含有量に換算すると 44kg/10a で、2018 年 9 月の最大となった Mg 吸収量の 36 倍であった。さらに、養分の溶脱を抑えるポリマルチ栽培であったことから、土壌中の交換性 Mg だけでも「稲武 2 号」の Mg 要求量を満たすことができたと思われた。



図Ⅳ-野-16 時期別のマグネシウム吸収量（中村ら、2024）



図Ⅳ-野-17 土壌中のマグネシウム含有率（中村ら、2024 を改変）

エ「稲武２号」のポリマルチ栽培における Ca と Mg の土壌管理

本試験はポリマルチ被覆条件下で実施した。試験ほ場の土壌中の交換性 Ca と交換性 Mg の含有率は、本県の土壌診断基準の下限値と同程度か、それ未満であったが、2017～2019 年の新生芋の新鮮重(収量)は 400g/個前後(面積当たり 1.0～1.1 t/10a)であり、本県の施肥基準の目標収量である 1.0t/10a と同程度であった。

2017～2019 年に、県内ジネンジョ産地の生産者ほ場 46 地点の土壌を調査したところ、交換性 Ca と Mg において土壌診断基準の下限値を超えているほ場は全体の 30%、22%であった（表Ⅳ-野-12)。過剰な資材の投入を抑制するために、土壌中の Ca と Mg が土壌診断基準の下限値以上のほ場ではポリマルチを被覆して資材の投入を控えることが望ましい。

表Ⅳ-野-12 生産者ほ場の交換性 Ca と Mg の含有率（中村ら、2024 を改変）

	交換性 Ca	交換性 Mg
調査ほ場数	46	46
平均値(mg/100g)	145	23
最大値(mg/100g)	301	62
最小値(mg/100g)	6	3
標準偏差	79	14
基準以上のほ場割合(%)[1)]	30	22

1) 土壌診断基準の下限値以上のほ場の割合

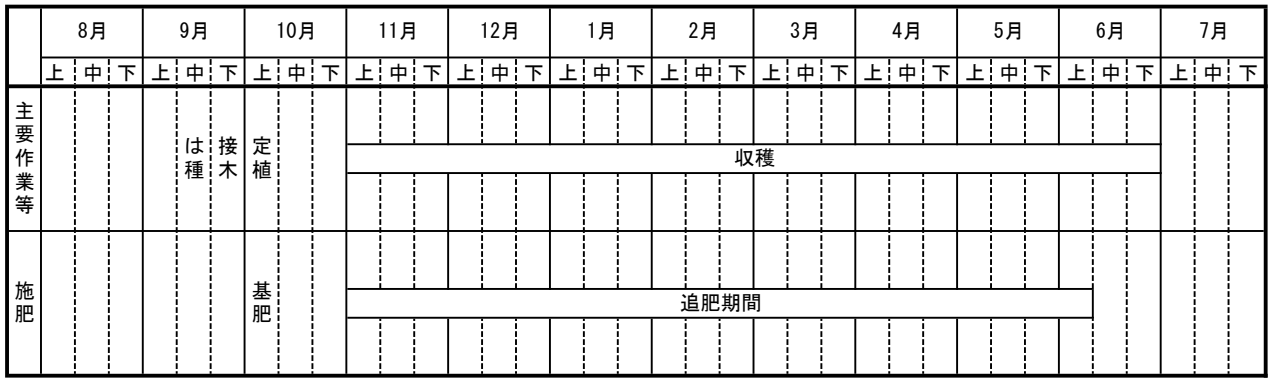
３施肥基準　（１）　キュウリ(促成長期)

主要品種名　グリーンウェイ，千秀２号，久輝Ⅲ，勇翔
（台木）ゆうゆう一輝

栽植密度　1,000 株/10a

目標収量　25,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月上旬	50	30	33	
追肥	11月上旬～6月上旬	15	10	15	分施
施肥合計量		65	40	48	

施用上の留意点

・基肥は肥効調節型肥料などの緩効性肥料を主体とし、全層に施用する。

・追肥は、液肥を主体にかん水を兼ねて行う。厳寒期で液肥が施用できない場合は、化成肥料による穴肥追肥とする。

（２）　温室メロン(春作)

主要品種名　　雅春秋系，ソナタ春秋系

栽植密度　　2,400　株/10a

目標収量　　3,600　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等							は種			定植			交配						収穫																	
施肥										基肥																										

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月上旬	10	6	18	
施肥合計量		10	6	18	

施用上の留意点

・春先は生育初期が低温になるため、草勢が強くなりやすい。低温期の強草勢はネットの大割れ、果実肥大不良になりやすいので肥料の過剰施用に注意する。

（３）　温室メロン(夏作)

主要品種名　　雅夏２０６，夏系１５号，夏系９２５

栽植密度　　2,400 株/10a

目標収量　　3,600 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等												は種		定植			交配					収穫														
施肥														基肥																						

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月中旬	9	6	18	
施肥合計量		9	6	18	

施用上の留意点

・夏作は生育期間が短いため、基肥中心とする。

・成熟期に窒素の吸収量が多くなると「ス入り果」が発生しやすくなるので追肥は行わない。

（４）　露地メロン(早熟)

主要品種名　　ホームラン，ＦＲエリザベス，イエローキング，タカミ，キスロマン

栽植密度　　800　株/10a

目標収量　　4,000　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等							は種			定植			交配				収穫																			
施肥										基肥				追肥																					

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月上旬	10	8	10	
追肥	5月中旬	5	0	5	
施肥合計量		15	8	15	

施用上の留意点

・一部速効性の肥料を用い、初期生育を確保する。

・全量基肥の場合は定植後30～50日目に肥効のピークがくるタイプを用いる。

（５）　カボチャ(早熟)

主要品種名　　えびす，みやこ，味平

栽植密度　　500 株/10a

目標収量　　3,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等						は種				定植							収穫																				
施肥										基肥			追肥1		追肥2																					

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月上旬	9	11	9	
追肥1	5月上旬	4	0	4	
追肥2	5月下旬	3	0	3	
施肥合計量		16	11	16	

施用上の留意点

・吸肥力が強いので、窒素過多による徒長、つるぼけに注意する。

・基肥は、緩効性肥料を主体とする。

・追肥は、草勢を見ながらつるの先端の位置に施用する。2回目の追肥は、果実が6から10cmに肥大したときに行う。

（６）　スイカ(半促成)

主要品種名　　**貴ひかり，春のだんらん，祭ばやし７７７**

栽植密度　　850 株/10a（３本仕立て）

目標収量　　4,000 kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等								は種		接木				定植				交配					収穫													
施肥													基肥					追肥																		

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	2月上旬	11	11	11	
追肥	3月下旬	5	0	5	
施肥合計量		16	11	16	

施用上の留意点

・基肥は有機質肥料あるいは緩効性肥料を主体に定植15から20日前までに施用する。

・スイカの吸肥特性は、つる数を確保する生育初期と果実肥大期にピークがあるので、生育にあった施肥管理を行う。

（７）　スイカ(早熟)

主要品種名　　祭ばやし７７７，ＫＫ３６

栽植密度　　450 株/10a（４本仕立て２果どり）

目標収量　　4,500 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等			は種			接木		定植						交配					収穫																	
施肥						基肥					追肥1			追肥2																					

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	2月下旬	11	11	11	
追肥1	4月中旬	3	0	3	
追肥2	5月中旬	2	0	2	
施肥合計量		16	11	16	

施用上の留意点

・なし

（８）　カリモリ(早熟)

主要品種名　　**前田早生**

栽植密度　　400　株/10a

目標収量　　8,000　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等							は種			定植							収穫																				
施肥										基肥				追肥1			追肥2			追肥3																

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月上旬	14	14	14	
追肥1	5月中旬	3	0	3	
追肥2	6月中旬	3	0	3	
追肥3	7月中旬	3	0	3	
施肥合計量		23	14	23	

施用上の留意点

・肥切れにより果形の乱れが大きいので、肥効の長い有機質肥料や緩効性肥料を主体に施用する。

・追肥は、1番果の着果時に第1回目を行い、以後20～30日間隔で有機質肥料を主体に施用し、十分にかん水する。

（９）　トウガン(早熟)

主要品種名　　早生トウガン，青皮トウガン

栽植密度　　370 株/10a

目標収量　　8,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等					は種						定植						収穫																				
施肥											基肥			追肥1			追肥2			追肥3															

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月上旬	9	12	9	
追肥1	5月中旬	3	0	3	
追肥2	6月中旬	3	0	3	
追肥3	7月中旬	3	0	3	
施肥合計量		18	12	18	

施用上の留意点

・草勢が強くなりやすいので、基肥の窒素施用量は10a当たり9kg以下とする。

・1回目の追肥は、5月中旬に株元から30cmの位置に行う。2回目の追肥は、1か月後の6月中旬に株元から60cm程度の位置に施用し、土寄せと敷きわらを行う。

・温度の上昇につれて、生育は旺盛になるので、つるの配置と追肥位置を考慮する。

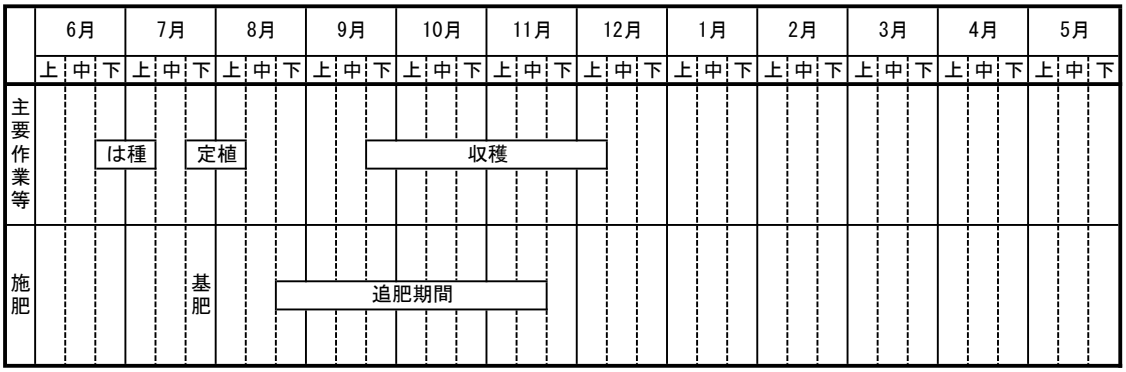
（１０）　トマト(抑制)

主要品種名　桃太郎ホープ，TYみそら８６，桃太郎ネクスト，かれん，りんか４０９

栽植密度　　2,400 株/10a

目標収量　　7,000 kg/10a　(6段摘心)

主要作業



施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	7月下旬	12	14	12	
追肥	8月下旬～11月中旬	4	0	4	分施
施肥合計量		16	14	16	

施用上の留意点

・肥料は有機質肥料または緩効性肥料を主体とし、全層施肥する。施肥量は肥料残量を確認して決める
・追肥は、第1果が鶏卵大のとき、NK化成でN2kg/10a施用する。2回目も草勢に応じて行う。液肥での追肥が
　適するが、1回の施用量はN1.0kg/10a程度とする。
・第3花房着果までは吸肥力が強く異常茎を発生しやすいので留意する。

（１１）　トマト(促成・丸玉系)

主要品種名　桃太郎ネクスト，ＴＹみそら８６，桃太郎ホープ，りんか４０９，かれん

栽植密度　2,300 株/10a

目標収量　11,000　kg/10a （7～8段摘心）

主要作業

	6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月		
	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
主要作業等							は種			定植									収穫																		
施肥										基肥			追肥期間																							

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	9月中旬	14	18	14	
追肥	10月中旬～1月下旬	12	0	12	分施
施肥合計量		26	18	26	

施用上の留意点

・肥料は有機質肥料または緩効性肥料を主体とし、全層施肥する。施肥量は肥料残量を確認して決める。

・追肥は、第1果が鶏卵大のとき、NK化成でN2～3kg/10a施用する。2回目以降は草勢に応じて2～3回施用する。

・有機物（稲わら等）からのカリの補給が少ない場合、ケイ酸カリ等を基肥で施用する。特に隔離床はカリ不足に留意する。

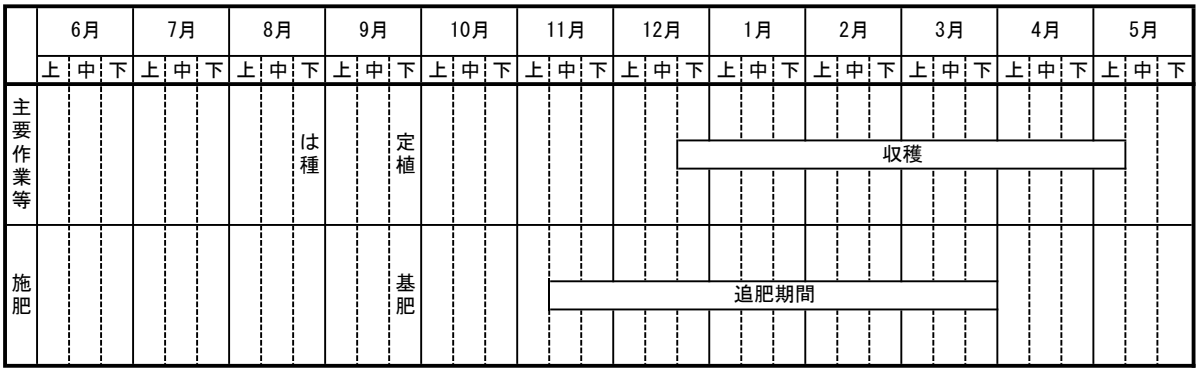
（１２）　トマト(促成・ファースト系)

主要品種名　スーパーファースト，レディファースト，ＴＹファースト

栽植密度　2,400 株/10a

目標収量　12,000 kg/10a （8～9段摘心）

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月下旬	14	18	14	
追肥	11月中旬～３月下旬	12	0	12	分施
施肥合計量		26	18	26	

施用上の留意点

・肥料は有機質肥料または緩効性肥料を主体とし、全層施肥する。施肥量は肥料残量を確認して決める。

・追肥は、第1果が鶏卵大のとき、NK化成で2～3kg/10a施用する。2回目以降は草勢に応じて2～3回施用する。

・有機物（稲わら）からのカリの補給が少ない場合、ケイ酸カリ等を基肥で施用する。特に隔離床はカリ不足に留意する。

（１３）　トマト(促成長期)

主要品種名　ＴＹみそら８６，桃太郎ホープ，りんか４０９，桃太郎ネクスト，麗旬

栽植密度　2,000 株/10a

目標収量　20,000 kg/10a （20段摘心）

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	9月上旬	10	18	10	
追肥	10月下旬～4月中旬	32	0	32	分施
施肥合計量		42	18	42	

施用上の留意点

・基肥は被覆タイプの緩効性肥料を主体とし、深層施肥あるいは溝施用する。施肥量は肥料残量を確認して決定する。

・追肥は液肥主体とする。

・有機物からのカリ補給が少ないときは、ケイ酸カリ等を基肥で施用する。

（１４）　トマト(半促成)

主要品種名　ＴＹみそら８６，桃太郎ホープ，桃太郎ネクスト，りんか４０９

栽植密度　2,400 株/10a

目標収量　12,000 kg/10a （6～8段摘心）

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等			は種					定植									収穫																				
施肥								基肥						追肥期間																							

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	12月中旬	16	16	16	
追肥	2月中旬～5月中旬	8	0	8	分施
施肥合計量		24	16	24	

施用上の留意点

・肥料は有機質肥料または緩効性肥料を主体とし、肥料残量を確認して施用量を決定する。

・第3花房着果までは吸肥力が強く異常茎を発生しやすいので留意する。

・追肥は、第1果房が鶏卵大のとき、NK化成でN2～3kg/10a施用する。2回目以降は草勢に応じて2～3回施用する。液肥で施用する場合、1回の施用量はＮ0.8～1.0kgとする。

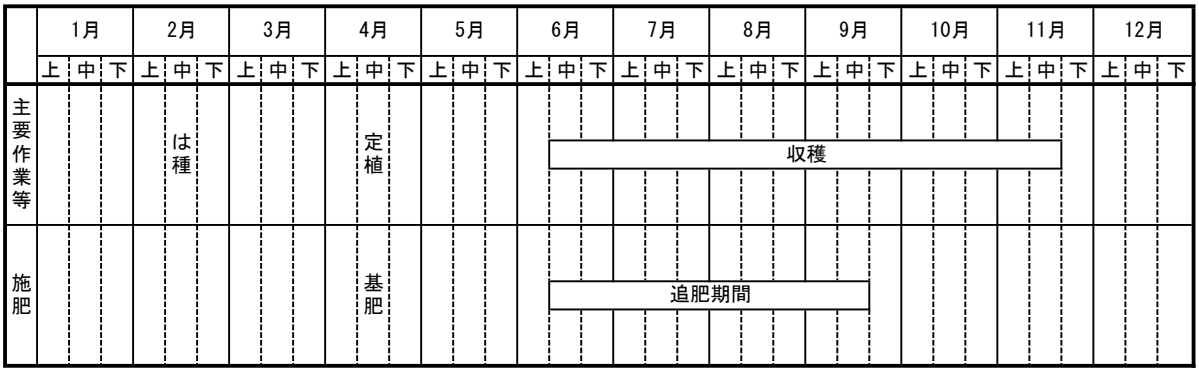
（１５）　トマト(夏秋・ハウス・中山間地)

主要品種名　りんか４０９、麗月

栽植密度　2,000 株/10a

目標収量　13,000　kg/10a　(15段摘心)

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	4月中旬	16	18	16	
追肥	6月中旬～9月中旬	16	0	16	分施
施肥合計量		32	18	32	

施用上の留意点

・基肥は被覆タイプの緩効性肥料を主体とし、肥料残量を確認して施用量を決定する。

・追肥は、第1果房が鶏卵大のときに開始する。液肥で追肥する場合、1回の施用量はN0.8～1.0kg/10aとする。

（１６）　トマト(促成長期・水耕)

主要品種名　かれん、桃太郎ネクスト

栽植密度　1,800 株/10a

目標収量　22,000 kg/10a （24段摘心）

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等		は種			定植																															
										収穫																										
施肥																																				

培養液処方		N	P_2O_5	K_2O	Ca	Mg	備　　考
園試処方	成分濃度(me／L)	16	4	8	8	4	ECの基準値0.8～2.4dS/m pHの基準値5.5～6.5

施用上の留意点

・減水量は自動補水し、ECコントローラーを用いて目標のECを維持する。

・生育初期は低ECとし、着果が進み草勢が安定したらECを上昇させる。

・微量要素の施肥は、Feの濃度が3mg/Lになるようにする。EC値が低くなっても、微量要素の濃度は下げないようにする。

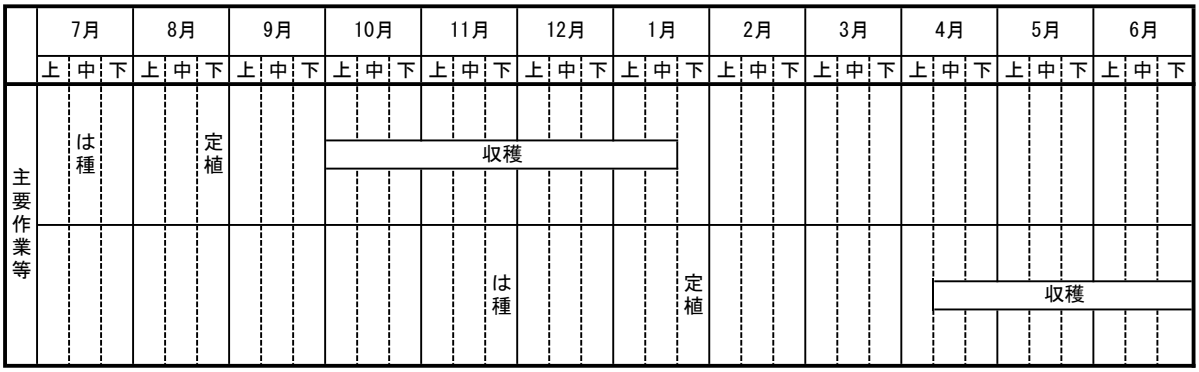
（１７）　トマト(養液栽培・年2作)

主要品種名　桃太郎ヨーク、桃太郎ネクスト、麗妃、麗月

栽植密度　2,400 株/10a

目標収量　20,000 kg/10a （7段摘心）

主要作業



培養液処方	N	P_2O_5	K_2O	Ca	Mg	備　　考
園試処方に準ずる　　成分濃度(me／L)	14	4	8	10	4	ECの基準値1.0～2.2dS/m pHの基準値5.5～6.5

施用上の留意点

・低温期はECを高く、高温期は低くする。

・給液量に対する排液率は、低温期10%、高温期30%とする。

・排液のECは、給液のECよりやや低くなる程度に給液の濃度、量の設定を行う。

・微量要素の施用は、Feの濃度が3mg/Lになるようにする。EC値が低くなっても、微量要素の濃度は下げないようにする。

（１８）　トマト(促成長期・ヤシガラ)

主要品種名　麗旬、かれん、りんか４０９

栽植密度　3,000 株/10a

目標収量　40,000 kg/10a （27段摘心）

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等		は種			定植																															
										収穫																										
施肥																																				

培養液処方	N	P_2O_5	K_2O	Ca	Mg	備　　考
園試処方改良　　成分濃度(me／L)	17	5	10.5	8	4	ECの基準値0.7～2.5dS/m pHの基準値5.5～6.5

施用上の留意点

・園試処方を改良した処方では、園試処方に比べてアンモニア態窒素を低く、リンとカリウムを増加してある

・生育初期は低ECとし、着果が進み草勢が安定したらECを上昇させる。

・微量要素の施肥は、Feの濃度が3mg/Lになるようにする。EC値が低くなっても、微量要素の濃度は下げないようにする。

（１９）　ミニトマト(促成長期)

主要品種名　ＴＹ千果，サマー千果，小鈴クイーン，小鈴キング

栽植密度　1,900 株/10a

目標収量　10,000 kg/10a

主要作業

	6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等			は種							定植						収穫																								
施肥										基肥			追肥期間																										

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	8月上旬	18	20	18	
追肥	9月下旬～4月下旬	16	0	16	分施
施肥合計量		34	20	34	

施用上の留意点

・基肥は緩効性肥料を主体とし、深層施肥あるいは溝施用とする。

・追肥は、液肥または有機質肥料を用い、7から14日に1回施用する。

・有機物からのカリの補給が少ないときは、ケイ酸カリ等を基肥で施用する。特に隔離床はカリ不足に留意する。

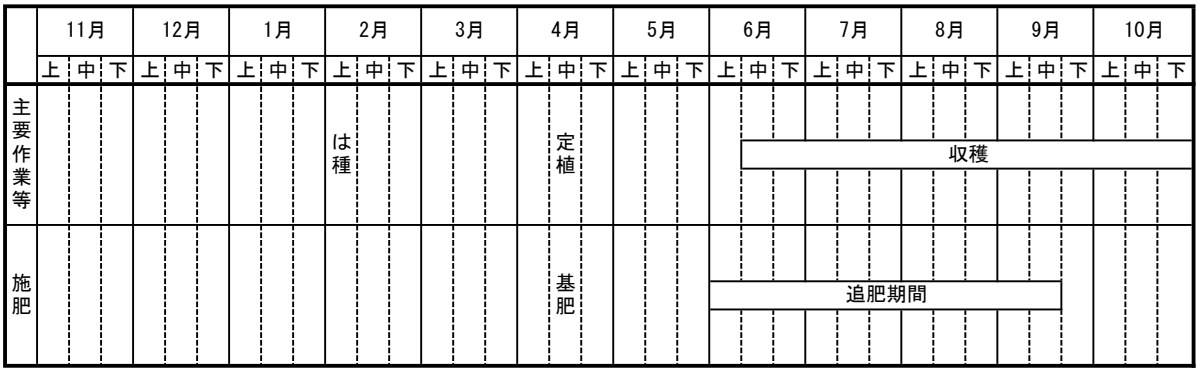
（２０）　ピーマン(露地)

主要品種名　京波，あきの

栽植密度　1,100 株/10a

目標収量　5,500 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	4月中旬	23	23	23	
追肥	6月上旬～9月中旬	12	0	12	分施
施肥合計量		35	23	35	

施用上の留意点

・基肥は、緩効性肥料を主体に施用する。

・追肥は、液肥または有機質肥料を用い、草勢に応じ施用する。

（２１）　甘長トウガラシ(露地)

主要品種名　松の舞(万願寺タイプ)、伏見甘長(長型タイプ)

栽植密度　500 株/10a

目標収量　3,000 kg/10a

主要作業

	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	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
主要作業等													は種						定植				収穫													
施肥																	基肥						追肥期間												

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	4月下旬	23	23	23	
追肥	6月上旬～9月中旬	12	0	12	分施
施肥合計量		35	23	35	

施用上の留意点

・基肥は、緩効性肥料を主体に施用する。

・追肥は、液肥または有機質肥料を用い、草勢に応じ施用する。

（２２）　ナス(促成長期)

主要品種名　とげなし輝楽，千両，とげなし豊両

（台木）アカナス，トナシム，トルバム・ビガー，台太郎，茄の力

栽植密度　1,100　株/10a

目標収量　15,000　kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月中旬	30	26	26	
追肥	11月上旬～5月上旬	28	0	28	分施
施肥合計量		58	26	54	

施用上の留意点

・基肥は緩効性肥料を主体とし、全面施用後耕起する。

・追肥は3番果収穫頃から液肥または有機質肥料を用い、7～14日間隔を基準に施用する。12月～1月の厳寒期には、うね肩に追肥するか、液肥による追肥を行ってもよい。

（２３）　ナス（半促成）

主要品種名　千両，千両２号

（台木）アカナス，トナシム，トルバム・ビガー，ミート

栽植密度　1,100　株/10a

目標収量　10,000　kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等							は種			接木				定植					収穫																	
施肥														基肥					追肥期間																	

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	2月中旬	25	20	20	
追肥	3月下旬～6月上旬	20	0	20	分施
施肥合計量		45	20	40	

施用上の留意点

・基肥は緩効性肥料を主体とし、全面施用後耕起する。

・追肥は、液肥または有機質肥料を用い、3番果収穫頃から7～14日間隔を目安に施用する。

（２４）　ナス（露地）

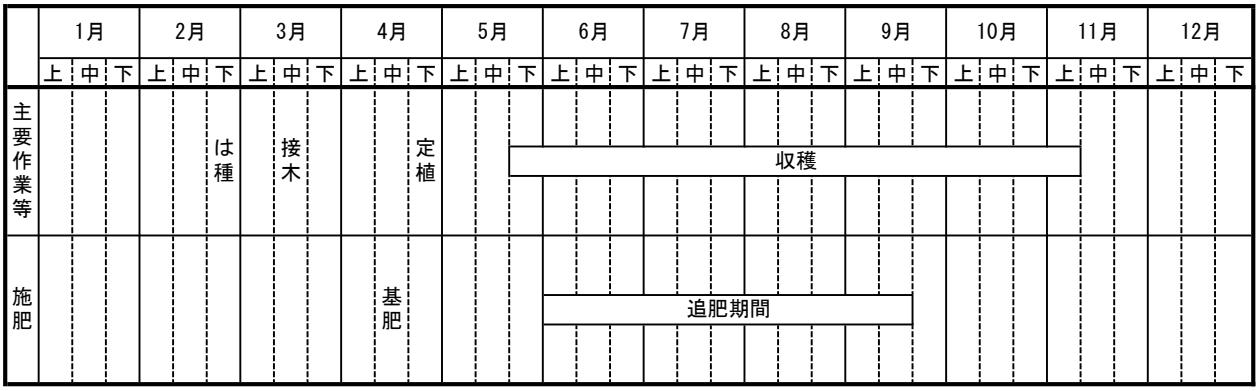
主要品種名　千両２号，筑陽

（台木）トルバム・ビガー，台太郎，トナシム，茄子の力

栽植密度　550 ～600　株/10a　（4本仕立て）

目標収量　12,000　kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	4月中旬	20	24	18	
追肥	6月上旬～9月中旬	24	0	24	分施
施肥合計量		44	24	42	

施用上の留意点

・基肥は緩効性肥料を主体とし、全面施用後耕起する。

・追肥は3番果収穫頃から始め、液肥を用い7日間隔を目安に施用する。有機質肥料を用いる場合は、1か月間隔を基準とする。

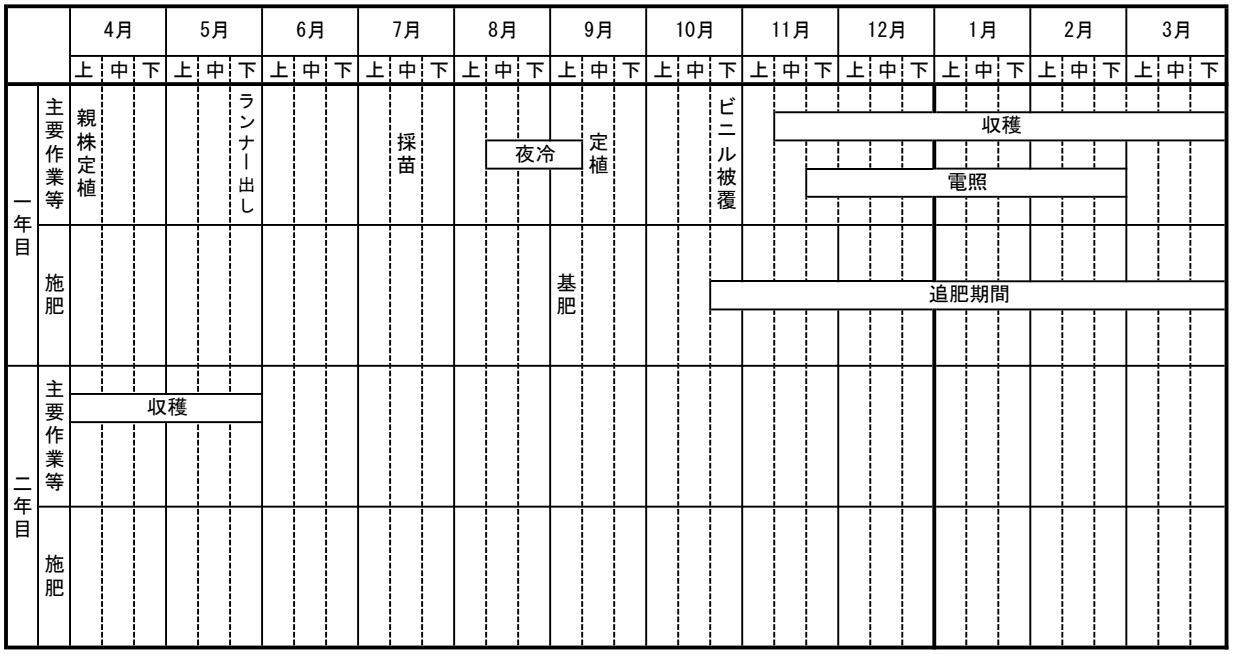
（２５）　イチゴ(促成・土耕)

主要品種名　　愛経4号，紅ほっぺ，ゆめのか，章姫

栽植密度　　8,000 株/10a

目標収量　　5,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月上旬	16	16	16	
追肥	10月下旬～3月下旬	6	0	6	分施
施肥合計量		22	16	22	

施用上の留意点

・イチゴは特に塩類濃度障害を受けやすく、根傷みやチップバーン、がく焼けが発生するので注意する。

・基肥は、有機質肥料又は緩効性肥料を主体に施用する。

・追肥は、10月下旬以降草勢に応じて液肥、又は緩効性肥料で施用する。

・電照は、品種によって実施期間を変更する。品種によっては、草勢が強くなりすぎるので実施しない。

（２６）　イチゴ(促成・高設)

主要品種名　　**愛経4号，章姫，紅ほっぺ，ゆめのか**

栽植密度　　7,000 株/10a

目標収量　　6,000 kg/10a

主要作業

		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
		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
一年目	主要作業等	親株定植					ランナー出し					採苗			夜冷			定植							収穫													
																										電照											
二年目	主要作業等																																				
		収穫																																			

培養液処方		N	P_2O_5	K_2O	Ca	Mg	備　　考
園試処方	成分濃度(me／L)	16	4	8	8	4	ECの基準値0.3～1.0dS/m pHの基準値5.5～6.5

施用上の留意点

・培養液のECは原水のECを含まない。

・イチゴは特に塩類濃度障害を受けやすく、根傷みやチップバーン、がく焼けが発生するので注意する。

・給液量に対する排液率は、30%程度とする。

・排液のECは、給液のECよりやや低くなる程度に給液の濃度、量の設定を行う。

・栽培後は、原水で十分に除塩後、ベッドを透明マルチで密封して太陽熱消毒を行う。

・電照は、品種によって実施期間を変更する。品種によっては、草勢が強くなりすぎるので実施しない。

・低EC管理の場合、ECが低くなっても、微量要素の濃度は下げない。

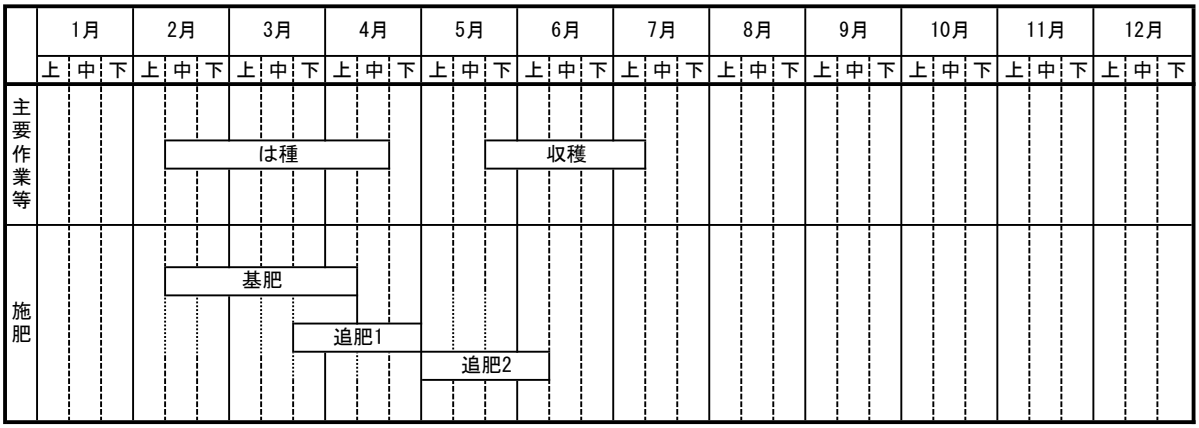
（２７）　スイートコーン(早熟・普通)

主要品種名　ゴールドラッシュ系，サニーショコラ系，恵味系

栽植密度　4,400 株/10a

目標収量　1,600 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	2月中旬～4月上旬	15	10	15	
追肥1	3月下旬～4月下旬	5	0	5	
追肥2	5月上旬～6月上旬	5	0	5	
施肥合計量		25	10	25	

施用上の留意点

・窒素を生育全期間に渡り吸収させる必要があるが、3～4葉期までは控えめに、出穂期からは多めに、生育後半から収穫までは緩やかに吸収されるようにする。

・緩効性肥料を用いる場合は、40～50日タイプのものを全量基肥で施用する。

（２８）　サヤエンドウ(ハウス)

主要品種名　美笹，紅姫，みささ２０００（キヌサヤ），ニムラサラダスナップ（スナップ）

は種量　6　L/10a（キヌサヤ）　4　L/10a（スナップ）

目標収量　2,000　kg/10a　（キヌサヤ）　3,000　kg/10a　（スナップ）

主要作業

	8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月		
	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
主要作業等			は種																																	
										収穫																										
施肥			基肥		追肥1					追肥2					追肥3				追肥4																	

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	8月下旬	5	15	5	
追肥1	9月中旬	2	0	2	
追肥2	11月上旬	2	0	2	
追肥3	12月下旬	2	0	2	
追肥4	2月上旬	2	0	2	
施肥合計量		13	15	13	

施用上の留意点

・生育初期に窒素肥料が効きすぎると根粒の着生を遅らせ、茎葉の過繁茂による落花や寒害の原因となり、収量の低下につながる。

・基肥は有機質肥料を主体とする。

・生育初期の徒長を抑え、開花初め頃からは肥効が連続的に現れ、収穫終了まで草勢が維持できるように追肥を適切に行う。追肥は、有機質肥料又は液肥を用いる。固形肥料1回の窒素施肥量は2kg/10a程度とする。

（２９）　ササゲ(露地)

主要品種名　姫ササゲ，十六ささげ

栽植密度　3,500 株/10a

目標収量　2,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等							は種										収穫																				
施肥							基肥						追肥期間																								

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	3月上旬	4	10	4	
追肥	5月上旬～7月下旬	8	0	8	分施
施肥合計量		12	10	12	

施用上の留意点

・基肥は有機質肥料または緩効性肥料を主体とする。

・着莢前に窒素肥料が効きすぎると茎葉が過繁茂となり、着果、結実が悪くなり、成熟期が遅れる。着莢後に窒素肥料が不足すると莢の伸び、色沢が悪くなる。したがって追肥は着莢後、生育を見ながら3～4回に分けて施用する。

（３０）　エダマメ(露地)

主要品種名　福だるま，サヤムスメ

播種量　12,000　株/10a

目標収量　1,000　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等									は種			定植						収穫																			
施肥												基肥			追肥																					

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	4月中旬	13	12	13	
追肥	5月中旬	4	0	4	
施肥合計量		17	12	17	

施用上の留意点

・生育期間が短いので基肥を主体に施用し、追肥は開花始め頃に中耕、除草をかねて施用する。

・多肥による徒長は、さやつき、実張りを悪くするので、土壌肥沃度を十分考慮し、窒素過多にならないよう注意する。

・マルチ栽培を行うときは、原則基肥のみとし追肥は行わない。また、基肥施用量も控える。

・堆肥の施用は干ばつ防止の点で有効であるが、タネバエが入りやすいので注意する。

・初期生育の良否が、収量、品質を大きく左右するので、初期の肥培管理には十分注意する。

（３１）　キャベツ(夏まき・11～12月どり)

主要品種名　　ＹＲしぶき，ＹＲしぶき２号，ＹＲ８８６，秋よし２号

栽植密度　　5,500 株/10a

目標収量　　5,500 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等		は種			定植									収穫																						
施肥					基肥		追肥1		追肥2																											

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	8月中旬	20	15	20	
追肥1	9月上旬	5	0	5	
追肥2	9月下旬	5	0	5	
施肥合計量		30	15	30	

施肥基準（全量基肥：速効性＋40日タイプ）　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	8月中旬	28	15	28	
施肥合計量		28	15	28	

施用上の留意点

・追肥の1回目は定植後20日頃通路に施用して土寄せし、2回目は結球初期に通路に施用する。

・根こぶ病発生ほ場では、pH7.0程度に保つ。

（３２）　キャベツ(夏まき・1～3月どり)

主要品種名　（冬系）冬藍，そらと，冬まどか，りくと，冬のぼり
（春系）さちぞら，さちなみ，さちはる，ゆいな，ゆずな

栽植密度　6,000 株/10a

目標収量　6,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等					は種			定植												収穫																	
施肥								基肥			追肥1			追肥2																							

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	9月中旬	20	15	20	
追肥1	10月中旬	5	0	5	
追肥2	11月中旬	5	0	5	
施肥合計量		30	15	30	

施肥基準（全量基肥：速効性＋40日～70日タイプ）　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	9月中旬	28	12	28	
施肥合計量		28	12	28	

施用上の留意点

・基肥は緩効性主体に全面施用とする。
・追肥をする場合は2回程度とし、遅れないようにする。最終追肥は結球開始時期とする。
・根こぶ病発生ほ場ではpH7.0程度に保つ。

（３３）　キャベツ(秋まき・5～6月どり)

主要品種名　　はつ夏，初恋，ときめき，初夏9009

栽植密度　　5,000 株/10a

目標収量　　5,000 kg/10a

主要作業

	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	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
主要作業等	は種							定植												収穫																
施肥								基肥				追肥1				追肥2																				

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	1月中旬	18	15	18	
追肥1	2月下旬	5	0	5	
追肥2	4月上旬	5	0	5	
施肥合計量		28	15	28	

施肥基準（全量基肥：速効性＋40日タイプ）　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	1月中旬	28	12	28	
施肥合計量		28	12	28	

施用上の留意点

・追肥は遅れないようにする。最終追肥は結球開始時期とする。

・根こぶ病発生ほ場ではpH7.0程度に保つ。

（３４）　ハクサイ(秋まき・11～12月どり)

主要品種名　　黄ごころ８５，きらぼし８５，黄づつみ78、ちよぶき85

栽植密度　　4,400 株/10a

目標収量　　9,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等						は種		定植					収穫																								
施肥							基肥		追肥1		追肥2																										

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月上旬	16	15	16	
追肥1	9月下旬	5	0	5	
追肥2	10月中旬	5	0	5	
施肥合計量		26	15	26	

施肥基準（全量基肥：速効性＋40日タイプ）　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月上旬	26	15	26	
施肥合計量		26	15	26	

施用上の留意点

・追肥は遅れないように実施する。

（３５）　ハクサイ(秋まき・1～3月どり)

主要品種名　　黄さらぎ，スーパーＣＲひろ黄，黄りんじ，黄ごころ８５，スーパーＣＲ黄味８５

栽植密度　　4,400 株/10a

目標収量　　9,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等								は種											収穫																	
施肥								基肥		追肥1		追肥2		追肥3																							

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月中旬	15	15	15	
追肥1	10月上旬	5	0	5	
追肥2	10月下旬	5	0	5	
追肥3	11月中旬	5	0	5	
施肥合計量		30	15	30	

施肥基準（全量基肥：速効性＋40日タイプ）　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月中旬	28	15	28	
施肥合計量		28	15	28	

施用上の留意点

・追肥は遅れないように実施する。

・2～3回目の追肥は地温が15℃以下になる前に施用する。

（３６）　ハクサイ(冬まき・4～5月どり・トンネル)

主要品種名　　春の宝，春さかり

栽植密度　　4,400 株/10a

目標収量　　6,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等																		は種		鉢上げ		定植							収穫							
施肥																						基肥		追肥1		追肥2										

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	2月上旬	15	15	15	
追肥1	2月下旬	5	0	5	
追肥2	3月中旬	5	0	5	
施肥合計量		25	15	25	

施肥基準（全量基肥：速効性＋40日タイプ）　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	2月上旬	25	15	25	
施肥合計量		25	15	25	

施用上の留意点

・追肥は遅れないように実施する。

（３７）　カリフラワー(夏まき・12～1月どり)

主要品種名　　**寒月，輝月，雪月**

栽植密度　　**4,700　株/10a**

目標収量　　**2,000　kg/10a**

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等				は種			定植									収穫																				
施肥							基肥		追肥1			追肥2																								

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月上旬	12	10	10	
追肥1	9月下旬	5	0	5	
追肥2	10月下旬	5	0	5	
施肥合計量		22	10	20	

施用上の留意点

・茎葉の生長と花蕾の発育は並行して行われるので最後まで肥切れさせないようにする。

・追肥は、花蕾がピンポン玉の大きさになるまでに行う。

・根こぶ病発生ほ場ではpHを7.0程度に保つ。

（３８）　ブロッコリー(夏まき・10～1月どり)

主要品種名　ベルネ，ブルガ，ボルト，バンベル，むつみ，たかみどり

栽植密度　5,500 株/10a

目標収量　1,500 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等			は種			定植							収穫																							
施肥						基肥			追肥1			追肥2																								

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	8月下旬	15	15	15	
追肥1	9月下旬	5	0	5	
追肥2	10月中旬	5	0	5	
施肥合計量		25	15	25	

施肥基準（全量基肥：速効性＋40日～50日タイプ）　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	8月下旬	25	15	25	
施肥合計量		25	15	25	

施用上の留意点

・茎葉の生長と花蕾の発育は並行して行われるので最後まで肥切れさせないようにする。

・追肥は、花蕾がピンポン玉の大きさになるまでに行う。

・根こぶ病発生ほ場ではpHを7.0程度に保つ。

（３９）　ブロッコリー(冬まき・4～5月どり)

主要品種名　　恵麟，ベルネ

栽植密度　　4,600 株/10a

目標収量　　1,500 kg/10a

主要作業

		7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
		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	主要作業等																					は種			定植							収穫					
	施肥																							基肥			追肥1			追肥2						
ハウス	主要作業等																	は種					定植						収穫								
	施肥																						基肥			追肥1			追肥2								

施肥基準　　kg/10a

施用時期			N	P_2O_5	K_2O	備　　考
	露地	ハウス				
基肥	2月下旬	2月上旬	15	15	15	
追肥1	3月下旬	3月上旬	5	0	5	
追肥2	4月下旬	4月上旬	5	0	5	
施肥合計量			25	15	25	

施用上の留意点

・茎葉の生長と花蕾の発育は並行して行われるので最後まで肥切れさせないようにする。

・追肥は、花蕾がピンポン玉の大きさになるまでに行う。

・根こぶ病発生ほ場ではpHを7.0程度に保つ。

（４０）　ホウレンソウ(夏まき・9月どり)

主要品種名　ミラージュ，ハンター

は種量　2　L/10a

目標収量　1,500 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等																						は種			収穫											
施肥																						基肥		追肥												

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	8月上旬	15	20	15	
追肥	8月下旬	5	0	5	
施肥合計量		20	20	20	

施用上の留意点

・茎葉のわりには根群が張り、深根性であるので、作土層を深くして肥切れを生じないようにする。

・前作の残存肥料を考慮して調節する。

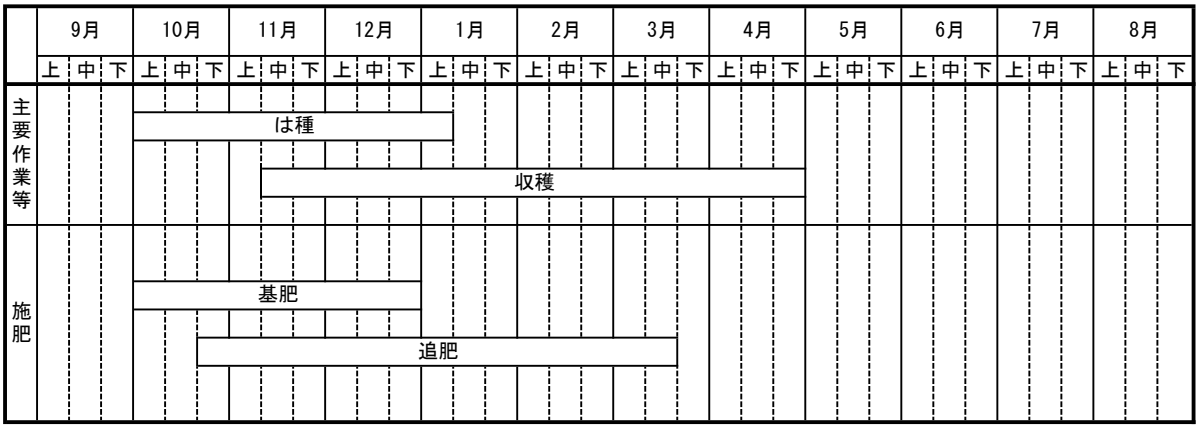
（４１）　ホウレンソウ(秋まき・11～4月どり)

主要品種名　プログレス，サプライズ7，クロノスアグレッシブ，オシリス

は種量　3～4 L/10a

目標収量　2,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	10月上旬～12月下旬	19	15	19	
追肥	10月下旬～3月中旬	5	0	5	
施肥合計量		24	15	24	

施用上の留意点

・追肥は、は種後20日頃から始め、施肥量は収穫期間に応じて増減する。

・ホウレンソウは好硝酸性作物であり、アンモニア態のみでは生育が阻害される。従って、微生物活性の低い冬期の追肥は硝酸性肥料を主体とする。

（４２）　シュンギク（秋まき）

主要品種名　**中葉種**

は種量　4　dL/10a

目標収量　3,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等							は種																													
													収穫																							
施肥							基肥			追肥1			追肥2																							

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	9月上旬	11	14	11	
追肥1	10月中旬	5	0	5	
追肥2	11月上旬	5	0	5	
施肥合計量		21	14	21	

施用上の留意点

・土壌酸度の適応幅は比較的広く、吸肥力が強い。多肥栽培は土壌の酸性化を早めるので注意する。

・基肥は、は種7～10日前に全層施肥する。

・追肥は、間引き後と収穫期の2回に分けて施用する。

・露地栽培では、在ほ期間が短いので基肥のみで、緩効性肥料を主体に施用する。

（４３）　レタス(夏まき・1～3月どり)

主要品種名　シスコ，マイヤー，アスレ，シルル，レガシー，レイヤード，プラノ

栽植密度　6,500　株/10a

目標収量　2,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等								は種			定植						収穫																				
施肥											基肥																									

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	10月上旬～下旬	20	10	20	
施肥合計量		20	10	20	

施用上の留意点

・マルチ栽培とし、緩効性肥料を主体に基肥で施用する。

（４４）　レタス(水耕・周年)

主要品種名　ハンサムグリーン，フリルアイス，Ｓ８９６３，フレアベル

目標収量　31,000　kg/10a

主要作業

	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月		
	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
主要作業等	は種		定植					収穫		基本的に周年栽培のため、適宜(週2回)程度は種																											
施肥																																			
	液肥期間																																		

培養液処方		N	P_2O_5	K_2O	Ca	Mg	備　　考
園試処方	成分濃度(me／L)	16	4	8	8	4	ECの基準値1.0～1.5dS/m pHの基準値5.5～6.5

施用上の留意点

・減水量は自動補水し、ECコントローラーを用いて目標のECを維持する。

・微量要素の施肥は、Feの濃度が3mg/Lになるようにする。ECを低くしても、微量要素の濃度が下がらないようにする。

（４５）　リーフレタス(露地)

主要品種名　レッドウェーブ，グリーンウェーブ，晩抽サーフレッド，キュアレッド1号

栽植密度　9,000 株/10a

目標収量　2,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等								は種			定植				収穫																					
施肥											基肥																									

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	10月上旬～中旬	16	12	16	
施肥合計量		16	12	16	

施用上の留意点

・マルチ栽培とし、緩効性肥料を主体に基肥で施用する。

・浅根性で乾燥に弱いため、十分に土壌水分を確保する。

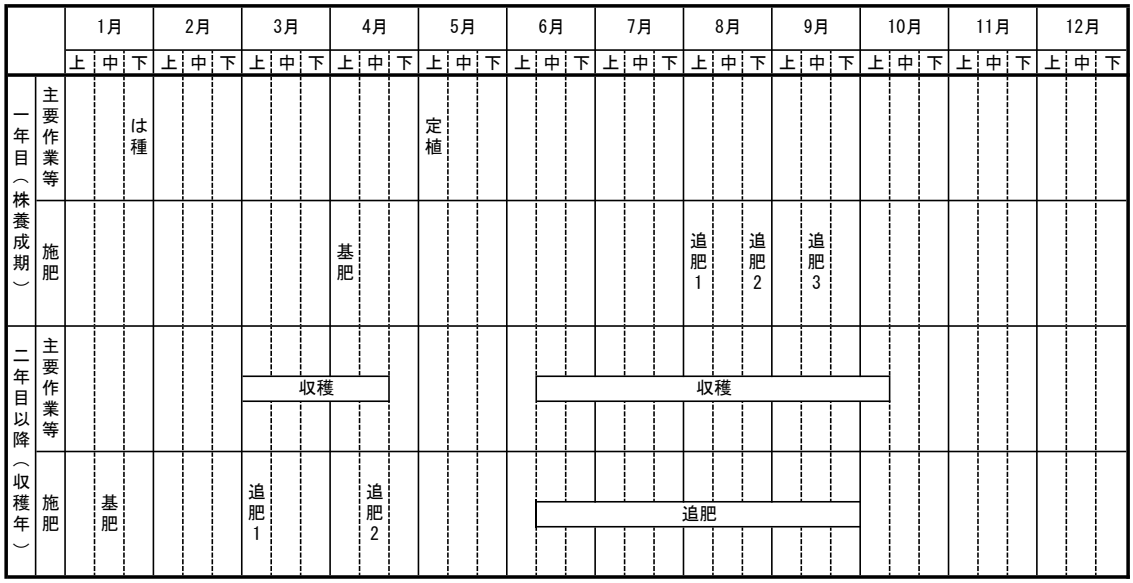
（４６）　アスパラガス（ハウス）

主要品種名　　スーパーウェルカム，ウェルカム，ガリバー，ヨーデル

栽植密度　　1,800 株/10a

目標収量　　3,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
一年目（株養成期）					
基肥	4月上旬	24	7	11	
追肥1	8月上旬	6	1	1	
追肥2	8月下旬				
追肥3	9月中旬				
施肥合計量（株養成期）		30	8	12	
二年目以降（収穫年）					
基肥	1月中旬	7	4	6	
追肥1	3月上旬	12	1	1	
追肥2	4月中旬	13	4	7	
追肥3回目以降	6月中旬から9月下旬	40	6	6	10日に1回　N成分量で3.3kgずつ
施肥合計量（収穫年）		72	15	20	

施用上の留意点

（苗床）

・a当たり、堆肥600kgを全面に混和する。緩効性肥料を使用する。

（1年目株養成期）

・基肥は全層施用する。

・堆肥施用後の作は、堆肥中の肥料成分を考慮して減肥する。

・追肥は8～9月にかけ畝の肩に広く散布する。

・秋に枯死した茎葉を刈り取った後、石灰、堆肥を全面散布し浅く耕起する。

（2年目以降収穫年）

・基肥は1月中旬に株の上をさけ散布し、通路の土をかきあげる。

・追肥は、春芽収穫開始時期、立茎開始時期、夏芽収穫期の6～9月下旬に、畝の肩に散布する。収穫終了後は追肥をやめ、草勢を抑え貯蔵根の充実を図る。

（４７）　タマネギ(1～4月どり)

主要品種名　　浜ゆたか，浜笑，貴錦，アリオン、レクスター

栽植密度　　30,000　株/10a

目標収量　　6,000 kg/10a

主要作業

	8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月		
	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
主要作業等																																				
			は種						定植									収穫																			
施肥																																				
									基肥						追肥																						

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月上旬～11月下旬	18	18	18	
追肥	12月中旬	6	0	5	
施肥合計量		24	18	23	

施肥基準（全量基肥：速効性＋40日タイプ）　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月上旬～11月下旬	24	18	23	
施肥合計量		24	18	23	

施用上の留意点

・基肥は緩効性肥料を主体に全面全層施用する。

・ポリマルチ栽培がよい。

・追肥が重要である。地際の葉鞘が直径3㎝に太ってきたときに施用する。

（４８）　タマネギ(5～7月どり)

主要品種名　　アドバンス，七宝早生７号，七宝甘７０，さつき，ターザン，もみじ３号

栽植密度　　28,000　　株/10a

目標収量　　8,000 kg/10a

主要作業

	8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月		
	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
主要作業等					は種						定植																		収穫								
施肥														基肥								追肥														

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月下旬～1月下旬	18	15	18	
追肥	3月上旬	5	0	5	
施肥合計量		23	15	23	

施用上の留意点

・基肥は緩効性肥料を主体に全面全層施用する。

・黒ポリマルチ栽培がよい。

・春先の追肥の時期が重要で、3月中旬以降の遅い追肥は腐敗を招く。3月上旬までに施用する。

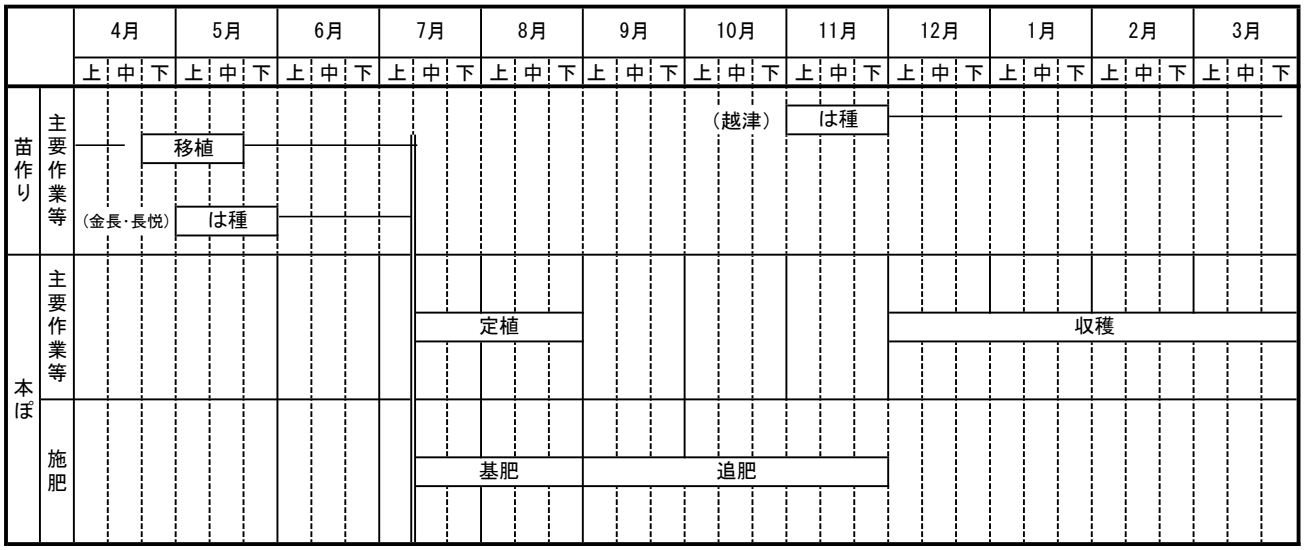
（４９）　ネギ(12～3月どり)

主要品種名　　越津，金長，長悦

栽植密度　　10,000　　株/10a

目標収量　　3,500 kg/10a

主要作業



施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	7月中旬～8月下旬	3	3	3	
追肥	9月上旬～11月下旬	20	9	20	分施
施肥合計量		23	12	23	

施用上の留意点

・湿害に弱いので、排水良好な畑を選び、うね立て等は排水が良好な方向に行う。

・根に直接肥料が触れると根傷みを起こすので注意する。

・葉ネギは除く。

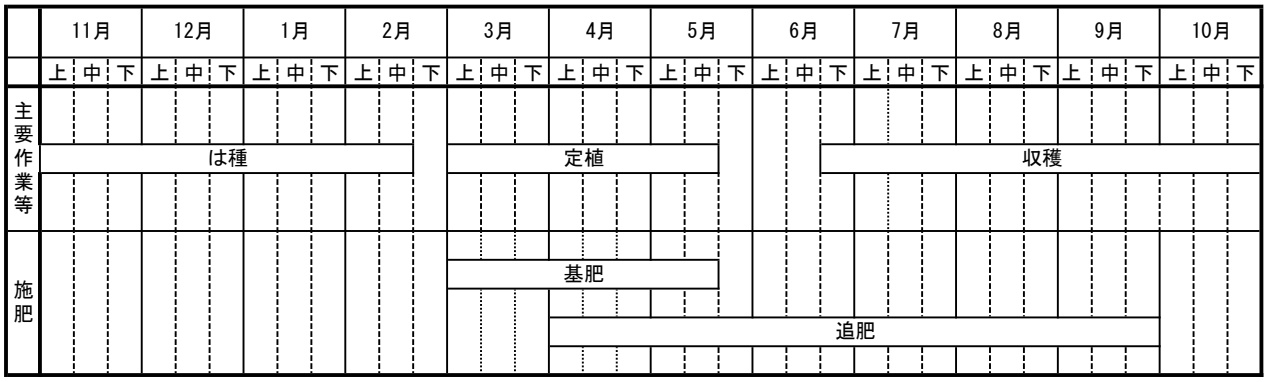
（５０）　ネギ(6～10月どり)

主要品種名　　長悦，金長，いさお

栽植密度　　12,000　　株/10a

目標収量　　3,000 kg/10a

主要作業



施肥基準

kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月上旬～4月下旬	3	3	3	
追肥	4月上旬～9月下旬	20	9	20	分施
施肥合計量		23	12	23	

施用上の留意点

・湿害に弱いので、排水良好な畑を選び、うね立て等は排水が良好な方向に行う。

・根に直接肥料が触れると根傷みを起こすので注意する。

（５１）　葉ネギ（水耕）

主要品種名　　**水耕用ネギ**

目標収量　　15,000　kg/10a・年

主要作業

	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月		
	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
主要作業等	は種		定植					収穫		基本的に周年栽培のため、適宜(週2回程度)は種																											
施肥																																			
	液肥期間																																		

培養液処方		N	P_2O_5	K_2O	Ca	Mg	備　　考
園試処方	成分濃度(me／L)	16	4	8	8	4	ECの基準値2.0～3.0dS/m pHの基準値5.0～6.0

施用上の留意点

・減水量は自動補水し、ECコントローラーで目標のECを保持する。

・微量要素の施肥は、Feの濃度が3mg/Lになるようにする。ECを低くしても、微量要素の濃度が下がらないようにする。

（５２）　フキ(抑制・抑制1回切り-促成2回切り・年3回収穫)

主要品種名　愛知早生，愛経２号

定植根量　900 kg/10a

目標収量　6,000 kg/10a （茎部）

主要作業

	6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月		
	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
主要作業等								定植							収穫												収穫								収穫		
施肥							基肥															追肥1								追肥2						

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	8月上旬	30	30	30	
追肥1	1月上旬	12	8	14	
追肥2	3月下旬	9	6	10	
施肥合計量		51	44	54	

施用上の留意点

・肥あたりしやすいので、肥料は有機質肥料、緩効性肥料を主体とする。

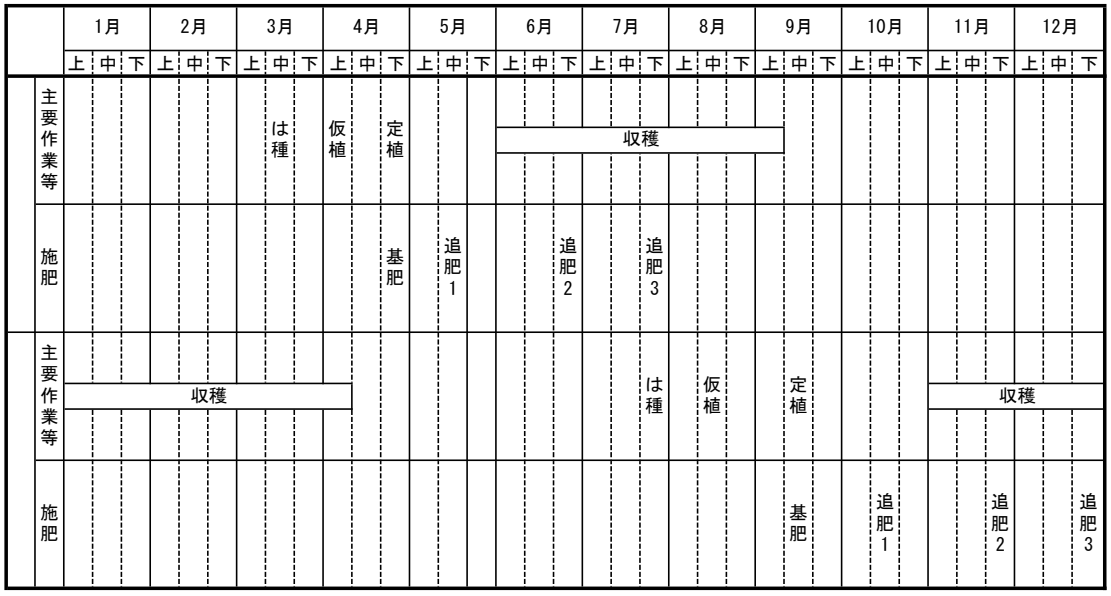
（５３）　アオジソ(周年・年2作)

主要品種名　　愛経１号，愛経３号，在来種

栽植密度　　10,000 株/10a

目標収量　　2,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　　kg/10a

施用時期	1作目	2作目	N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月下旬	9月中旬	12	15	10	
追肥1	5月中旬	10月中旬	4	0	4	
追肥2	6月下旬	11月下旬	4	0	4	
追肥3	7月下旬	12月下旬	3	0	3	
施肥合計量			23	15	21	

施肥基準（全量基肥）　　kg/10a

施用時期	1作目	2作目	N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月下旬	9月中旬	23	15	21	
施肥合計量			23	15	21	

施用上の留意点

・基肥は、緩効性肥料を主体とする。

・液肥で追肥する場合は、窒素0.8～1.0kg/10a程度とし、7～10日間隔で施用する。

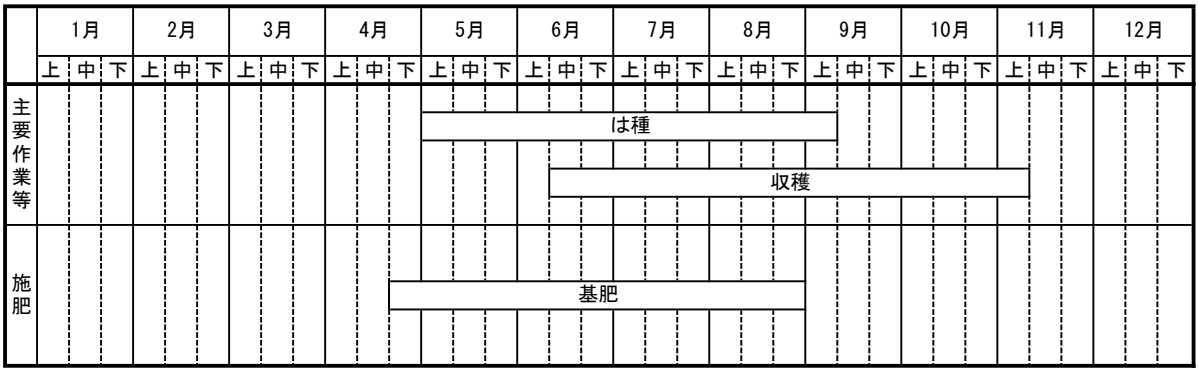
（５４）　チンゲンサイ(6～10月どり)

主要品種名　涼双子,夏双子,セイロン

栽植密度　26,000 株/10a

目標収量　2,300 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	4月下旬～8月下旬	13	10	12	
施肥合計量		13	10	12	

施用上の留意点

・生育期間が比較的短いので、基肥主体の施肥体系とする。

・窒素肥料が生育、収量に及ぼす影響は大きいので、全量基肥とし、生育初期に不足しないようにする。

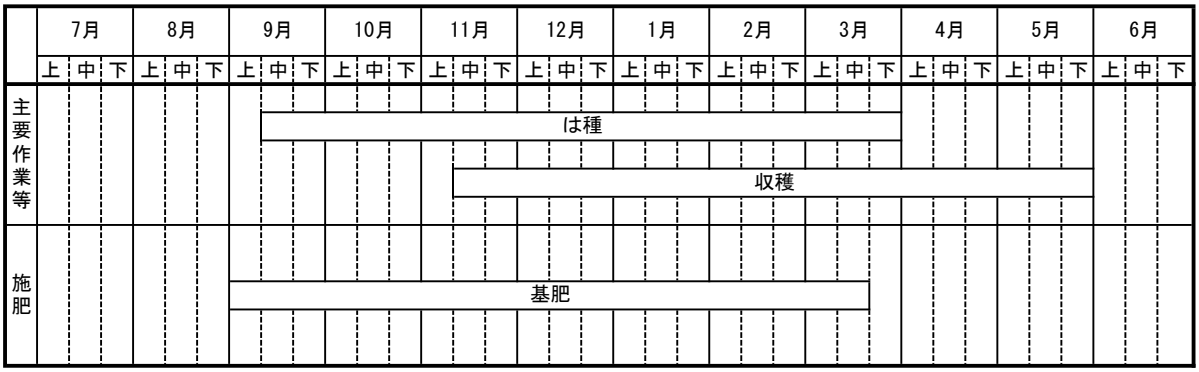
（５５）　チンゲンサイ(11～5月どり)

主要品種名　リューロン，四季三昧，夏賞味

栽植密度　24,000 株/10a

目標収量　4,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	9月上旬～3月中旬	15	11	14	
施肥合計量		15	11	14	

施用上の留意点

・生育期間が比較的短いので、基肥主体の施肥体系とする。

・窒素肥料が生育、収量に及ぼす影響は大きいので、全量基肥とし、生育初期に不足しないようにする。

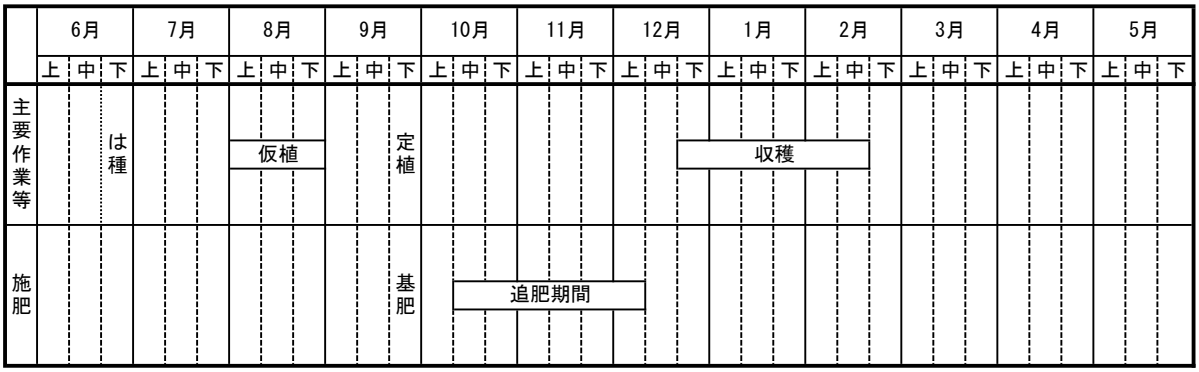
（５６）　セルリー(夏まき・1～2月どり)

主要品種名　コーネル６１９

栽植密度　4,200 株/10a

目標収量　5,500 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月下旬	22	25	22	
追肥	10月中旬～12月上旬	20	0	20	分施　10日に1回、N成分量で4kg程度
施肥合計量		42	25	42	

施用上の留意点

・基肥は緩効性肥料を主体に施用する。

・追肥は肥切れしないよう生育状態を見て行う。

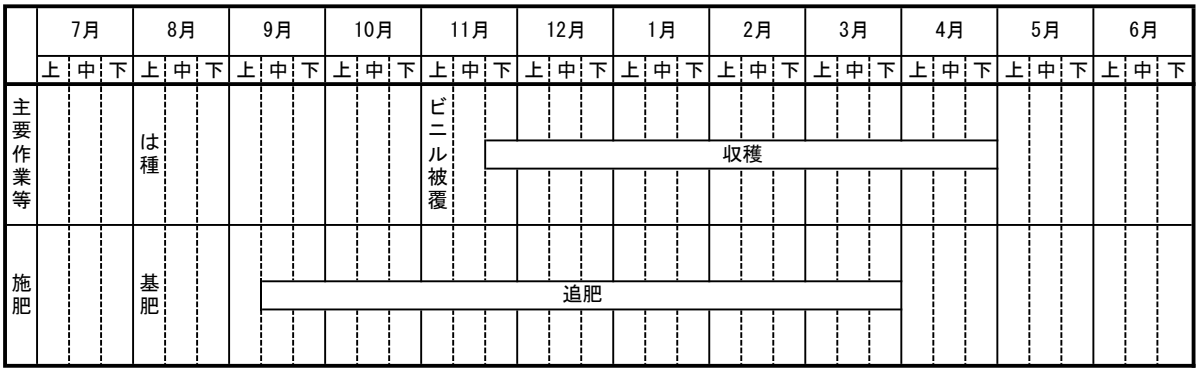
（５７）　パセリ(雨よけ)

主要品種名　パラマウント，パラマウント×中里の選抜系統

栽植密度　15,000 株/10a

目標収量　5,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	8月上旬	18	25	18	
追肥	9月中旬～3月下旬	19	0	16	分施
施肥合計量		37	25	34	

施用上の留意点

・乾燥に弱いので、有機質に富み保水性の良い砂壌土又は粘質土が適する。

・栽培期間が長いので、基肥は有機質肥料や緩効性肥料を用いる。

・追肥は1か月に1回程度とし、1回当たりの窒素及びカリの成分量は10a当たり3kg前後施用する。

（５８）　ミツバ(水耕・周年栽培)

主要品種名　関西系ミツバ

は種量　8～10 L/10a

目標収量　18,000 kg/10a・年

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等	は種		定植					収穫		基本的に周年栽培のため、適宜は種																											
施肥																																			
	液肥期間																																		

培養液処方	N	P_2O_5	K_2O	Ca	Mg	備　　考
園試処方　　成分濃度(me／L)	16	4	8	8	4	ECの基準値2.0～3.0dS/m pHの基準値4.5～5.5

施用上の留意点

・減水量は自動補水し、ＥＣコントローラーで目標のＥＣを保持する。

・微量要素の施肥は、Feの濃度が3mg/Lになるようにする。ECが低くなっても微量要素の濃度が下がらないようにする。

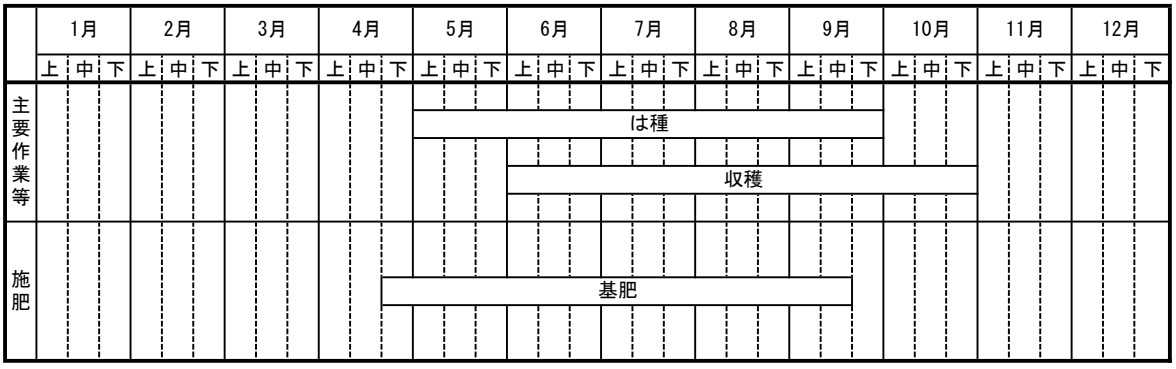
（５９）　コマツナ(6～10月どり)

主要品種名　ひとみ，まさみ，はっけい

は種量　1 L/10a

目標収量　1,500 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	4月下旬～9月中旬	18	8	15	
施肥合計量		18	8	15	

施用上の留意点

・堆肥、土壌改良材を施用し、土づくりをしっかり行う。

（６０）　コマツナ(11～5月どり)

主要品種名　浜美２号，あっちゃん，みなみ

は種量　1 L/10a

目標収量　2,500 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	10月上旬～4月上旬	20	20	20	
施肥合計量		20	20	20	

施用上の留意点

・堆肥、土壌改良材を施用し、土づくりをしっかり行う。

（６１）　ダイコン(秋まき・12～1月どり)

主要品種名　　**耐病総太，役者横丁，青誉，福誉**

栽植密度　　7,000 ～ 8,000　　株/10a

目標収量　　8,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等								は種									収穫																				
施肥								基肥		追肥1		追肥2																									

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月中旬	12	12	12	
追肥1	10月上旬	4	0	4	
追肥2	10月下旬	4	0	4	
施肥合計量		20	12	20	

施用上の留意点

・基肥は、は種5日前には全層施肥し、土によくなじませておく。

・第1回目の追肥は、は種後15～20日位に行い、中耕、土寄せをする。

（６２）　ダイコン(冬まき・4～5月どり・トンネル)

主要品種名　　春宴，ＹＲ春泉２号，ＹＲはるいち２２

栽植密度　　6,500 株/10a

目標収量　　5,000 kg/10a

主要作業

	12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	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
主要作業等				は種									収穫																							
施肥				基肥																																

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	1月上旬	10	10	10	
施肥合計量		10	10	10	

施用上の留意点

・低温期であるので、硝酸態窒素を含む肥料を基肥として全量施用する。

（６３）　ニンジン(夏まき・12～3月どり)

主要品種名　　へきなん美人，カトリーヌ

栽植密度　　45,000 株/10a

目標収量　　6,500 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等					は種																															
																収穫																				
施肥				基肥				追肥1	追肥2	追肥3																											

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	8月上旬	6.5	20	6.5	
追肥1	9月中旬	6.5	0	6.5	
追肥2	9月下旬	6.5	0	6.5	
追肥3	10月上旬	6.5	0	6.5	
施肥合計量		26	20	26	

施肥基準（全量基肥：有機＋初期抑制型100日タイプ）　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	8月上旬	22	20	26	
施肥合計量		22	20	26	

施用上の留意点

・基肥は、緩効性肥料主体に施用する。

（６４）　ニンジン(春まき・6～7月どり)

主要品種名　　**彩誉**

栽植密度　　20,000 株/10a

目標収量　　4,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等							は種										収穫																				
							トンネル																															
施肥							基肥																														

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月上旬	15	12	15	
施肥合計量		15	12	15	

施用上の留意点

・施肥は、基肥主体として初期の肥効を促進する。

（６５）　カブ(秋まき・12月どり)

主要品種名　　白盃（中カブ），耐病ひかり（小～中カブ）

栽植密度　　12,000 株/10a　　（中カブ）
　　30,000 株/10a　　（小カブ）

目標収量　　5,000 kg/10a　　（中カブ）
　　4,000 kg/10a　　（小カブ）

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等								は種									収穫																				
施肥							基肥			追肥1		追肥2																									

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月上旬	14	20	14	
追肥1	10月上旬	5	0	5	
追肥2	10月下旬	5	0	5	
施肥合計量		24	20	24	

施用上の留意点

・基肥は、緩効性肥料を用い、は種10日前に施用し、十分土となじませておく。
・追肥は、第1回目をは種1か月後に、畝中央の条間に施用する。
・中カブは、生育に応じて2回目を実施する。

（６６）　サトイモ(露地)

主要品種名　　八名丸，石川早生，土垂

栽植密度　　2,500　株/10a

目標収量　　2,000　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等											定植																収穫									
施肥											基肥					追肥1					追肥2															

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月中旬	18	18	18	
追肥1	6月上旬	5	0	5	
追肥2	7月下旬	5	0	5	
施肥合計量		28	18	28	

施用上の留意点

・連作をさける。

・基肥は緩効性肥料を用い、肥効の持続性を良くする。

・追肥後は株元まで土寄せする。

（６７）　ゴボウ(8月どり)

主要品種名　　**柳川理想**

栽植密度　　8,300 株/10a

目標収量　　1,800 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等								は種														収穫														
施肥								基肥				追肥1			追肥2																					

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月中旬	8	16	8	
追肥1	4月下旬	9	0	9	
追肥2	5月下旬	7	0	7	
施肥合計量		24	16	24	

施用上の留意点

・良質なものを生産するには土壌硬度が5kg/cm以下の膨軟な土壌が良く、は種位置をトレンチャーで深さ60～70cm程度深耕を行う。

・前作には十分な有機物を施用し、ゴボウの作付前には有機物は施用しない。

・基肥は、は種後条間に条施用し、追肥は株近くに溝を切り条施用する。改良資材は畝立て前に施用する。

（６８）　ジネンジョ(パイプ栽培)

主要品種名　　**稲武２号，Ｐ－１６**

栽植密度　　2,300 株/10a

目標収量　　1,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等													定植																		収穫					
施肥																基肥			追肥1			追肥2													

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	6月上旬	15	10	15	
追肥1	7月上旬	5	0	5	
追肥2	8月上旬	5	0	5	
施肥合計量		25	10	25	

施肥基準　　**（全量基肥：肥効調節型肥料利用（ポリマルチ栽培））**　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	6月上旬	15	5	20	
施肥合計量		15	5	20	

施用上の留意点

・養分吸収は、主として地表面近くに分布している吸収根によって行われるので、基肥、追肥とも畝の肩に施用し、施用後の土壌混和は行わない。

・マルチングをする場合は白黒ダブルマルチを用いる。マルチ黒面がつるに接触すると傷むことがあるので、白面側を少し折り返して設置する。

（６９）　サツマイモ(7～9月どり)

主要品種名　　紅あずま，鳴門金時，紅はるか

栽植密度　　3,800 ～ 4,000　　株/10a

目標収量　　1,500 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等												定植								収穫																
施肥										基肥																										

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月上旬	3	4	14	
施肥合計量		3	4	14	

施用上の留意点

・化成肥料を用いる場合は窒素とカリの配分割合に注意し、カリ成分の多いものを選ぶ。

・砂地で保肥力の低い土壌では窒素の追肥を施用する。

・肥沃土でつるぼけの危険がある場合は、追肥でカリを施用する。

（７０）　バレイショ（春植え）

主要品種名　　男爵，メークイン，キタアカリ

栽植密度　　6,300 株/10a

目標収量　　3,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等						定植											収穫																				
施肥					基肥						追肥																										

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	2月中旬	13	18	17	
追肥	4月中旬	5	0	5	
施肥合計量		18	18	22	

施用上の留意点

・生育期間が短いので、追肥は早めに行う。

・マルチ栽培の場合は、基肥のみとし、全施肥量の80%とする。

（７１）　レンコン(ハウス)

主要品種名　　金澄

栽植密度　　800　株/10a

目標収量　　1,800　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等								定植																												
																	収穫																			
施肥							基肥																													

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月上旬	24	20	24	
施肥合計量		24	20	24	

施用上の留意点

・鶏ふんや未熟堆肥を多く施用すると、生育不良を生じることがあるので注意する。

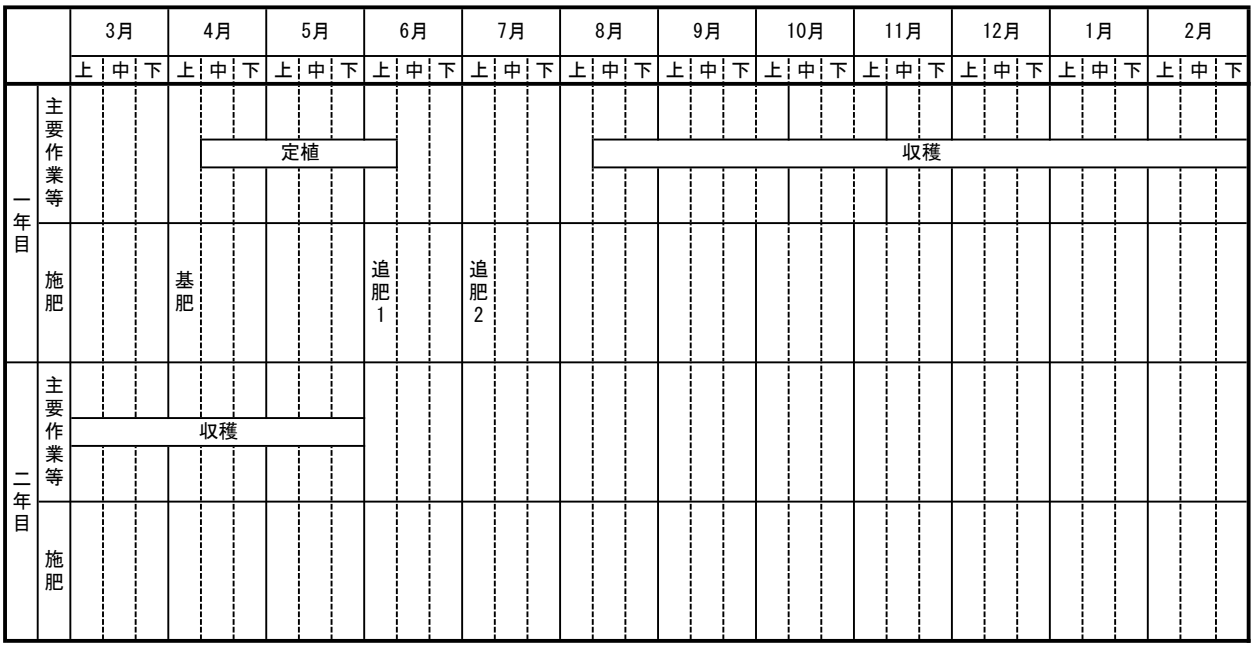
（７２）　レンコン(露地)

主要品種名　　ロータスホワイト，備中，金澄

栽植密度　　400 株/10a

目標収量　　1,500 kg/10a

主要作業



施肥基準

kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	4月上旬	22	10	22	
追肥1	6月上旬	6	6	6	
追肥2	7月上旬	6	6	6	
施肥合計量		34	22	34	

施用上の留意点

・追肥を施用するときは、浮葉に直接かからないようにする。

・追肥1回目は立葉1.5葉頃（6月上旬）、2回目は立葉3～4枚頃（7月上旬）に施す。

・肥大途中に肥切れしたり肥料障害を起こすと、レンコンの肥大に影響するので、8月中旬までは肥切れさせない。

・鶏ふんや未熟堆肥を多く施用すると、生育不良が生じることがあるので注意する。

Ⅳ　作物別施肥基準

【花き】

１　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】－１
（１）施肥上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】－１
ア　切り花
イ　鉢物
（２）土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】－２

２　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】－３
（１）日長条件ごとの窒素施用濃度がクルクマの貯蔵根肥大と開花に及ぼす影響・・・・・
Ⅳ【花き】－３
３　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】－７
（１）秋ギク（二度切り）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】－７
（２）秋ギク・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】－８
（３）夏秋ギク・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】－９
（４）夏秋小ギク（露地栽培・マルチ）・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-10
（５）スプレーギク・秋ギクタイプ・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-11
（６）スプレーギク・夏秋ギクタイプ・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-12
（７）カーネーション（養液土耕栽培）・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-13
（８）バラ（養液栽培・アーチング仕立て）・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-14
（９）トルコギキョウ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-15
(10) ガーベラ（周年・少量培地耕）・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-16
(11) グロリオサ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-17
(12) アルストロメリア（加温栽培）・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-18
(13) カラー（3 年据置）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-19
(14) デルフィニウム（潅水施肥栽培）・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-20
(15) スイートピー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-21
(16) ストック・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-22
(17) ハイブリッド・スターチス（3 年据置）・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-23
(18) ユリ（冷凍球を用いた周年栽培）・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-24
(19) クルクマ・・・・・・・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-25
(20) シクラメン（平坦地１）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-26
(21) シクラメン（平坦地２）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-27
(22) シクラメン（平坦地３）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-28
(23) シクラメン（平坦地４）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-29
(24) シクラメン・山間地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-30
(25) ポインセチア（手かん水）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-31
(26) ポインセチア（エブアンドフロー）・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-32

(27) ハイドランジア（青系１）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-33
(28) ハイドランジア（ピンク系１）・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-34
(29) ハイドランジア（青系２）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-35
(30) ハイドランジア（ピンク系２）・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-36
(31) ポトス（施設栽培１）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-37
(32) ポトス（施設栽培２）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-38
(33) シンビジウム（山上げ促成栽培）・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-39
(34) デンドロビウム（山上げ促成栽培）・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-40
(35) ファレノプシス（リレー栽培）・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【花き】-41
(36) パンジー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ【花き】-42
(37) マリーゴールド・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ【花き】-43
(38) アンスリウム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ【花き】-44
(39) ホオズキ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ【花き】-45
(40) ケイトウ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ⅳ【花き】-46

1　施肥及び土壌管理上の留意点

（1）施肥上の留意点

ア　切り花

ア)花きの施設土壌では pH、EC の測定だけでは残存養分の推定が困難な場合が多いため、作付け前に土壌診断により無機態窒素、可給態リン酸、交換性塩基類等を測定し、窒素、リン酸、カリウム及び石灰質資材の施用量を決定する。

イ)作物の養分吸収特性を考慮して、基肥施用量、1 回当たりの追肥施用量及び回数を決める。適量を超えて施用しても、収量は増加しないばかりか品質の低下を招くので、栽培期間中土壌の pH、EC を定期的に測定し追肥に反映させる。

ウ)土壌養分に応じた施肥管理を実施して、塩類集積が生じないよう心がける。塩類集積土壌では、除塩対策としてイネ科作物の導入、表土の除去などを実施する。

エ)リン酸蓄積土壌ではリン酸の施用量を基準量よりも減らす。可給態リン酸が 200mg/100g 以上の土壌ではリン酸の施用を無施肥とし、100～200mg/100g では基準量の 1/2 程度とする。

オ)カリウムは、窒素以上に吸収量が多いため不足しないよう留意する。また、塩基バランスが崩れると養分吸収に影響を与え、生育不良となることが多いので、適正になるように調整する。カリウム蓄積土壌においては、カリウム含量の低い有機質資材を施用するとともに施用量を控える。著しいカリウム蓄積土壌では無施用とするとともに、除塩対策を行い、カリウムを適正濃度に維持する。

カ)微量要素の施用については、過不足とならないように留意する。液肥による低濃度でのかん水施肥が安全である。

イ　鉢物

ア)一般に鉢物は、かん水量が多く肥料の溶脱量も多いため、養分吸収量に比べ施肥量の割合が多い。緩効性肥料、液肥、有機質肥料を効率的に利用し、鉢内の養分濃度を適正に維持するとともに、できるかぎり肥料成分の溶脱を減らす。

イ)鉢物用培土としては保肥力があり通気性・保水性を確保できる培土が望ましい。この条件を満たせるよう複数の資材を選択し混合する。

ウ)緩衝能のない軽石、砂、パーライトなどのような培地では肥料がダイレクトに効き、濃度障害をおこしやすいので注意する。肥効調節型肥料又は緩効性肥料と液肥を組み合わせ効率的な施肥を行うか、有機質肥料を用いる場合、1 回の施用量に留意する。

エ)観葉植物、鉢花類、ラン類いずれも生育及び養分吸収パターンにあわせた合理的な施肥管理を行う。

オ)仕上げ鉢では、鑑賞期間中も肥効の継続が期待できるため、緩効性肥料を用いることが望ましい。

（２）土壌管理上の留意点

ア　露地、施設土壌ともに地力増加のため、堆肥、稲わら等の有機質資材を県の施用基準に基づいて施用する。その場合、有機質資材の肥効率を考慮して減肥する。

イ　蒸気消毒等で土壌消毒を行う場合、消毒前に家畜ふん堆肥等を施用するとアンモニア態窒素が増加集積するので消毒後に施用する。

ウ　ロータリ耕うんを続けたほ場では耕盤が形成されやすいので、数年ごとに深耕ロータリやバックホーによる深耕を行い、さらに有機物資材を補給し、下層土の物理性の改良を図る。

エ　ボリュームだけでなく、茎葉のバランスとともに日持ちも優れた高品質の切り花、鉢物生産を行うため、施肥の効率化を図って適正施肥量を守るとともに、地上部だけでなく地下部の環境管理にも留意する。

２　施肥管理に関する技術

（１）日長条件ごとの窒素施用濃度がクルクマの貯蔵根肥大と開花に及ぼす影響

球根植物であるクルクマは、通常 2～3 月に球根を定植し、5 月下旬～10 月上旬まで採花し、株の地上部が枯死した 12 月以降に新球を掘り上げ、次作に用いている。球根は、根茎に貯蔵根が着生した形態をしており（図Ⅳ-花-１）、重いものほど、開花が早く、総開花数も多くなる。このため、切り花及び鉢花いずれの栽培であっても、根茎と貯蔵根を合わせた球根重量の大きいものが求められる。そこで、球根重量を大きくするための施肥管理方法を検討した。



図Ⅳ-花-1　クルクマの球根

クルクマの貯蔵根の肥大には窒素吸収が影響すると考えられ、日長条件が変わることでクルクマの生育相の転換が引き起こされ、窒素要求量が変わることに着目した。クルクマは長日期に次々と開花した後、限界日長 13 時間以下の短日条件で貯蔵根の肥大が促進するとされている。切り花生産と球根生産の両立を図るため、限界日長の 13 時間を境に長日期と短日期でそれぞれ試験区を設定し、生育、開花、球根形成に最適な窒素施用量を日長条件別に調査した。

ア　材料及び方法

ア）施肥管理と日長条件

施肥は 4 月 15 日の定植後から、窒素濃度を段階的に変えた液肥を用いた。日長条件は、定植日から 9 月 15 日までを長日期とし、以降は日長が 13 時間以下となるため、9 月 16 日以降は短日期とし、長日期を試験 1、短日期を試験 2 とした。地上部が完全に枯死した 12 月 10 日以降に球根を掘り上げ、調査した。

イ）施肥濃度の設定

窒素施用濃度は、0、15、30、60ppm の 4 区とした。試験区 1 は定植日から 9 月 15 日までをこの 4 区の設定で施肥し、9 月 16 日以降は 30ppm 一定で管理した。一方、試験区 2 は、9 月 15 日までは 30ppm 一定で、9 月 16 日以降を上記の 4 区で管理した。

ウ）調査項目

ほ場では立茎数、展開葉数、開花数を調査した。採花した切り花では葉数、花茎長、花茎径、花序の長さ、花序の幅、苞葉数を調査した。12 月の枯死後は、地上部、根茎、貯蔵根に分け、60℃で 3 日間乾燥後、部位別にその重量を測定した。

イ　結果及び考察

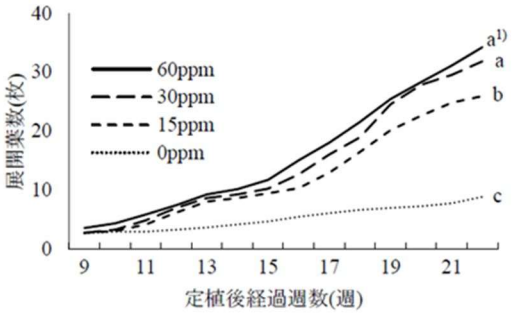
ア）試験１　長日期における窒素施用濃度が切り花の収量・品質及び地下部の生育に及ぼす影響

試験期間中の展開葉数の推移を図Ⅳ-花-2、開花数の推移を図Ⅳ-花-3 に示した。展開葉数は 30ppm までは濃度が高いほど増加した。一方、開花数は 0ppm 以外の濃度では同等となった。

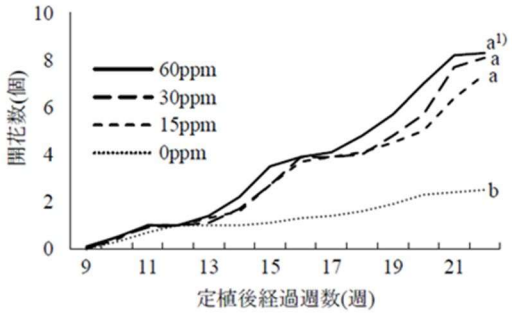
切り花品質は表Ⅳ-花-1 に示した。一番花の花茎長及び花序の長さは 0ppm 区が短くなり、それ以外の区は同等であった。30ppm 区、60ppm 区では展開葉数が増加して過繁茂になったのに比べ、15ppm 区が花径は太く花序が長くなっており、必要以上の施肥は不要であると考えられる。

長日期終了時（9 月 15 日）の各部位の乾物重及び窒素含有率を表Ⅳ-花-2 に示した。窒素施用濃度が高いほど地上部と根茎の乾物重は重くなったが、貯蔵根は 15ppm 区の乾物重が最も重くなった。貯蔵根の肥大に有意差があることから、長日条件下でも肥大を開始することが考えられた。12 月の地上部枯死後の各部位の乾物重と窒素含有率を表Ⅳ-花-3 に示した。窒素施用濃度が高い区ほど地上部乾物重が重くなった。根茎の乾物重も 30ppm までは施用濃度の上昇につれ増加した。貯蔵根の乾物重は 0ppm 区以外は違いは無かった。

表Ⅳ-花-4 は総開花数、根茎数、乾物重比（貯蔵根／根茎）、及び根茎 1 球当たりの貯蔵根乾物重を示した。総開花数及び根茎数は 30ppm までは増加する傾向がみられた。



図Ⅳ-花-2 窒素施用濃度と展開葉数の推移



図Ⅳ-花-3 窒素施用濃度と開花数の推移

表Ⅳ-花-1 切り花の品質（～9 月 15 日）

N 濃度(ppm)	葉数(枚)	花茎長(cm)	花茎径(mm)	花序の長さ(cm)	花序の幅(cm)	苞葉数(枚)
0	2.3 a1)	29.1 b	3.1 c	7.4 c	4.6 b	13.6 b
15	2.2 a	37.9 a	3.7 a	8.6 a	4.8 a	17.1 a
30	2.1 a	39.3 a	3.6 b	8.4 b	4.7 ab	17.4 a
60	2.2 a	39.1 a	3.5 b	8.2 b	4.6 b	17.1 a

1) 多重検定(Tukey-Kramer 法)により同列の異符号間に5%水準で有意差あり(表2～表6も同様)

表Ⅳ-花-2 窒素施用濃度による暗期中断終了時の各部位における乾物重及び窒素含有量(9 月 15 日)

N濃度(ppm)	地上部		根茎			貯蔵根	
	乾物重(g)	N含有率(%)	乾物重(g)	N含有率(%)	C/N	乾物重(g)	N含有率(%)
0	4.9 c1)	0.8 c	1.0 c	1.0 c	38.1	2.4 b	0.3 d
15	21.2 b	0.9 c	4.3 b	0.9 c	43.6	5.9 a	0.5 c
30	21.8 ab	1.4 b	4.5 b	2.0 b	19.2	3.3 b	0.9 b
60	24.8 a	1.6 a	6.0 a	3.0 a	13.0	3.6 b	1.4 a

表Ⅳ-花-3 長日期の窒素施用濃度の違いが黄化枯死後の各部位における乾物重及び窒素含有率に及ぼす影響

N濃度 (ppm)	地上部		根茎		貯蔵根	
	乾物重 (g)	N含有率 (%)	乾物重 (g)	N含有率 (%)	乾物重 (g)	N含有率 (%)
0	7.6 d1)	1.0 a	6.2 c	3.7 a	6.4 b	1.2 a
15	27.3 c	0.7 c	15.3 b	3.5 a	19.8 a	0.9 a
30	32.9 b	0.9 b	22.1 a	3.2 a	21.7 a	1.1 a
60	38.2 a	0.9 b	24.9 a	3.2 a	20.8 a	1.1 a

表Ⅳ-花-4 長日期の窒素施用濃度の違いが開花数及び球茎数に及ぼす影響

N濃度 (ppm)	開花数 (本)	根茎数2) (個)	乾物重比 (貯蔵根/根茎)	根茎1球当たりの貯蔵根乾物重(g/球)
0	5.9 c1)	9.4 c	1.0	0.7
15	17.1 b	18.6 b	1.3	1.1
30	21.6 a	27.7 a	1.0	0.8
60	22.7 a	32.7 a	0.8	0.6

2) 分球後の根茎の横幅が 1 cm 以上のものをカウントした

イ）試験２　短日期における窒素施用濃度が切り花収量・品質及び地下部の生育に及ぼす影響

地上部が枯死（12 月）した後の各部位の乾物重と窒素含有率を表Ⅳ-花-5 に示した。根茎の乾物重は窒素施用濃度が高いほど重くなったが、貯蔵根の乾物重は 15ppm が最も重くなり、60ppm が最も軽くなった。総開花数（表Ⅳ-花-6）は施用濃度による違いはなかった。施用濃度が低いほど根茎 1 球当たりの貯蔵根乾物重が増加しており、長日期と同様な傾向を示した。

表Ⅳ-花-5 短日期の窒素施用濃度の違いが黄化枯死後の各部位における乾物重及び窒素含有量に及ぼす影響

N濃度 (ppm)	地上部		根茎		貯蔵根	
	乾物重 (g)	N含有率 (%)	乾物重 (g)	N含有率 (%)	乾物重 (g)	N含有率 (%)
0	35.7 a[1)]	0.8 c	19.9 b	2.4 c	27.5 a	0.7 b
15	41.0 a	0.9 b	24.9 a	2.5 c	32.3 a	0.8 b
30	40.2 a	0.9 a	28.0 a	3.1 b	27.8 a	1.2 a
60	36.8 a	1.0 a	29.3 a	3.5 a	21.2 b	1.5 a

表Ⅳ-花-6 短日期の窒素施用濃度の違いが開花数及び球茎数に及ぼす影響

N濃度 (ppm)	開花数 (本)	根茎数[2)] (個)	乾物重比 (貯蔵根/根茎)	根茎1球当たりの貯蔵根乾物重(g/球)
0	15.6 a[1)]	23.6 b	1.4	1.2
15	14.4 a	32.3 a	1.3	1.0
30	12.5 a	34.8 a	1.0	0.8
60	12.9 a	33.8 a	0.7	0.6

2) 分球後の根茎の横幅が 1 cm 以上のものをカウントした

ウ）まとめ

窒素施用濃度は長日期、短日期とも貯蔵根肥大に影響を及ぼすことがわかった、切り花品質を維持しながら、収穫本数を確保するためには窒素が必要であるものの、過剰な施用は切り花品質及び貯蔵根肥大にとっては阻害要因となる。総合的に考えて長日期は窒素施用濃度 30ppm、短日期は 15ppm と長日期よりも控えた施肥をすることで、切り花生産と球根生産（貯蔵根肥大）を両立させることが可能である。

３施肥基準　（１）　秋ギク(二度切り)

主要品種名　神馬

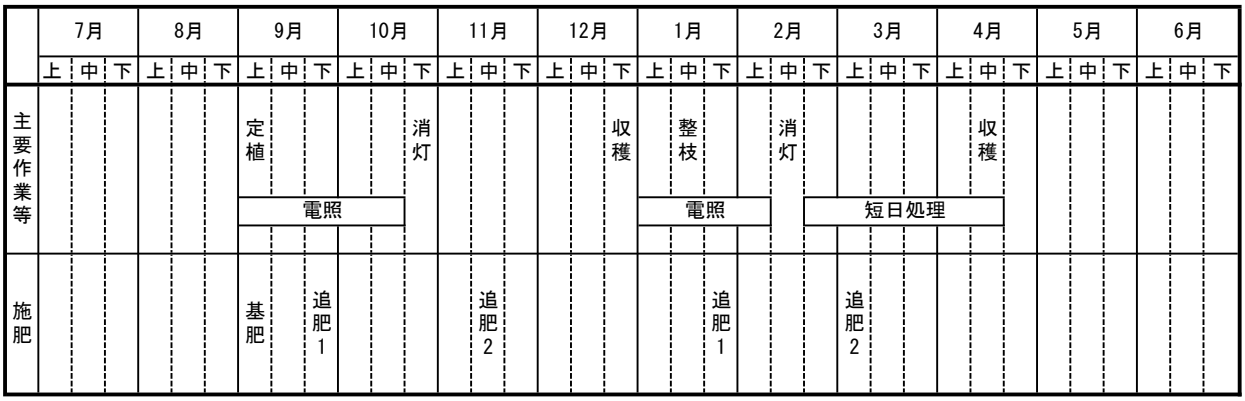
出荷時期　12月下旬～4月下旬

栽植密度　42,000　本/10a

目標収量　1作目　40,000　本/10a

2作目　40,000　本/10a

主要作業



施肥基準(1作目)　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	9月上旬	21	20	21	
追肥1	9月下旬	14		14	分施する。
追肥2	11月中旬				
施肥合計量		35	20	35	

施肥基準(2作目)　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
追肥1	1月下旬	10		10	分施する。
追肥2	3月上旬				
施肥合計量		10		10	

施用上の留意点

・基肥は肥効調節型肥料を主体とし、二度切りを前提とした。

・追肥は、草丈20～30cmと消灯後15日頃行う。

・深耕により耕土を40cm以上とする。地下水位の高いところ、排水不良地では暗きょ排水設備を整備する。

（２）　秋ギク

主要品種名　神馬

出荷時期　12月下旬

栽植密度　42,000　本/10a

目標収量　40,000　本/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等							定植					消灯						収穫																			
							電照																														
施肥							基肥		追肥1					追肥2																							

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月上旬	15	15	15	
追肥1	9月下旬	10	0	10	分施する。
追肥2	11月中旬				
施肥合計量		25	15	25	

施用上の留意点

・基肥は肥効調節型肥料を主体とする。

・追肥は、草丈20～30cmと消灯後15日頃行う。

・深耕により耕土を40cm以上とする。地下水位の高いところ、排水不良地では暗きょ排水設備を整備する。

（３）　夏秋ギク

主要品種名　精の一世

出荷時期　8月上旬

栽植密度　50,000　本/10a

目標収量　47,000　本/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等													定植			消灯						収穫														
													電照						短日処理																		
施肥													基肥						追肥																	

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月上旬	12	12	12	
追肥	7月上旬	8	0	8	
施肥合計量		20	12	20	

施用上の留意点

・基肥は肥効調節型肥料を主体とする。

・追肥は、消灯後15日頃行う。

・深耕により耕土を40cm以上とする。地下水位の高いところ、排水不良地では暗きょ排水設備を整備する。

（４）　夏秋小ギク(露地栽培・マルチ)

主要品種名　小窓(白）、ころく（白）、寿光(黄）、みちのく（黄）、千本桜、精ひなの（赤）

出荷時期　8月

栽植密度　12,000　本/10a

目標収量　36,000　本/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等										マルチ	定植	摘心											収穫														
施肥								基肥（春施用）																							基肥（秋施用）					

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月中旬または11月中旬	25	15	25	春か秋のどちらかで1回施用。
施肥合計量		25	15	25	

施用上の留意点

・基肥は肥効調節型肥料など緩効性肥料を主体とする。

・水管理　pF1.5～2.2、1回のかん水量3～5㎜とする。

（５）　スプレーギク　秋ギクタイプ

主要品種名　セイヒラリー(白)，スプレー愛知秋２号(白)，レミダス(黄)，セイエルナ(ピンク)

出荷時期　12月

栽植密度　47,000　本/10a

目標収量　44,000　本/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等																											定植						消灯					収穫
																											電照										
施肥																											基肥			追肥							

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月下旬	12	10	12	
追肥	10月中旬	8	0	8	
施肥合計量		20	10	20	

施用上の留意点

・基肥は肥効調節型肥料など緩効性肥料を主体とする。

・品種により栄養要求性が著しく異なることがあるので、品種の栄養特性に注意する。

（６）　スプレーギク　夏秋ギクタイプ

主要品種名　セイパレット(白)，スプレーアイチ夏３号(白)，セイリムー(黄)，セイレウカ(ピンク)，スプレーアイチ夏２号(ピンク)

出荷時期　9月

栽植密度　47,000　本/10a

目標収量　44,000　本/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等																		定植			消灯					収穫										
																		電照					短日処理													
施肥																		基肥		追肥																

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	6月下旬	10	10	10	
追肥	7月中旬	5	0	5	
施肥合計量		15	10	15	

施用上の留意点

・基肥は肥効調節型肥料など緩効性肥料を主体とする。

・品種により栄養要求性が著しく異なることがあるので、品種の栄養特性に注意する。

（７）　カーネーション(養液土耕栽培)

主要品種名　スタンダード：エクセリア、モモカ、ムーンライト

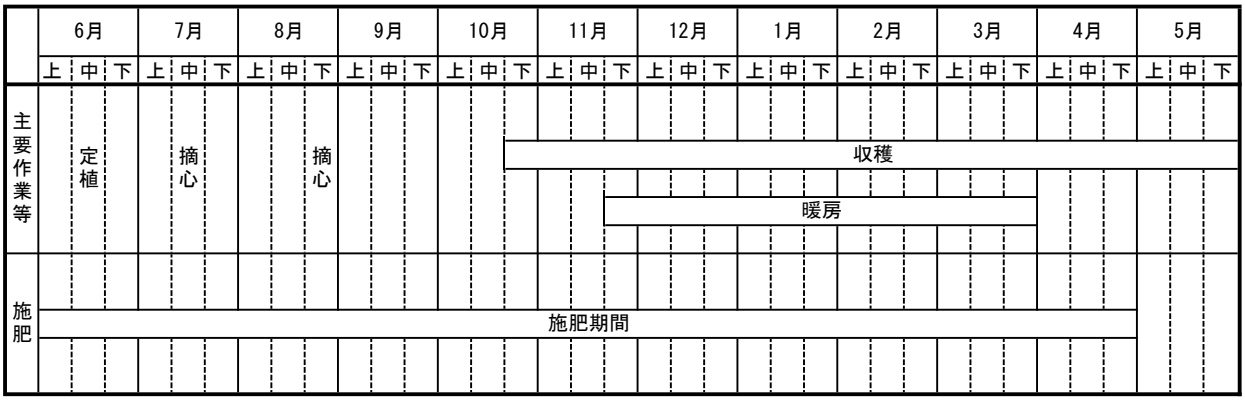
スプレー：チカス，ミルキーウェイ，ドリーミィーブロッサム

出荷時期　10～5月出荷

栽植密度　20,000 本/10a

目標収量　120,000 本/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期	N	P_2O_5	K_2O	備　　考
7月上旬～収穫終了まで	53	26	70	

施用上の留意点

・収穫終了時に、窒素肥料を残さないように、施肥を打ち切る。

・カリ含量の多い有機物を施用するときは、カリ施用量を減量する。

（８）　バラ(養液栽培・アーチング仕立て)

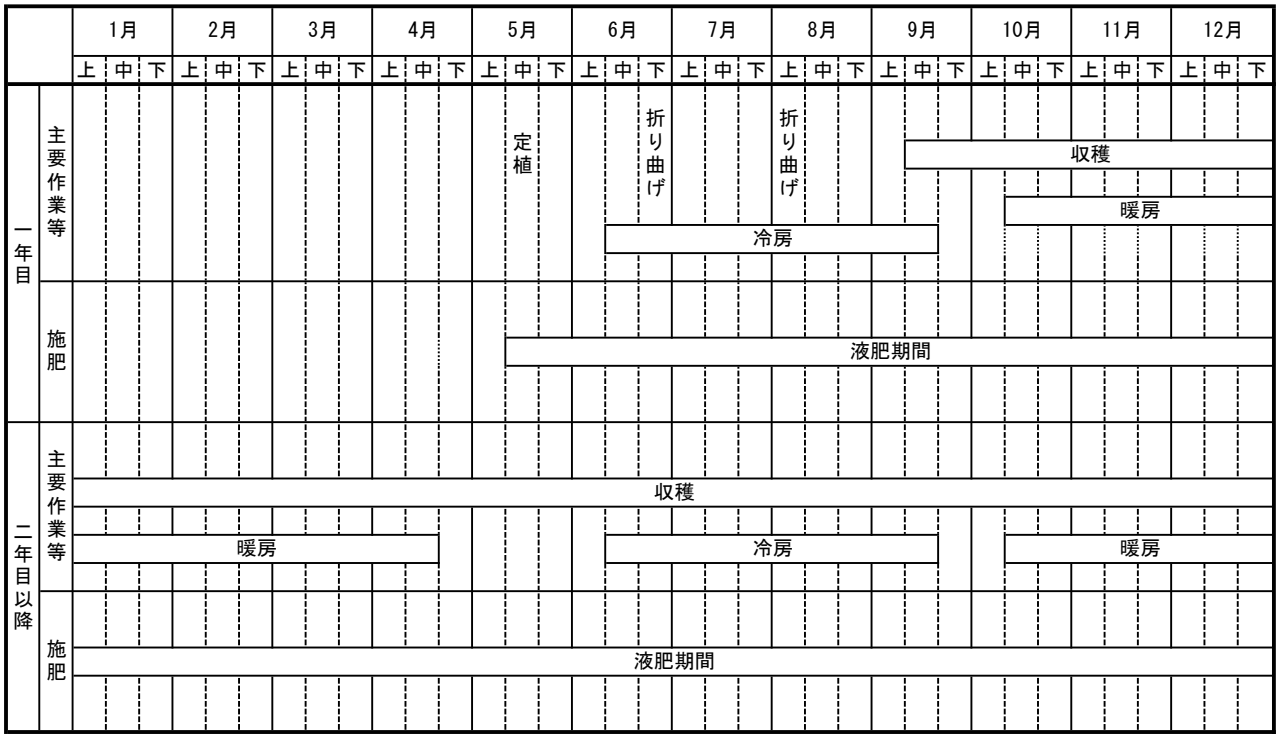
主要品種名　サムライ０８，アヴァランチェ+

出荷時期　周年出荷

栽植密度　6,000 株/10a

目標収量　120,000 本/10a

主要作業



培養液処方(愛知処方)

	成分濃度(me/L)						
	NO3-N	NH4-N	P	K	Ca	Mg	EC(標準)
冬用	12.5	1.3	3.0	5.5	7.0	2.0	1.6
夏用	11.0	1.0	3.0	5.0	6.0	2.0	1.2

施用上の留意点

・給液のECは冬季は1.4～1.8dS/m、夏季は1.0～1.5dS/mで管理する。必要以上に上げないように注意する。

・CO_2施用など多収に向けた環境制御を行う場合は給液のECを標準値より高くする(冬用1.8～2.0dS/m、夏用1.4～1.6dS/m)

（９）　トルコギキョウ

主要品種名　セレブリッチホワイト、ボヤージュ２型ライトピンク、レイナ２型ディープラベンダー、

出荷時期　1月～2月

栽植密度　33,000 本/10a

目標収量　30,000 本/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等		播種						定植																												
																				収穫																
														暖房																						
施肥								基肥																												
											追肥期間																										

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月中旬	8	10	8	
追肥	10月上旬～12月中旬	12		12	分施する。
施肥合計量		20	10	20	

施用上の留意点

・土壌中の肥料濃度が高いと、生育障害や立ち枯れ性病害誘発の原因となるため、緩効性肥料と液肥を組み合わせ、ECは0.4～0.7dS/m程度とする。

・育苗用土は、土壌消毒を行い、ECは、0.5dS/m以下で管理する。用土の各成分は、1リットル当たり100mg程度とする。

・前作の肥料が残り、無機態窒素濃度が高い場合、生ワラを0.5～１t/10a投入し、基肥は施用しない。

・発蕾期以降に窒素が効き過ぎると乱形花が発生しやすい。

・施肥量は品種及び作型によって変更させること

（１０）　ガーベラ(周年・少量培地耕)

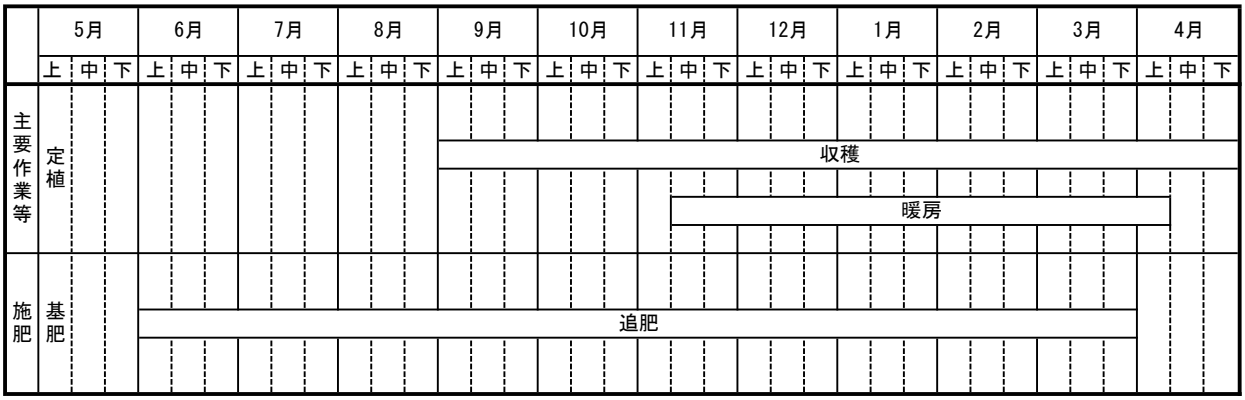
主要品種名　シャルドネケーキ(白)、クランベリーケーキ(ピンク）、バナナ(黄）、ボバン(オレンジ)

出荷時期　9月～4月

栽植密度　4,200 本/10a

目標収量　100,000 本/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月上旬	10	5	10	
追肥	6月上旬～3月下旬	30	15	30	分施する。
施肥合計量		40	20	40	

施用上の留意点

・前作の肥料が残っている場合は基肥を減らす。定植時のECを0.6dS/m以下とし植え傷みを防ぐ。

・定植後の土壌中のECは、0.6～0.8dS/mに維持するよう液肥等で分施する。窒素過多は花着きが悪くなる。

（１１）　グロリオサ

主要品種名　　ロイヤルグロリオサ（赤）、ZEN（オレンジ）、レモンイエロー、セントレアマスコットイエロー

出荷時期　　年２6作出荷

栽植密度　　14,500　球/10a

目標収量　　14,000　本/10a

主要作業

		1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
		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
一年目	主要作業等	定植						収穫								球根掘上げ							定植			収穫						球根掘上げ					
	施肥	基肥																					基肥														

注）複数の施設で年2作し、周年出荷している。

施肥基準　　kg/10a

施用時期	N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	17	8	17	
施肥合計量	17	8	17	

施用上の留意点

・なし

（１２）　アルストロメリア(加温栽培)

主要品種名　ミストラル（白）、ワンダースイート（ピンク）、パール（白グリーン）

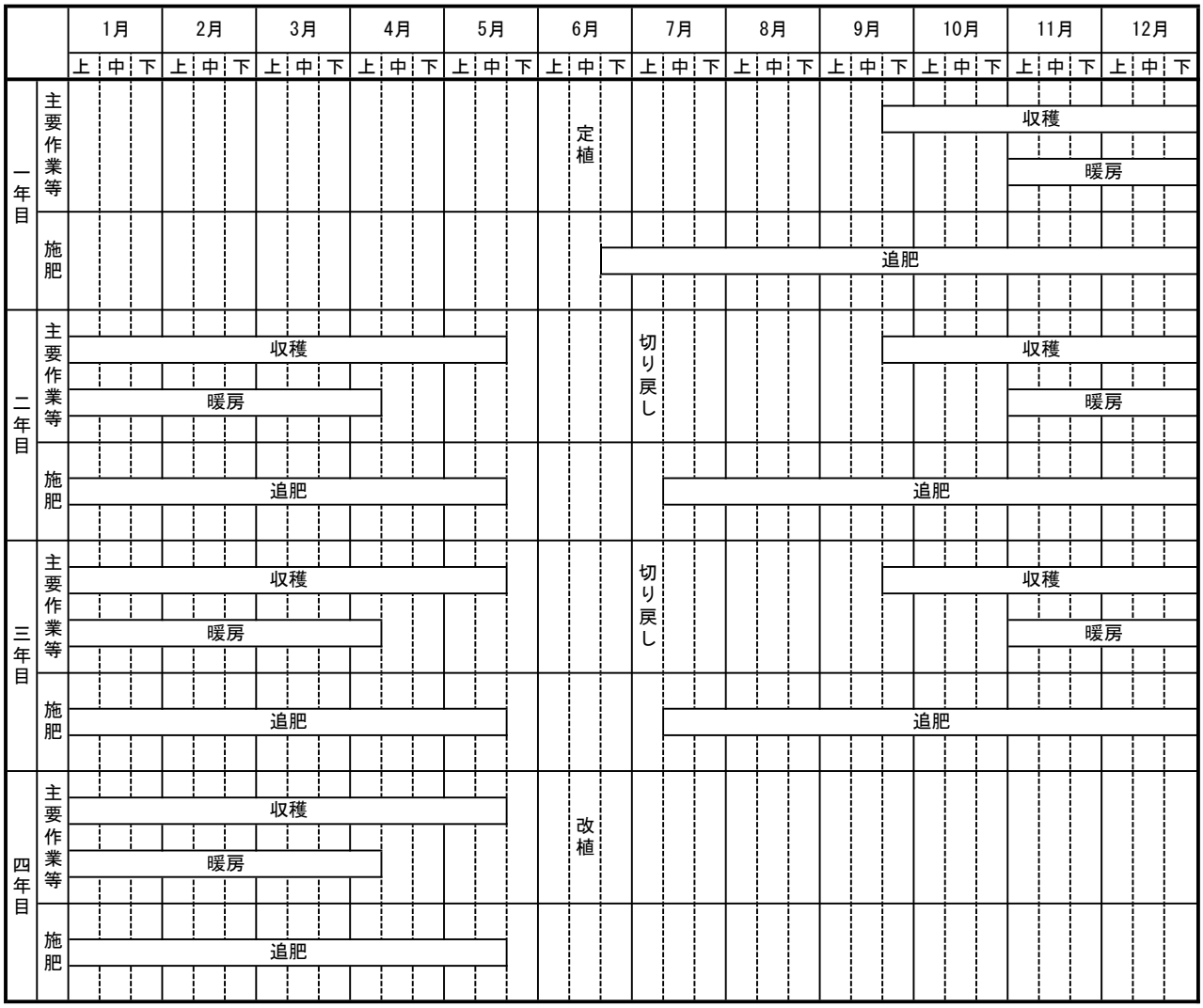
作型　地中冷却　春植え　潅水施肥栽培

出荷時期　9月～5月

栽植密度　1,400 本/10a

目標収量　90,000 本/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期	N	P_2O_5	K_2O	備　　考
追肥	40	20	45	分施する。
施肥合計量	40	20	45	

施用上の留意点

・かん水同時施肥栽培とする。

・水管理　多水分を好むため、pF1.8を目安にかん水する。

・滞水に弱いため、50cm以上深耕する。地下水位の高いところや排水不良地は暗きょ排水の設備が必要である。

（１３）　カラー(3年据置)

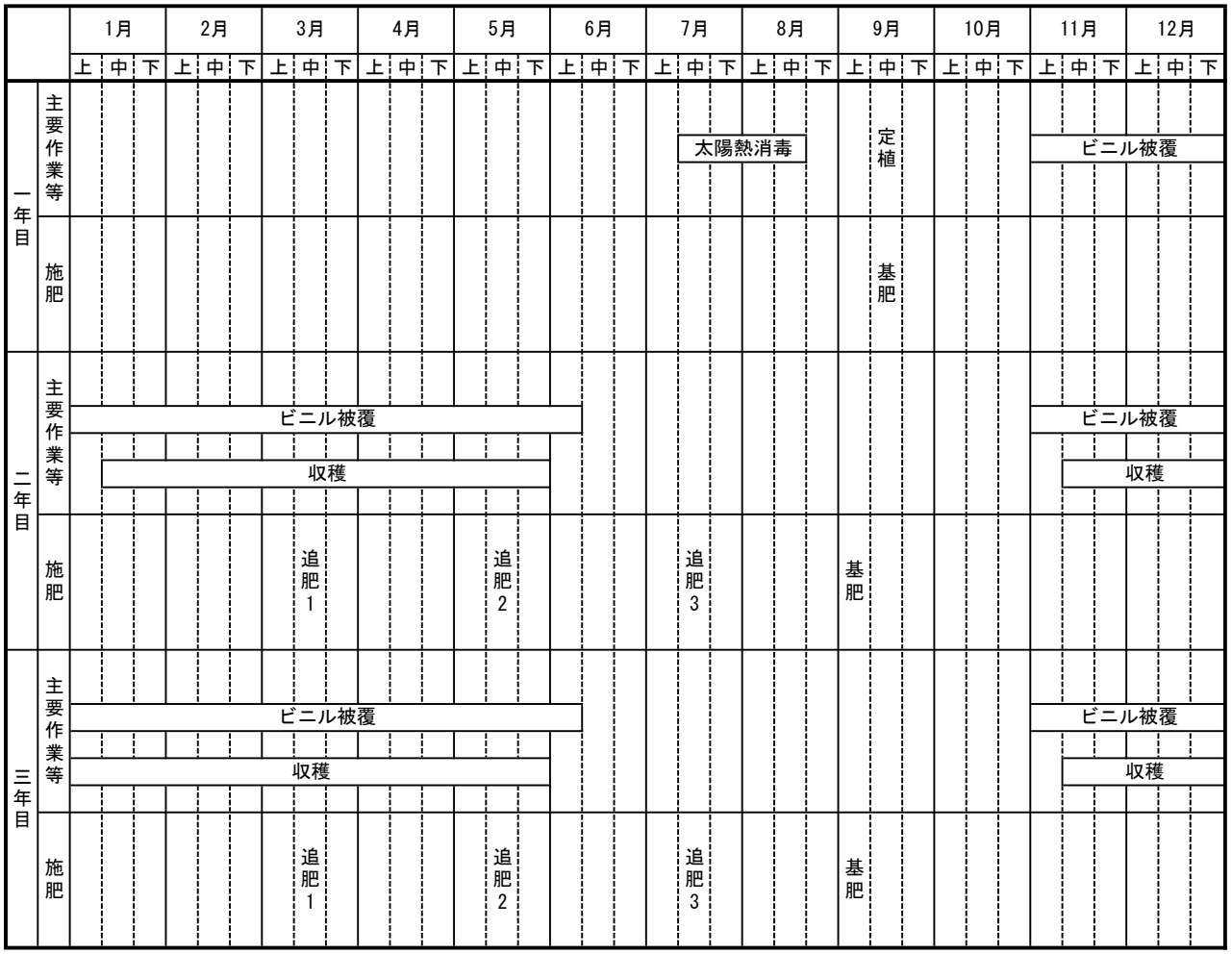
主要品種名　ウェディングマーチ

出荷時期　11月～5月

栽植密度　3,300 株/10a

目標収量　50,000 本/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月上～中旬	10	4	10	
追肥1	3月中旬	16	6	16	分施する。
追肥2	5月中旬				
追肥3	7月中旬				
施肥合計量		26	10	26	

施用上の留意点

・水のかけ流し時期は施肥しない。

・1年目は太陽熱消毒で投入した石灰窒素を考慮し減肥する。

（１４）　デルフィニウム(潅水施肥栽培)

主要品種名　シネンシス系（スーパープラチナブルー、スーパーグランブルー）

出荷時期　10月～6月

栽植密度　12,000　株/10a

目標収量　88,000　本/10a

主要作業

	9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	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
主要作業等	定植			電照開始			加温開始																電照終了													
							収穫																													
施肥	基肥			追肥1				追肥2										追肥3								追肥4									

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月上旬	15	15	15	
追肥1	10月上旬	20	10	25	分施する。
追肥2	11月中旬				
追肥3	2月下旬				
追肥4	5月上旬				
施肥合計量		35	25	40	

施用上の留意点

・基肥は、肥効調節型肥料を用いる。

・追肥は、開花後～抽台期を中心にかん水施肥する。

（１５）　スイートピー

主要品種名　ファーストレディー（ピンク）、キャサリン（紫）、シルビア（白）

出荷時期　11月～4月

栽植密度　7,000 株/10a

目標収量　100,000 本/10a

主要作業

	8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月		
	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
主要作業等			は種		定植	摘心							収穫																							
施肥					基肥		追肥1				追肥2									追肥3																

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月中旬	10	10	10	
追肥1	10月上旬	15	5	20	分施する。
追肥2	11月中旬				
追肥3	2月上旬				
施肥合計量		25	15	30	

施用上の留意点

・ECは、0.5dS/m以下にする。

（１６）　ストック

主要品種名　アイアンシリーズ、カルテットシリーズ、ファミリーシリーズ

出荷時期　12～1月

栽植密度　ｽﾌﾟﾚｰ：30,000 本/10a

ｽﾀﾝﾀﾞｰﾄﾞ：40,000 本/10a

目標収量　40,000 本/10a

主要作業

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	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
主要作業等																は種		定植							収穫											
施肥																		基肥		追肥1				追肥2												

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月下旬	15	15	15	
追肥1	10月下旬	5	5	10	分施する。
追肥2	11月下旬				
施肥合計量		20	20	25	

施用上の留意点

・ECは、0.5dS/m以下にする。

・基肥は、有機配合または緩効性肥料を用いる。

・追肥は、IB化成、液肥などを用いる。

（１７）　ハイブリッド・スターチス（３年据置）

主要品種名　オリオンナイト（紫）、ミネルバピンクスーパー（ピンク）、キノミルク（白）

出荷時期　10月～6月

栽植密度　3,000 株/10a

目標収量　30,000 本/10a

主要作業

		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
		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
一年目	主要作業等		定植																																		
																				収穫																	
	施肥		基肥					追肥				追肥					追肥				追肥								追肥					追肥			
二年目	主要作業等																																				
			収穫																	収穫																	
	施肥			追肥				追肥				追肥					追肥				追肥								追肥					追肥			
三年目	主要作業等																																				
			収穫																	収穫																	
	施肥			追肥				追肥				追肥					追肥				追肥								追肥					追肥			

施肥基準　kg/10a

施用時期	N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10	5	10	
追肥	20	10	20	分施する。
施肥合計量	30	15	30	

施用上の留意点

・ECは、0.5dS/m以下にする。

・基肥は、有機配合または緩効性肥料を用いる。

・追肥は、IB化成、液肥などを用いる。

（１８）　ユリ(冷凍球を用いた周年栽培)

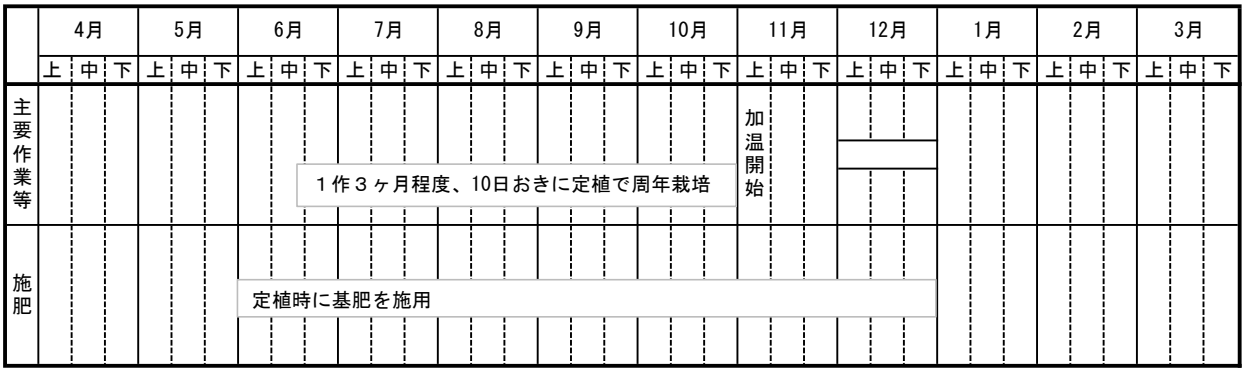
主要品種名　0Tハイブリッド

出荷時期　周年

栽植密度　17,280　株/10a　（プランター栽培）

目標収量　17,280　本/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	定植時	8	8	8	
施肥合計量		8	8	8	

施用上の留意点

・緩効性肥料を用い施肥を行う。

（１９）　クルクマ

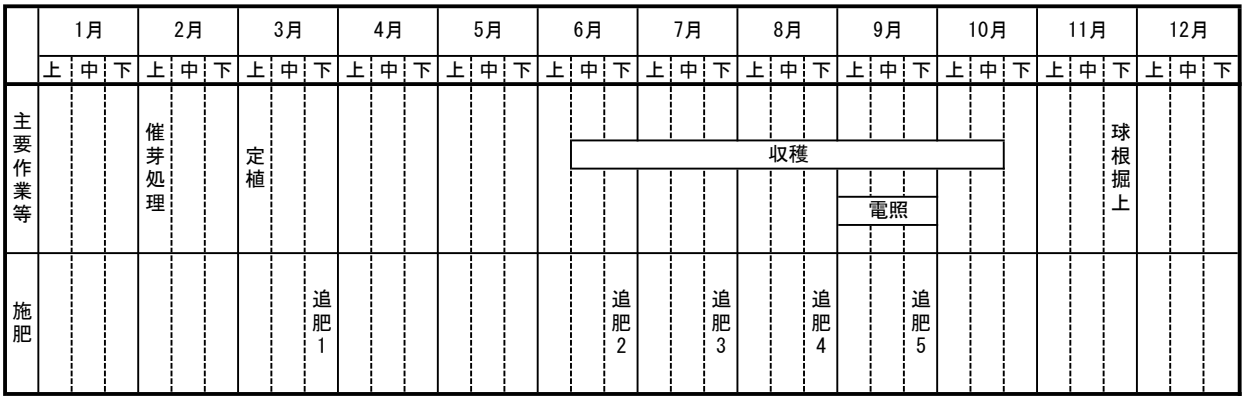
主要品種名　シャローム、チョコゼブラ、アイルージュ

出荷時期　6月～10月

栽植密度　5,000～5,500 球/10a

目標収量　30,000 本/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
追肥1	3月下旬	10	10	10	
追肥2	6月下旬	5	2	4	
追肥3	7月下旬	5	2	4	
追肥4	8月下旬	5	2	4	
追肥5	9月下旬	5	2	4	
施肥合計量		30	18	26	

施用上の留意点

・有機ペレット肥料を基準としたものである。

・定植前の除塩処理を行う。

（２０）　シクラメン(平坦地１)

主要品種名　Ｆ１品種，パステル系品種

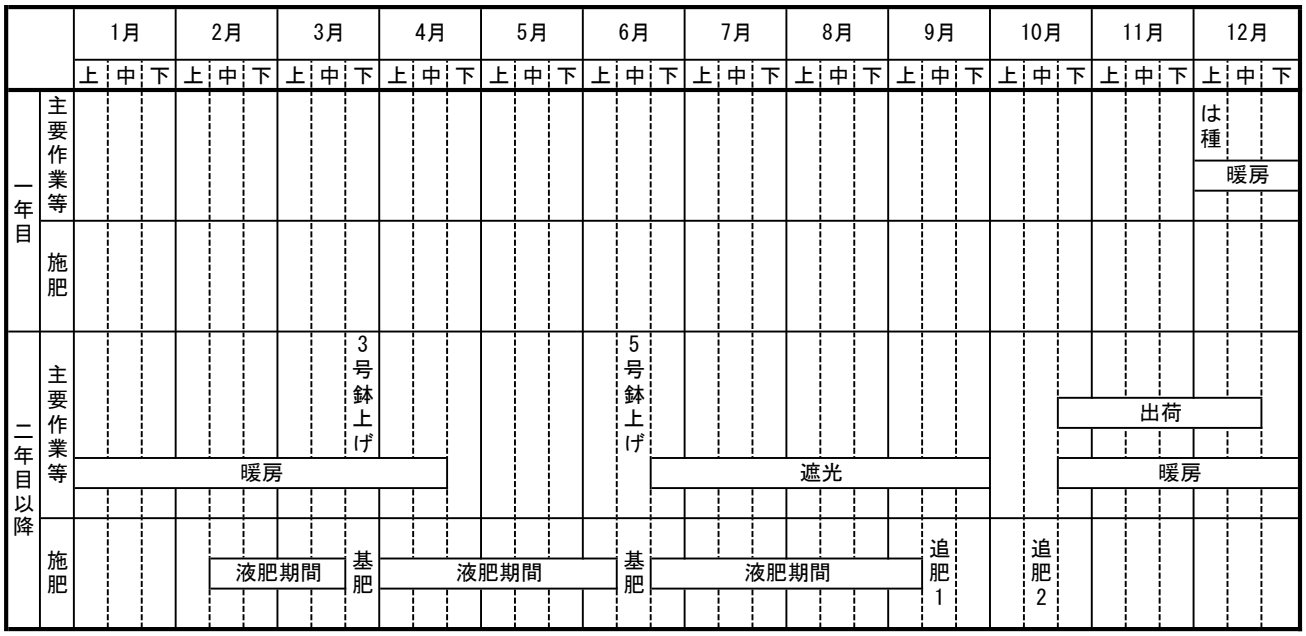
かん水方法　手かん水　5号鉢

出荷時期　10月～12月

栽植密度　10,000　鉢/10a

目標収量　10,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
3号鉢　基肥	3月下旬	0.05　g/鉢	0.02　g/鉢	0.05　g/鉢	
5号鉢　基肥	6月中旬	0.2　g/鉢	0.1　g/鉢	0.2　g/鉢	
5号鉢　追肥1	9月中旬	0.4　g/鉢	0.1　g/鉢	0.9　g/鉢	
5号鉢　追肥2	10月中旬	0.4　g/鉢	0.1　g/鉢	0.9　g/鉢	

施用上の留意点

・3号鉢では、40～50mgN/Lの液肥をかん水時に施用するか、150mgN/Lの液肥を1週間に1回施用する。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・高温時の施肥は、過度に少なくすると出荷期の開花本数が少なくなるため、液肥で対応する。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とす

（２１）　シクラメン(平坦地２)

主要品種名　Ｆ１品種，パステル系品種

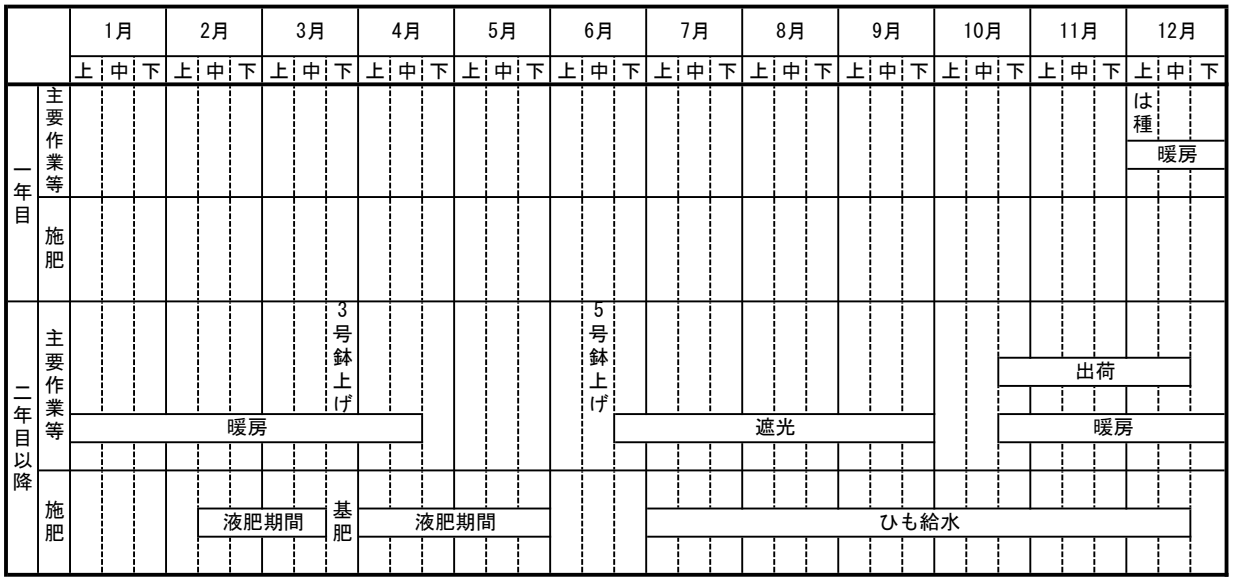
かん水方法　樋－ひも給水　5号鉢

出荷時期　10月～12月

栽植密度　10,000　鉢/10a

目標収量　10,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
3号鉢　基肥	3月下旬	0.05　g/鉢	0.02　g/鉢	0.05　g/鉢	手かん水とする。
5号鉢	7月～9月下旬	20～25　mg/L	10　mg/L	40～50　mg/L	液肥濃度 5号鉢上げ後、樋－ひも給水とする。
5号鉢	9月下旬以降	50～60　mg/L	20　mg/L	100～120　mg/L	

施用上の留意点

・3号鉢では、40～50Nmg/Lの液肥をかん水時に施用するか、150mgN/Lの液肥を1週間に1回施用する。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・高温時の施肥は、過度に少なくすると出荷期の開花本数が少なくなるため、液肥で対応する。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とす

・品種により液肥濃度を調整する。

（２２）　シクラメン(平坦地３)

主要品種名　Ｆ１品種，パステル系品種

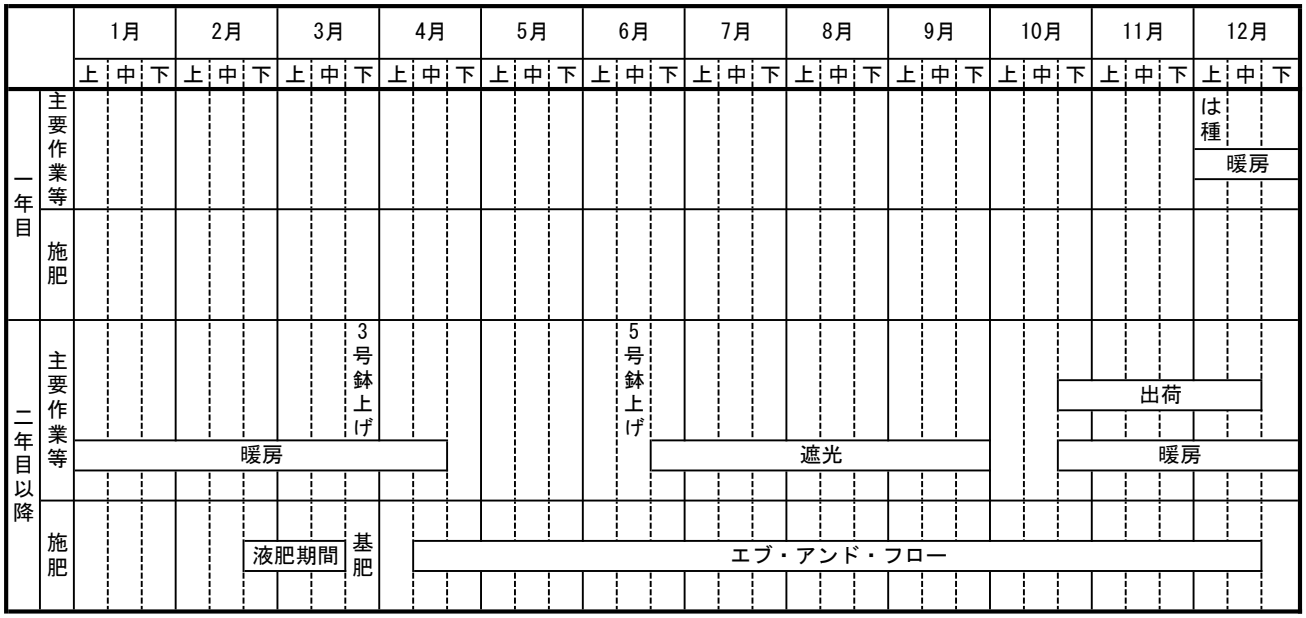
かん水方法　エブアンドフロー　5号鉢

出荷時期　10月～12月

栽植密度　10,000　鉢/10a

目標収量　10,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
3号鉢　基肥	3月下旬	0.05　g/鉢	0.02　g/鉢	0.05　g/鉢	
3号鉢	鉢上げ後	30～40　mg/L	10　mg/L	60～80　mg/L	液肥濃度 3号鉢上げ後からｴﾌﾞ･ｱﾝﾄﾞ･ﾌﾛｰ管理とする。
5号鉢	7月～9月下旬	30～40　mg/L	10　mg/L	60～80　mg/L	
5号鉢	9月下旬以降	60～80　mg/L	30　mg/L	120～160　mg/L	

施用上の留意点

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・高温時の施肥は、過度に少なくすると出荷期の開花本数が少なくなるため、液肥で対応する。

・給液間隔は、3～4日に1回を目安とする。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とす

・品種により液肥濃度を調整する。

（２３）　シクラメン(平坦地４)

主要品種名　Ｆ１品種，パステル系品種

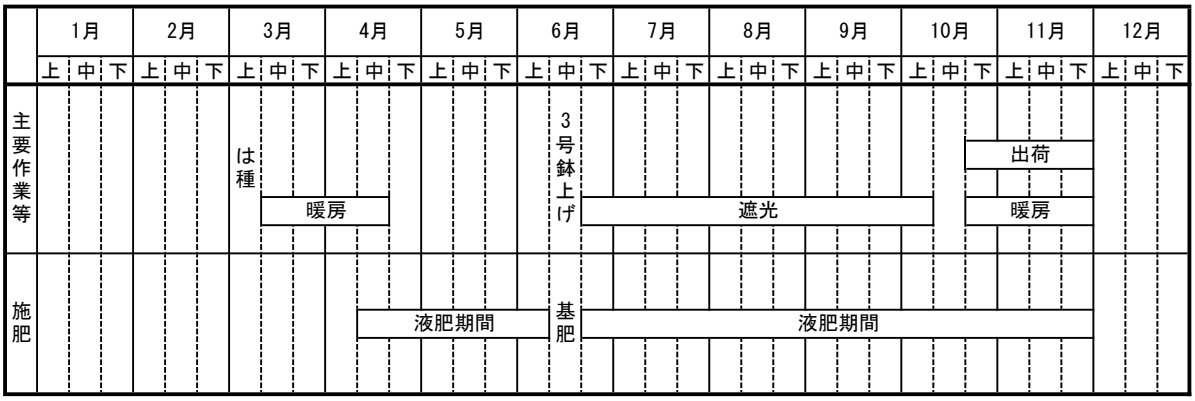
かん水方法　マット給水　3号鉢

出荷時期　10月～11月

栽植密度　50,000　鉢/10a

目標収量　50,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	6月中旬	0.2　g/L	0.06　g/L	0.4　g/L	
6月中旬～9月下旬		60～80　mg/L	20　mg/L	120～160　mg/L	1週間に1回かん注する場合の液肥濃度。 液肥濃度は品種により調整する。
9月下旬以降		120～160　mg/L	40　mg/L	240～320　mg/L	

施用上の留意点

・液肥濃度は1週間に1回かん注する場合の濃度(100ml/鉢/週）。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・高温時の施肥は、過度に少なくすると出荷期の開花本数が少なくなるため、液肥で対応する。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とする。

（２４）　シクラメン(山間地)

主要品種名　Ｆ１品種

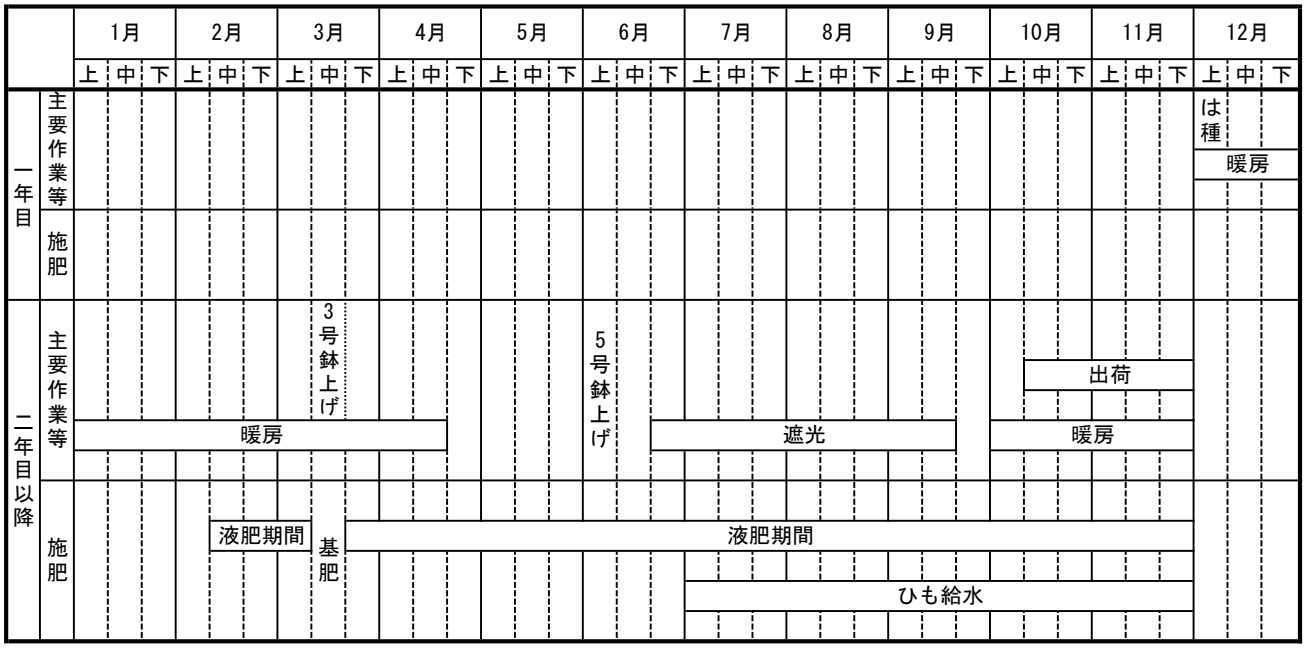
かん水方法　樋－ひも給水　5号鉢

出荷時期　10月～11月

栽植密度　10,000　鉢/10a

目標収量　10,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
3号鉢　基肥	3月中旬	0.05　g/鉢	0.02　g/鉢	0.05　g/鉢	
3号鉢	鉢上げ後	60～80　mg/L	20　mg/L	120～160　mg/L	1週間に1回かん注する場合の液肥濃度。 液肥濃度は品種により調整する。
5号鉢	6月～9月中旬	60～80　mg/L	20　mg/L	120～160　mg/L	
5号鉢	9月中旬以降	120～160　mg/L	40　mg/L	240～320　mg/L	

施用上の留意点

・液肥濃度は1週間に1回かん注する場合の濃度(100ml/鉢/週）。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・高温時は生育が抑制されるが、過度に施肥量を少なくすると出荷時の開花本数が少なくなるため、適宜液肥を施用する。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とす

（２５）　ポインセチア(手かん水)

主要品種名　エンデュアリングシリーズ、イタリアンレッド

出荷サイズ　5号鉢

出荷時期　11月

栽植密度　10,500　鉢/10a

目標収量　10,500　鉢/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等																							定植	摘心								出荷				
																							遮光							暖房						
施肥																							基肥				追肥									

施肥基準　g/鉢

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	8月中旬	1	0.4	1	
追肥	9月下旬	0.5	0.2	0.5	
施肥合計量		1.5	0.6	1.5	

施用上の留意点

・基肥は速効性肥料30%、緩効性肥料70%を目安とする。

・硝酸態窒素主体の肥料を用いる。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・生育初期に肥料が不足しないよう注意する。品種により、生育後半肥料が不足する場合は200mgN/Lの液肥を施用する。

・乾燥しすぎると落葉、葉の黄化を起こすので注意する。

（２６）　ポインセチア(エブアンドフロー)

主要品種名　エンデュアリングシリーズ、イタリアンレッド

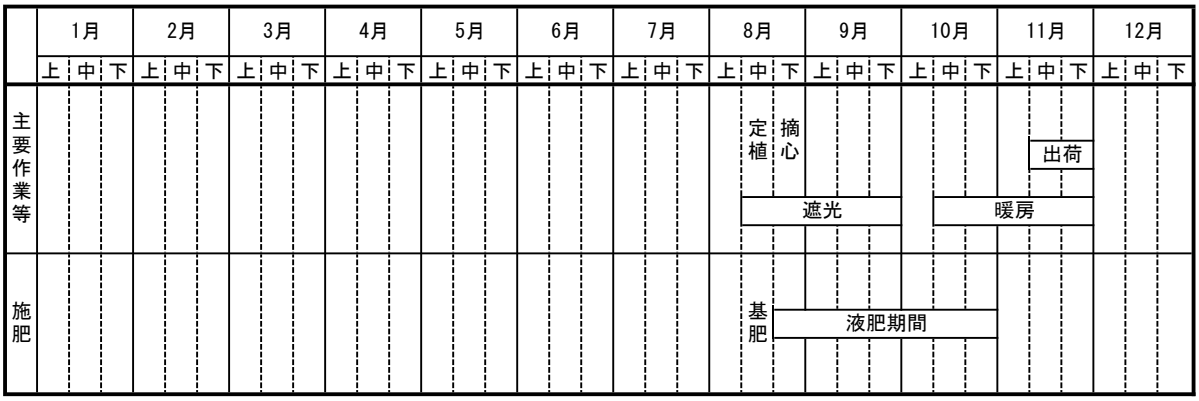
出荷サイズ　5号鉢

出荷時期　11月

栽植密度　10,500　鉢/10a

目標収量　10,500　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	8月中旬	0.3 g/鉢	0.1 g/鉢	0.3 g/鉢	
苞着色前		120 mg/L	40 mg/L	120 mg/L	
苞着色後		60 mg/L	20 mg/L	60 mg/L	

施用上の留意点

・基肥は肥効調節型肥料を用い、用土に含まれる成分量で増減する。

・硝酸態窒素主体の肥料を用いる。

・苞が着色し始めたら培養液濃度を下げる。

・給液間隔は2～3日に1回を目安とする。

（２７）　ハイドランジア(青系１)

主要品種名　マジカルレボリューション、ディープパープル、こんぺいとう

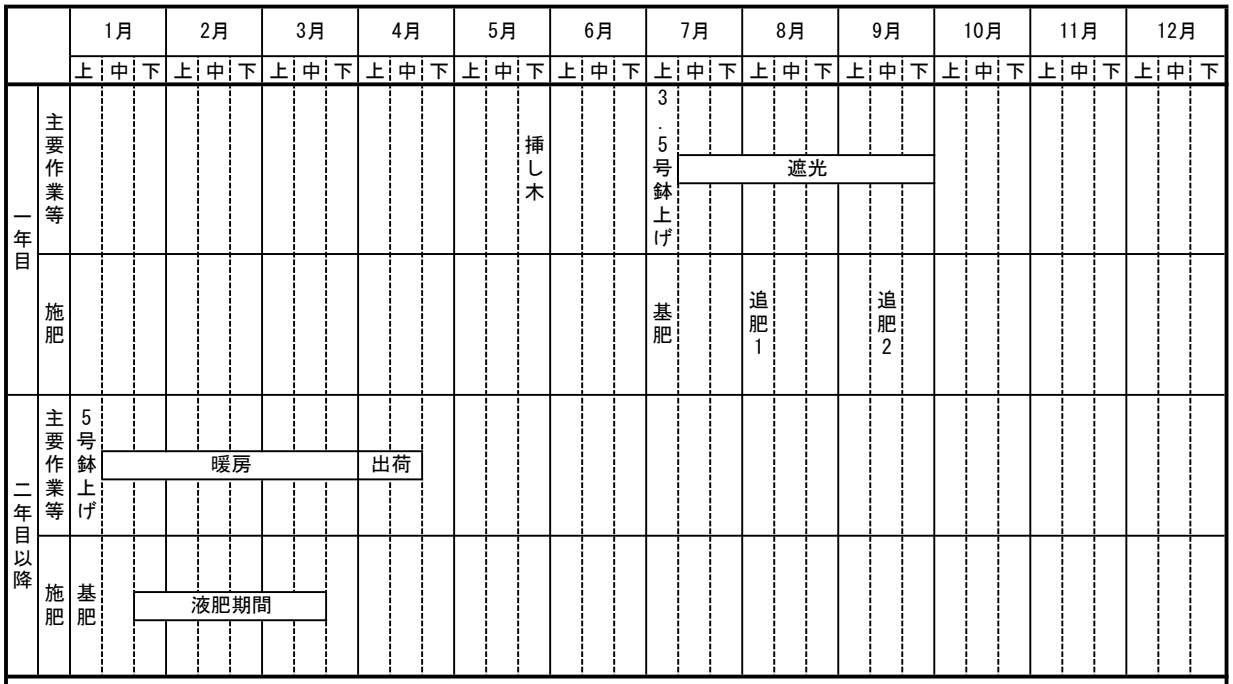
かん水方法　手かん水　5号鉢

出荷時期　4月出荷

栽植密度　10,500　鉢/10a

目標収量　10,500　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
3.5号鉢　基肥	7月上旬	0.05 g/鉢	0.02 g/鉢	0.05 g/鉢	
3.5号鉢　追肥1	8月上旬	0.07 g/鉢	0.02 mg/L	0.1 mg/L	
3.5号鉢　追肥2	9月中旬	0.07 g/鉢	0.02 mg/L	0.1 mg/L	
5号鉢　基肥	1月上旬	0.2 g/鉢	0.1 g/鉢	0.2 g/鉢	
入室2週間後～		100 mg/L	20 mg/L	150 mg/L	5号鉢の液肥濃度は7～10日に1回かん注する場合の濃度。
ｶﾞｸ着色後		0 mg/L	0 mg/L	0 mg/L	

施用上の留意点

・3.5号鉢では、窒素と等量のリン酸を施用するが、5号鉢上げ後はリン酸を少なくする。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・5号鉢上げ時硫酸アルミニウムを4g/L添加するか、2g/Lの水溶液を2～3回かん注する。

・5号鉢上げ後の液肥は7日～10日に1回施用(100mL/鉢）。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とする

（２８）　ハイドランジア(ピンク系１)

主要品種名　ダンスパーティー、コットンキャンディー、ひな祭り

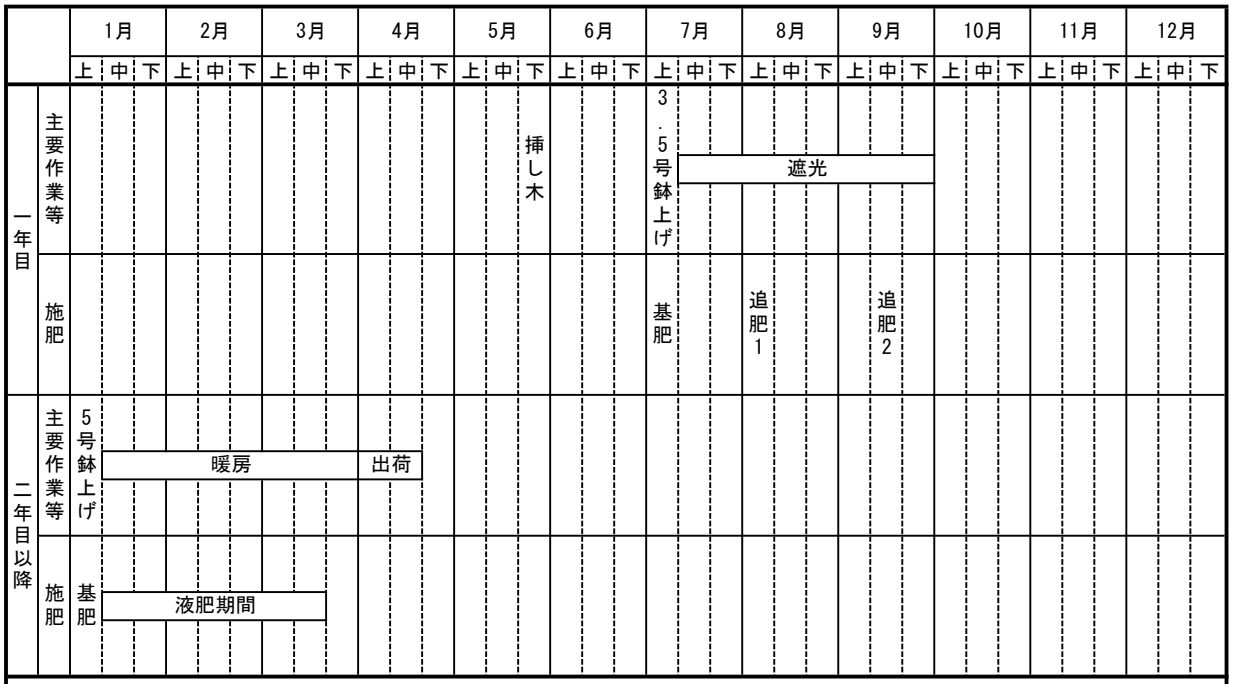
かん水方法　手かん水　5号鉢

出荷時期　4月出荷

栽植密度　10,500　鉢/10a

目標収量　10,500　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
3.5号鉢　基肥	7月上旬	0.05 g/鉢	0.1 g/鉢	0.05 g/鉢	
3.5号鉢　追肥1	8月上旬	0.07 g/鉢	0.15 mg/L	0.1 mg/L	
3.5号鉢　追肥2	9月中旬	0.07 g/鉢	0.15 mg/L	0.1 mg/L	
5号鉢　基肥	1月上旬	0.2 g/鉢	0.2 g/鉢	0.2 g/鉢	
入室2週間後～		100 mg/L	100 mg/L	150 mg/L	5号鉢の液肥濃度は7～10日に1回かん注する場合の濃度。
ｶﾞｸ着色後		50 mg/L	50 mg/L	50 mg/L	

施用上の留意点

・3.5号鉢では、窒素の2倍程度のリン酸を施用するが、5号鉢上げ後は窒素と等量とする（リン酸が多いと障害の発生する品種がある）。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・5号鉢上げ後の液肥は7日～10日に1回施用(100mL/鉢）。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とす

（２９）　ハイドランジア(青系２)

主要品種名　マジカルレボリューション、ディープパープル、こんぺいとう

かん水方法　エブアンドフロー　5号鉢

出荷時期　4月出荷

栽植密度　10,500　鉢/10a

目標収量　10,500　鉢/10a

主要作業

		1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
		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
一年目	主要作業等															挿し木				3.5号鉢上げ				遮光													
	施肥																			基肥			追肥1			追肥2										
二年目以降	主要作業等	5号鉢上げ			暖房						出荷																										
	施肥	基肥			液肥期間																																

施肥基準

施用時期		N		P_2O_5		K_2O		備　　考
3.5号鉢　基肥	7月上旬	0.05	g/鉢	0.02	g/鉢	0.05	g/鉢	
3.5号鉢　追肥1	8月上旬	0.07	g/鉢	0.02	mg/L	0.1	mg/L	
3.5号鉢　追肥2	9月中旬	0.07	g/鉢	0.02	mg/L	0.1	mg/L	
5号鉢　基肥	1月上旬	0.2	g/鉢	0	g/鉢	0.2	g/鉢	
入室2週間後～		50	mg/L	0	mg/L	80	mg/L	
ｶﾞｸ着色後		0	mg/L	0	mg/L	0	mg/L	

施用上の留意点

・3.5号鉢では、窒素と等量のリン酸を施用するが、5号鉢上げ後はリン酸を施用しない。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・5号鉢上げ時の用土に硫酸アルミニウム4g/L添加する。

・培養液はpH3.5に調整する。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とす

・用土の化学性は、pH6.0、EC 0.6dS/mを目安とする。

（３０）　ハイドランジア(ピンク系２)

主要品種名　ダンスパーティー、コットンキャンディー、ひな祭り

かん水方法　エブアンドフロー　5号鉢

出荷時期　4月出荷

栽植密度　10,500　鉢/10a

目標収量　10,500　鉢/10a

主要作業

		1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
		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
一年目	主要作業等															挿し木				3.5号鉢上げ			遮光			遮光											
	施肥																			基肥			追肥1			追肥2										
二年目以降	主要作業等	5号鉢上げ			暖房			暖房			出荷																									
	施肥	基肥			液肥期間			液肥期間																													

施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
3.5号鉢　基肥	7月上旬	0.05　g/鉢	0.1　g/鉢	0.05　g/鉢	
3.5号鉢　追肥1	8月上旬	0.07　g/鉢	0.15　g/鉢	0.1　g/鉢	
3.5号鉢　追肥2	9月中旬	0.07　g/鉢	0.15　g/鉢	0.1　g/鉢	
5号鉢　基肥	1月上旬	0.2　g/鉢	0.2　g/鉢	0.2　g/鉢	
入室2週間後～		50　mg/L	50　mg/L	100　mg/L	
ｶﾞｸ着色後		25　mg/L	25　mg/L	50　mg/L	

施用上の留意点

・3.5号鉢では、窒素の2倍程度のリン酸を施用するが、5号鉢上げ後は窒素と等量とする（リン酸が多いと障害の発生する品種がある）。

・基肥の量は、用土に含まれる成分量で増減する。

・調整ピートモスをベースに保肥力、保水力があり通気性の良い用土を作成する。気相率は25～30%を目安とす

（３１）　ポトス（施設栽培１）

主要品種名　ゴールデンポトス，ライム，マーブルクイーン、エンジョイ

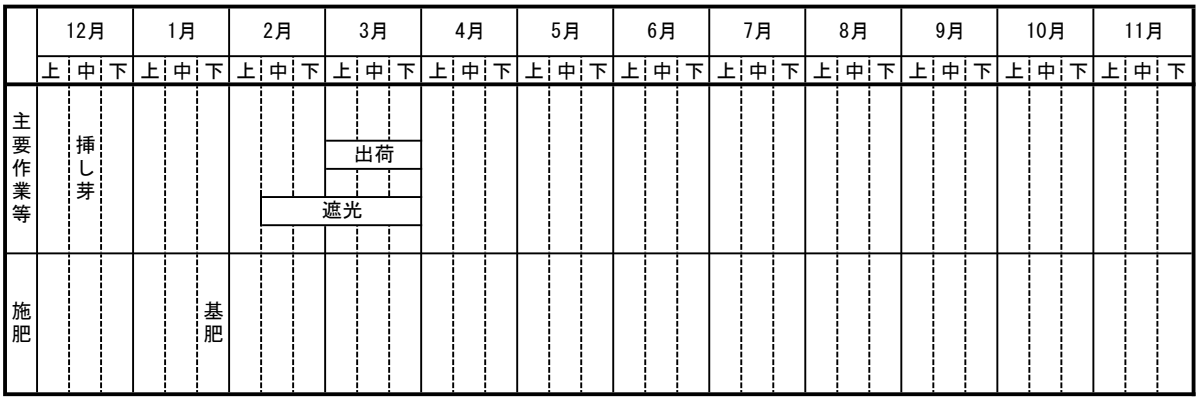
出荷サイズ　3号苗

出荷時期　3月

栽植密度　30,000　鉢/10a

目標収量　24,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準　g/鉢

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	1月下旬	0.15	0.08	0.15	
施肥合計量		0.15	0.08	0.15	

施用上の留意点

・冬季は最低20℃を確保する。

・出荷鉢に直接挿し芽する。

・上記以外に葉色をみて液肥で追肥する。

（３２）　ポトス（施設栽培２）

主要品種名　ゴールデンポトス，ライム，マーブルクイーン、エンジョイ

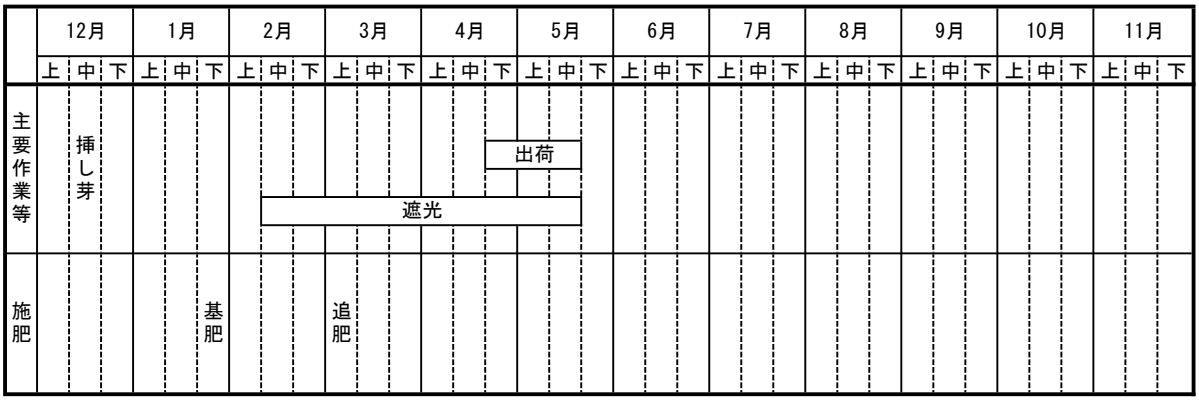
仕立て方法　5号つり

出荷時期　4月～5月出荷

栽植密度　12,000　鉢/10a

目標収量　10,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準　g/鉢

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	1月下旬	0.25	0.13	0.25	
追肥	3月上旬	0.75	0.38	0.75	
施肥合計量		1	0.51	1	

施用上の留意点

・冬季は最低20℃を確保する。

・元土に肥料成分がある場合は、第1回目の追肥量を控える。

・上記以外に葉色をみて液肥で追肥する。

（３３）　シンビジウム(山上げ促成栽培)

主要品種名　アイスカスケード，福娘，インザムード、夢のとびら

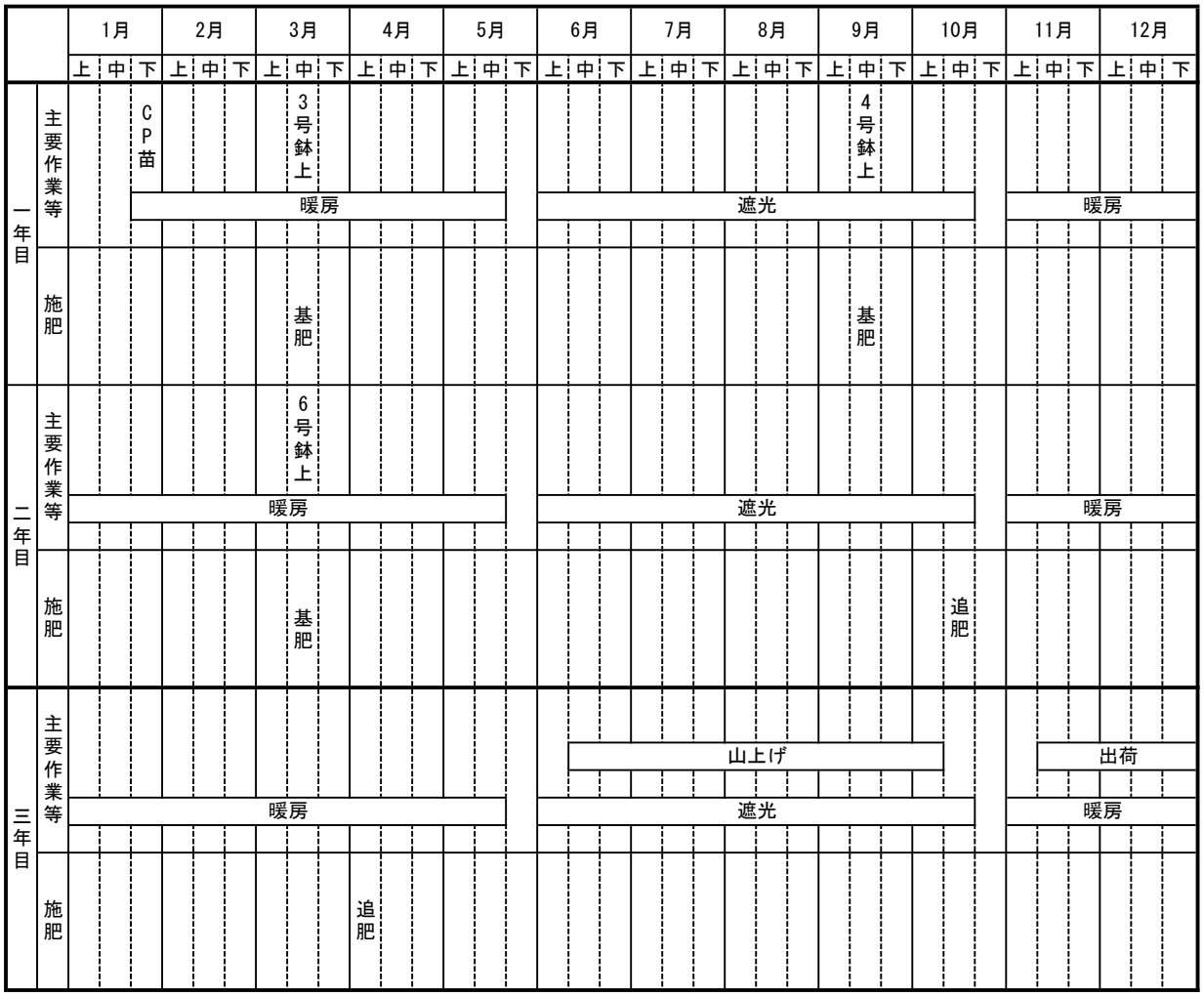
出荷サイズ　6号鉢

出荷時期　11月～12月

栽植密度　4,500　鉢/10a

目標収量　4,500　鉢/10a

主要作業



施肥基準

g/鉢

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
1年生株（3号鉢）	3月中旬	0.7	0.6	0.6	中型種の施肥量。
2年生株（4号鉢）	9月中旬	2	1.6	1.6	
開花株（6号鉢）	3月中旬	8	6.4	6.4	中型種の施肥量。3回に分施する。
開花株（6号鉢）	10月中旬				
開花株（6号鉢）	4月上旬				

施用上の留意点

・施肥配分は、肥効調節型肥料を使用した場合のもの。

・大型種10に対し、中型種6、小型種4の割合を目安とする。

・用水としては、葉枯症を防ぐため、ナトリウム20mg/L以下とする。

（３４）　デンドロビウム(山上げ促成栽培)

主要品種名　リセ、トキメキ、プリティガール、ユウナ

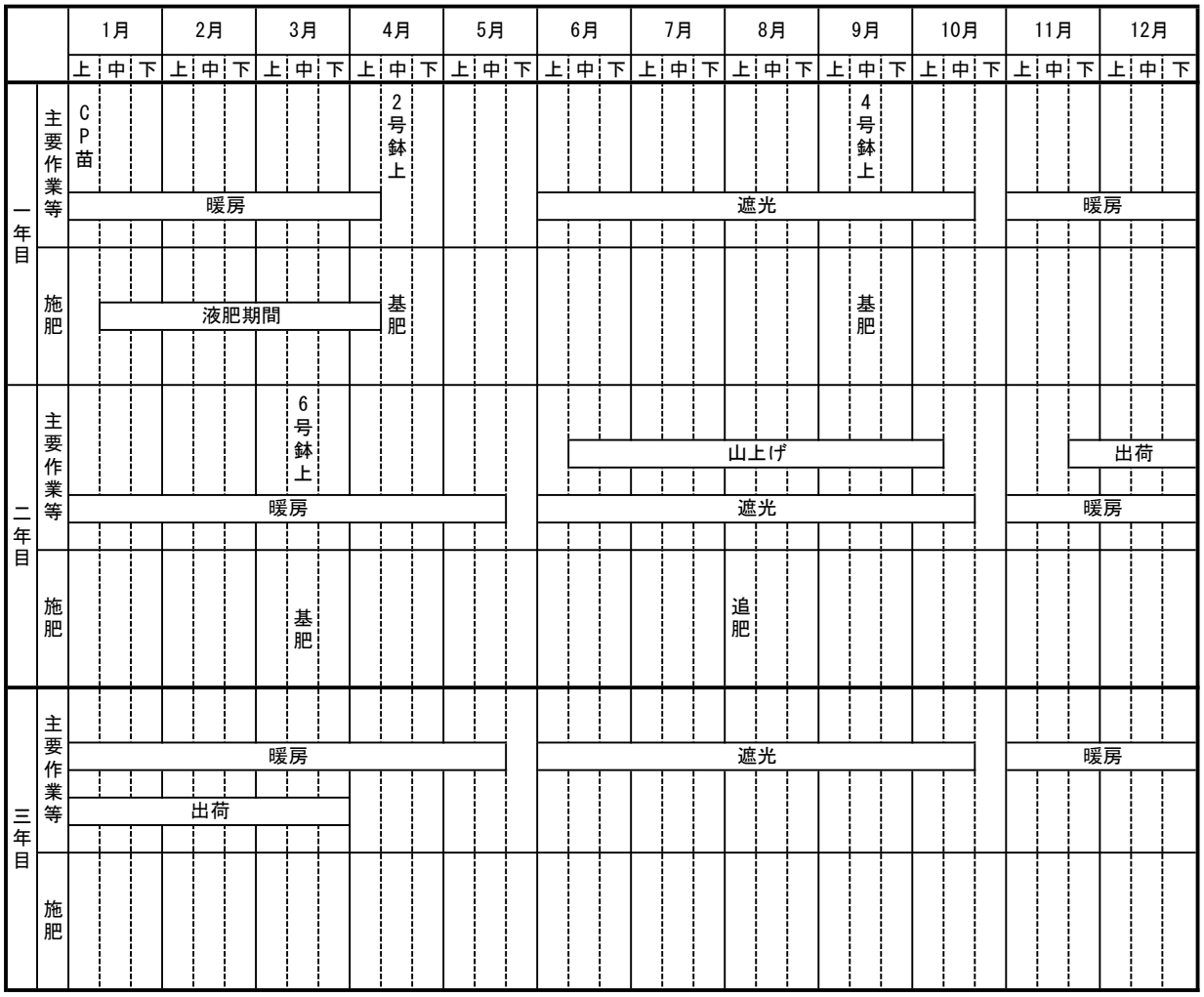
出荷サイズ　5号鉢

出荷時期　11月～3月

栽植密度　4,500　鉢/10a

目標収量　4,500　鉢/10a

主要作業



施肥基準

g/鉢

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
1年生株（2号鉢）	4月中旬	0.7	0.6	0.6	中型種における有機質主体の施肥量。
2年生株（4号鉢）	9月中旬	1	0.6	1	
開花株（6号鉢）	3月中旬	1.5	1	1.5	
開花株（6号鉢）	8月上旬	1.5	1	1.5	

施用上の留意点

【施肥上の留意点】

・施肥配分は、肥効調節型肥料を使用した場合のもの

（３５）　ファレノプシス(リレー栽培)

主要品種名　白（V3），ピンク，アマビリス他

仕立て方法　3.5号鉢苗を8号鉢に3株寄せ

出荷時期　周年出荷

栽植密度　27,000　鉢/10a（3.5号鉢苗）

目標収量　9,000　鉢/10a（8号鉢）

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等																																				
	周年出荷																																			
	遮光																																			
施肥																																				
	液肥期間																																			

施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
液肥	1月～12月	50-100　mg/L	50-100　mg/L	50-100　mg/L	

施用上の留意点

・輸入苗によるリレー栽培。

・苗入室後、基肥施用。

・かん水時に、100mgN/Lを数回に1回、あるいは30mgN/L程度を毎回与える。

（３６）　パンジー

主要品種名　よく咲くスミレシリーズ、ピカソシリーズ、ソルベシリーズ

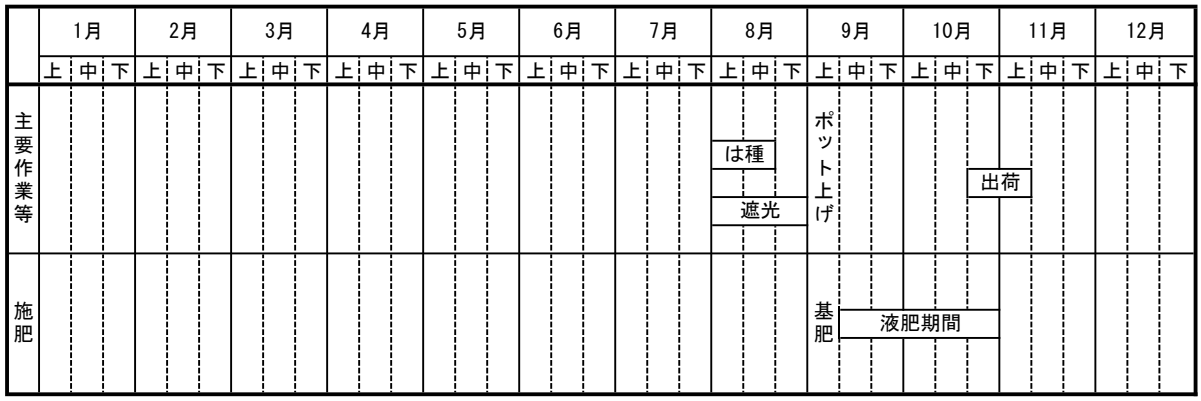
出荷サイズ　3号ポット

出荷時期　11月

栽植密度　75,000　鉢/10a

目標収量　60,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	9月上旬	0.1　g/ﾎﾟｯﾄ	0.05　g/ﾎﾟｯﾄ	0.1　g/ﾎﾟｯﾄ	
液肥	9月中旬～ 10月下旬	100　mg/L	50　mg/L	100　mg/L	

施用上の留意点

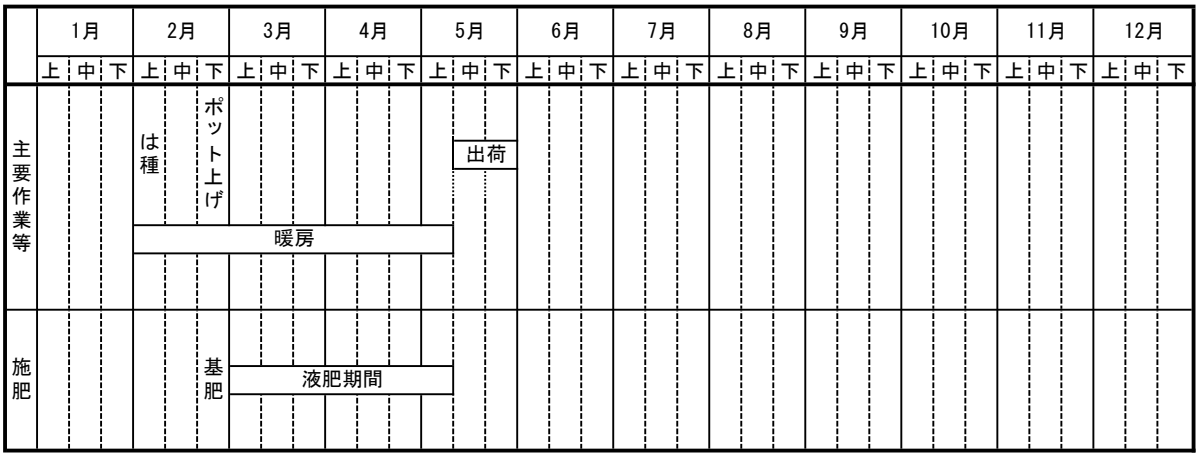
・基肥は緩効性肥料を用い、用土に含まれる成分量で増減する。

・ポット上げ1か月後、生育を見て液肥を追肥する。

（３７）　マリーゴールド

主要品種名　ボナンザシリーズ
出荷サイズ　3号ポット
出荷時期　5月
栽植密度　75,000　鉢/10a
目標収量　60,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	2月下旬	0.2 g/ﾎﾟｯﾄ	0.1 g/ﾎﾟｯﾄ	0.2 g/ﾎﾟｯﾄ	
液肥	3月上旬～5月上旬	100 mg/L	50 mg/L	100 mg/L	

施用上の留意点

・基肥は緩効性肥料を用い、用土に含まれる成分量で増減する。
・ポット上げ1か月後、生育を見て液肥を追肥する。

（３８）　アンスリウム

主要品種名　バンビーノレッド、ピンクチャンピオン

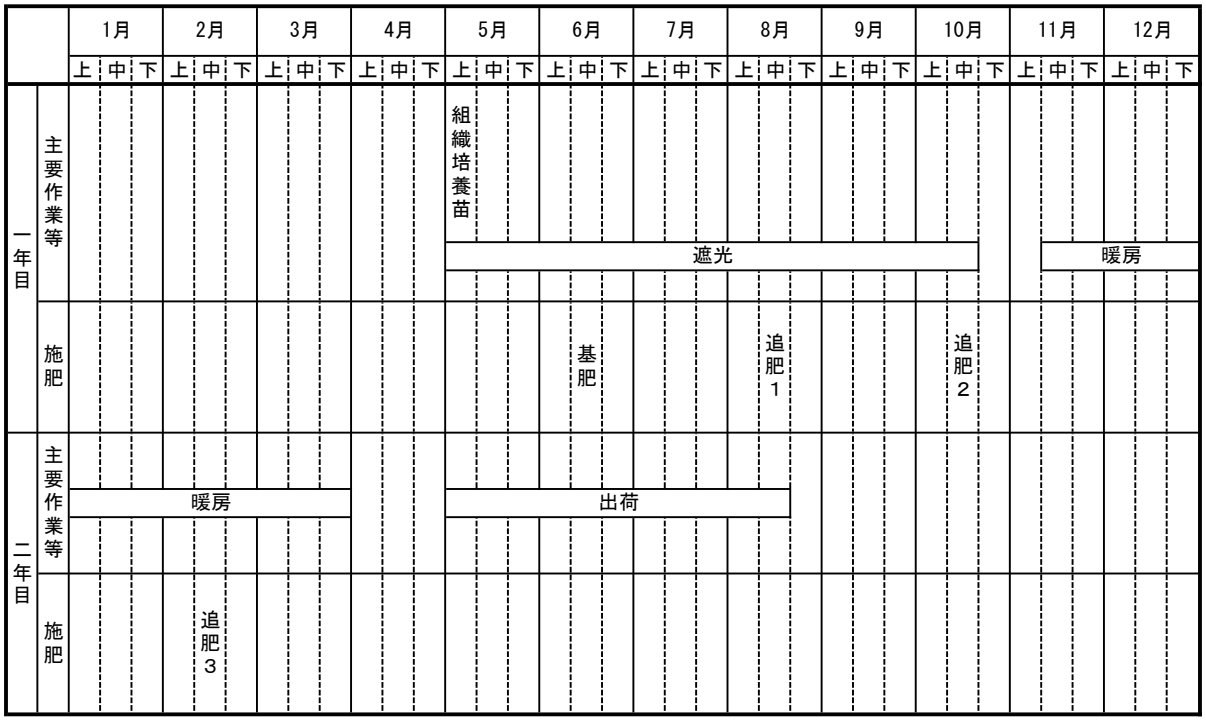
出荷サイズ　6号鉢　（7号以上の場合は、寄せ植えを行い、3年目に出荷）

出荷時期　5月～8月

栽植密度　8,000　鉢/10a

目標収量　8,000　鉢/10a

主要作業



施肥基準　g/鉢

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	6月中旬	2.0	2.8	2.3	
追肥1	8月中旬	2.0	2.8	2.3	
追肥2	10月中旬	2.0	2.8	2.3	
追肥3	2月中旬	2.0	2.8	2.3	

施用上の留意点

・施肥配分は、肥効調節型肥料を使用した場合のもの。

・用水としては、葉枯症を防ぐため、ナトリウム20mg/L以下とする。

（３９）　ホオズキ

主要品種名　丹波ほおずき

出荷時期　8月出荷

栽植密度　10,000本/10a

目標収量　10,000本/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等										摘心								摘心				収穫									定植					
施肥																												基肥								

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月上旬	20	20	20	
追肥					必要ならば追肥を行う。
施肥合計量		20	20	20	

施用上の留意点

・基肥主体にし有機質肥料または緩効性肥料を施用し、追肥は行わない。

・窒素過多は実飛びや着色不良の原因となるので注意する。

（４０）　ケイトウ

主要品種名　麗炎(れいえん)，周防(すおう)

出荷時期　7～9月出荷

栽植密度　50,000本/10a

目標収量　35,000本/10a

主要作業

		3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月		
		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
主要作業等	7月出荷				は種									収穫																							
	8月出荷								は種								収穫																				
	9月出荷														は種					収穫																	
施肥		基肥																																			

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月上旬	3	3	3	
施肥合計量		3	3	3	

施用上の留意点

・多肥になると茎葉が肥大して品質低下するので注意する。前作がある場合は肥料はいらない。

・カリウムが欠乏すると、下葉が枯れあがるので、生育状況をみて必要に応じて追肥する。

Ⅳ　作物別施肥基準

【果樹】

１　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】－１
（１）施肥上の留意点
（２）土壌管理上の留意点

２　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】－３
（１）肥効調節型肥料を利用した早生温州と
　　中晩生カンキツ「はるみ」の省力化と減肥・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】－３
（２）ナシのリン酸・カリウム過剰園での肥培管理技術の開発・・・・Ⅳ【果樹】－５
（３）イチジクのリン酸・カリウム過剰園での肥培管理技術の開発・・Ⅳ【果樹】－７

３　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】－９
（１）ウンシュウミカン・露地（早生温州等）・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】－９
（２）ウンシュウミカン・露地（普通温州）・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-10
（３）ウンシュウミカン・施設（加温11月）・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-11
（４）中晩生カンキツ・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-12
（５）ブドウ・露地（デラウェア・無核）・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-13
（６）ブドウ・露地（巨峰・有核）・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-14
（７）ブドウ・露地（大粒系品種・無核）・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-15
（８）ブドウ・無加温施設（大粒系品種・無核）　・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-16
（９）モモ・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-17
（10）ナシ・露地（早生品種）・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-18
（11）ナシ・露地（中晩生品種）・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-19
（12）カキ・露地（筆柿、太秋、前川次郎、次郎、富有）・・・・・・Ⅳ【果樹】-20
（13）ウメ・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-21
（14）クリ・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-22
（15）キウイフルーツ・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-23
（16）イチジク・露地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-24
（17）イチジク・施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【果樹】-25

１　施肥及び土壌管理上の留意点

（１）施肥上の留意点

ア　基肥は有機質肥料又は緩効性肥料を主体とする。

イ　リン酸過剰土壌では、鉄、亜鉛、銅等の微量要素欠乏症が発生しやすいため、リン酸含量の低い有機物を施用するとともに、リン酸施用量を控える。

ウ　カリウム過剰土壌では、マグネシウム欠乏症が発生しやすいため、カリウム含量の低い有機物を施用するとともに、カリウム施用量を控える。

エ　環境に配慮した施肥として、肥効調節型肥料を用いた全量基肥施肥栽培がイチジク、カンキツ、カキ、ナシ栽培で実用化されつつあるが、これらの肥料を用いることにより、肥料利用率が向上するため、施肥量を削減することができる。

オ　リン酸及びカリウムが蓄積した土壌では、リン酸及びカリウムの配合割合を減らしたＬ型配合肥料を用いることで、過度に蓄積しないように留意する。

（２）土壌管理上の留意点

ア　秋から冬にかけて稲わら、刈草等の有機物をマルチ資材として施用し、乾害の防止や土壌浸食の軽減に努める。なお、晩霜害が出やすいほ場では、マルチは行わない。

イ　地力増強のため、バーク堆肥、家畜ふん堆肥等の有機質資材を県の施用基準に準じて施用する。未熟堆肥の施用は土壌病害を助長する場合があるので、完熟堆肥の施用に心がける。

ウ　石灰質資材、リン酸資材、有機質資材の施用は休眠期に行い計画的な土壌深耕により土壌混和を図る。

エ　永年作物は深い土層を必要とするので、新植時にはバックホー、トレンチャー等を用いた深耕による排水対策を実施し、有効土層の確保を図ることが大切である。

オ　樹勢を維持、回復させるためにオーガ等による、堆肥の‘タコツボ’施用が効果的である。

２　施肥管理に関する技術

（１）肥効調節型肥料を利用した早生温州と中晩生カンキツ「はるみ」の省力化と減肥

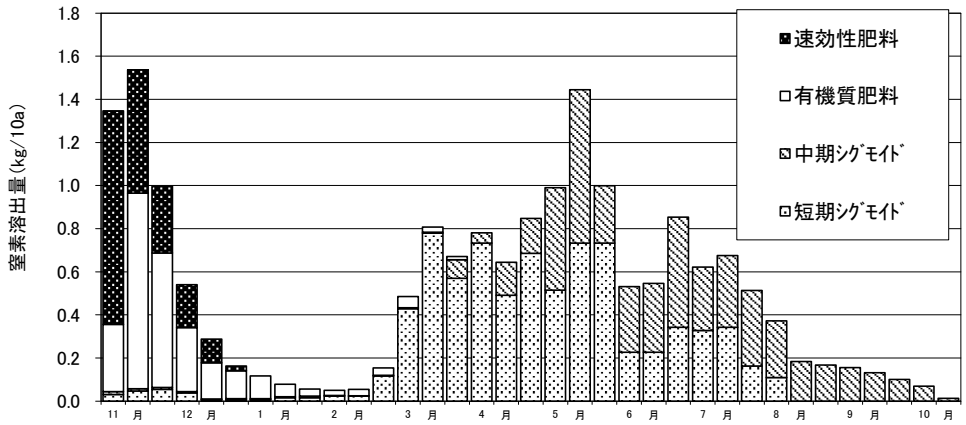
ウンシュウミカンの施肥は通常年３回（３月、５月、11 月）、「はるみ」の施肥は、通常年６回（２月、４月、５月、６月、９月、11 月）に分けて行う。施肥の回数が多く、また、時期も摘果やウンシュウミカンの収穫と重なるため、適期に施用できないことが多い。そこで、ウンシュウミカンの養分吸収特性に合わせた肥効を示す全量基肥肥料を開発し、施肥作業の省力化と施肥量の削減を図った。

ア　カンキツ用全量基肥肥料の組成と窒素の溶出

全量基肥肥料は複数のシグモイド型被覆尿素肥料と通常の無機及び有機肥料を組み合わせたものである（表Ⅳ-果-1）。速効性及び有機質肥料からの窒素溶出は 11 月上旬から始まり 12 月下旬までに大半が溶出する。被覆尿素肥料は３月上旬より溶出が始まり、５月中旬にピークを迎え、９月下旬までに大半が溶出する（図Ⅳ-果-1）。

表Ⅳ-果-1　全量基肥肥料の組成（窒素）

肥　　料		割合
被覆尿素肥料	短期シグモイド型	38%
同	中期シグモイド型	27%
速効性肥料		11%
有機質肥料		24%



図Ⅳ-果-1　肥効調節型肥料からの窒素溶出パターン

イ　早生温州における全量基肥肥料の利用

全量基肥肥料の施用時期は 11 月上旬で、施用量は窒素成分で 19kg/10a（慣行の年間施用量 24 kg/10a の 20%減）となるよう調整し施用する。

全量基肥肥料の場合、窒素施肥量を慣行の 20%削減しても、収量及び果実品質については慣行と差がみられないため（表Ⅳ-果-2）、施肥量の削減が可能である。

表Ⅳ-果-2　施肥の違いが早生温州の収量及び果実品質に及ぼす影響
（2004～2006 年平均）

試験区	収量	果実重	果形指数	糖度(Brix)	クエン酸
	(kg/樹)	(g)		(%)	(%)
全量基肥20%減区	81.1	175.9	126	9.9	0.88
慣行区	81.1	171.7	126	9.8	0.84
有意性	ns	ns	ns	ns	ns

ウ　中晩生カンキツ「はるみ」における全量基肥肥料の利用

全量基肥肥料の施用時期は 11 月上旬で、施用量は窒素成分で 27kg/10a（慣行の年間施用量 34 kg/10a の 20%減）となるよう調整し施用する。

全量基肥肥料の場合、窒素施肥量を慣行の 20%削減しても、収量及び果実品質については慣行と差がみられないため（表Ⅳ-果-3、4）、施肥回数と施肥量の削減が可能である。しかし、5 月をピークに窒素溶出が減少傾向となるため、着果量や葉色等に応じて適宜追肥を行うことが必要であると思われる。

表Ⅳ-果-3　施肥の違いが「はるみ」の収量、樹冠容積に及ぼす影響（連用 3 年目）

試験区	収量	樹当たり着果数	一果平均重	樹冠容積	樹冠容積当たり収量
	(kg/樹)	(個/樹)	(g)	(m^3/樹)	(kg/m^3)
全量基肥20%減肥区	70.8	348.7	203.3	23.2	3.1
慣行区	63.7	318.0	200.7	16.9	3.8
有意性	ns	ns	ns	ns	ns

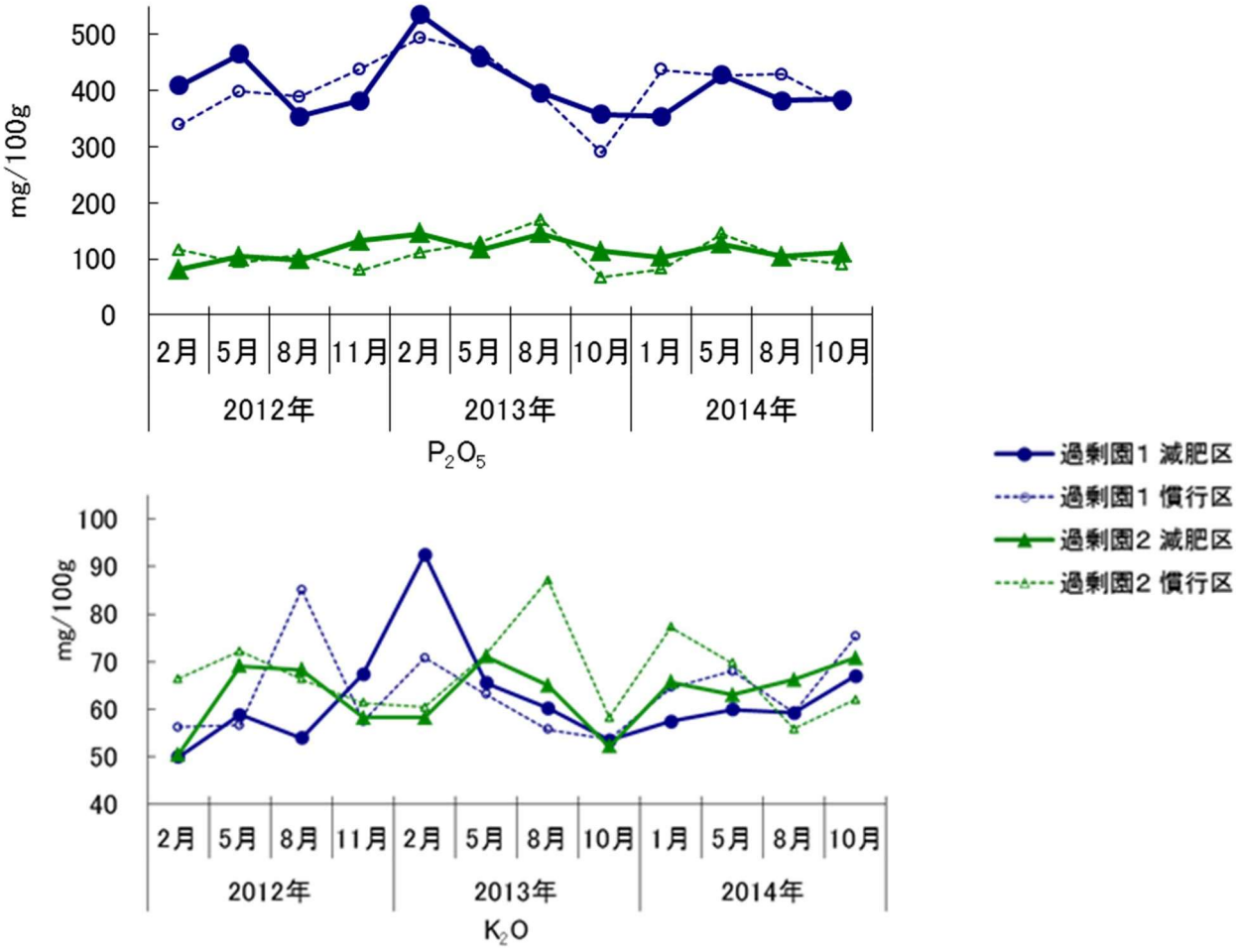
表Ⅳ-果-4　施肥の違いが「はるみ」の果実品質に及ぼす影響
（連用 3 年目、1 月 15 日調査）

試験区	1 果重	果肉歩合	糖度(Brix)	クエン酸	着色歩合	果皮色(a 値)	
	(g)	(%)	(%)	(%)		(赤道部)	(果頂部)
全量基肥20%減肥区	236.5	77.5	12.7	1.40	10.0	21.7	22.6
慣行区	235.2	76.5	12.8	1.58	10.0	21.7	22.9
有意性	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

（２）ナシのリン酸・カリウム過剰園での肥培管理技術の開発

県内ナシ産地では、家畜ふん堆肥の施用など長年の肥培管理によりリン酸およびカリウムが過剰に集積したほ場が多数見られる。

堆肥を連年施用しており、かつ前年収穫後の土壌中有効態リン酸が 100mg/100g 以上、交換性カリウムが 40mg/100g 以上のナシほ場 2 園地では、施肥中のリン酸およびカリウム成分を削減しても土壌中の含有量に大きな変動は見られなかった（図Ⅳ-果-2）。また、慣行栽培と比較しても変わらない収量・品質が確保されたことから、家畜ふん堆肥を連年施用しているほ場では、土壌診断結果を考慮したうえでリン酸及びカリウムの減肥を行うことで肥料コストの低減を図ることができる（表Ⅳ-果-5、6）。



図Ⅳ-果-2　土壌中の可吸態リン酸および交換性カリウムの推移

表Ⅳ-果-5　1樹当たり収量と果実の大きさ（2014年）

圃場	処理区	1果平均重 a(g)	着果数 b(個/㎡)	収量 a×b(kg/㎡)
過剰園1	減肥区	342.8	9.5	3.3
	慣行区	351.9	10.0	3.5
有意性		ns	ns	ns
過剰園2	減肥区	334.4	8.3	2.8
	慣行区	291.8	10.7	3.1
有意性		ns	ns	ns

表Ⅳ-果-6　果実品質（2014年）

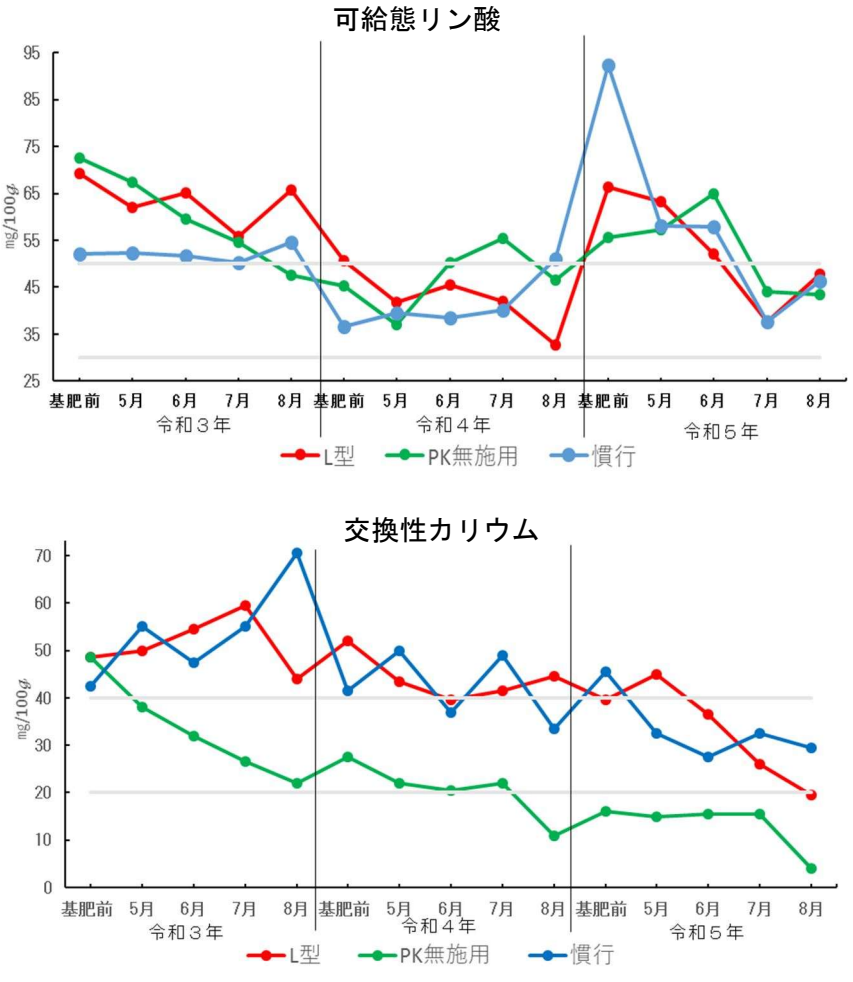
圃場	処理区	果実重(g)	硬度(lbs)	糖度	pH
過剰園1	減肥区	351	6.8	12.7	5.3
	慣行区	362	6.4	12.4	5.2
有意性		ns	ns	ns	ns
過剰園2	減肥区	369	6.3	12.8	5.3
	慣行区	316	6.8	13.5	5.2
有意性		*	ns	ns	ns

t検定：*5%水準で有意差あり

（３）イチジクのリン酸・カリウム過剰園での肥培管理技術の開発

県内イチジク産地では、長年の肥培管理によりリン酸およびカリウムが過剰に集積したほ場が多数見られる。

農総試のイチジクほ場において、施肥中のリン酸およびカリウム成分を削減したＬ型肥料（成分比 N-P_2O_5-K_2O＝8-2-2 型）を基肥で用いる施肥体系において、土壌中の含有量に大きな変動は見られなかった（図Ⅳ-果-3）。また、成分比 6-5-5 型を用いた慣行施肥体系と比較しても変わらない収量・品質が確保されたことから、土壌診断結果を考慮し、可給態リン酸が 100mg/100g 以上蓄積し、交換性カリウムも併せて過剰なほ場などでは、リン酸とカリウムの減肥を行うことで肥料コストの低減を図ることができる（表Ⅳ-果-7）。一方で、リン酸とカリウムを無施用とした場合には、カリウムの減少が顕著になるため、カリウムは定期的な供給が必要である（図Ⅳ-果-3）。



図Ⅳ-果-3　農総試イチジクほ場（長久手市）における土壌中の可給態リン酸（上）と交換性カリウム（下）の推移

表Ⅳ-果-7　農総試のイチジク生育状況と果実品質（2023 年）

試験区	結果枝長 (cm)	果実糖度 (Brix)	収穫果数 (個/枝)	果実重 (g)	推定収穫量 (kg/10a)
慣行区	142.0	15.3	19.0	83.8	2566.7
L 型肥料区	152.8	15.7	19.4	82.9	2548.8
PK 無施用区	146.6	15.4	20.2	82.5	2666.8
有意性	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

※ n.s.：5%水準で有意差なし

３施肥基準　（１）　ウンシュウミカン・露地（早生温州等）

主要品種名　　宮川早生，夕焼け姫

栽植密度　　75　本/10a

目標収量　　4,000　　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等								せん定																							収穫					
施肥							基肥								追肥１																追肥２					

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月上旬	13	10	7	
追肥１	5月下旬	4	5	5	
追肥２	11月上旬	7	5	6	
施肥合計量		24	20	18	

未結果樹の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K_2O
1～2年生	50	30	25
3～4年生	100	60	50
5～6年生	150	90	75

施用上の留意点

・未結果樹は、年間の施肥量を3､5､7､10月の4回に分けて施用する。

・全量基肥肥料を用いる場合は、窒素換算で20%減とする。

（２）　ウンシュウミカン・露地（普通温州）

主要品種名　　青島温州

栽植密度　　60　本/10a

目標収量　　4,000　　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等								せん定																										収穫		
施肥							基肥								追肥１																追肥２					

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月上旬	10	10	8	
追肥１	5月下旬	8	5	5	
追肥２	11月上旬	7	5	7	
施肥合計量		25	20	20	

未結果樹の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K_2O
1～2年生	50	30	25
3～4年生	100	60	50
5～6年生	150	90	75

施用上の留意点

・肥沃地で、樹勢が強い園は、施肥量を20～30%少なくする。

・未結果樹は、年間の施肥量を3､5､7､10月の4回に分けて施用する。

（３）　ウンシュウミカン・施設（加温11月）

主要品種名　　宮川早生

栽植密度　　80　本/10a

目標収量　　5,000　　kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等				ビニル被覆	加温																	サイド開放			収穫			せん定								
施肥		基肥																										追肥								

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月中旬	9	7	7	
追肥	7月中旬	6	3	2	
施肥合計量		15	10	9	

施用上の留意点

・12月～1月加温の園では、施肥量を20%多くする。

・根域の浅い園では追肥を10日間隔を目安に2回に分施する。

（４）　中晩生カンキツ・露地

主要品種名　はるみ

栽植密度　75 本/10a

目標収量　3,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等								せん定																											収穫	
施肥						基肥1				基肥2				追肥1			追肥2							追肥3						追肥4					

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥1	2月下旬	6	4	4	
基肥2	4月上旬	6	4	4	
追肥1	5月中旬	8	8	8	
追肥2	6月中旬	8	8	8	
追肥3	9月上旬	2	2	2	
追肥4	11月上旬	4	3	3	
施肥合計量		34	29	29	

未結果樹の施肥例　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K_2O
1～2年生	50	30	25
3～4年生	100	60	50
5～6年生	150	90	75

施用上の留意点

・少着果樹には、9月の追肥は行わない。

・未結果樹は、年間の施肥量を3､5､7､10月の4回に分けて施用する。

・全量基肥肥料を用いる場合は、窒素換算で20%減とする。

（５）　ブドウ・露地（デラウェア・無核）

主要品種名　　デラウェア（無核栽培）

栽植密度　　5～10　本/10a

目標収量　　1,500　　kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等							せん定																						収穫								
施肥					基肥											追肥1								追肥2									追肥3				

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月中旬	7	7	7	
追肥1	3月中旬	2	1	1	
追肥2	5月下旬	2	1	3	
追肥3	8月下旬	2	0	0	
施肥合計量		13	9	11	

施用上の留意点

・樹勢が弱い場合は6月中旬に窒素2kg/10a追加施用する。

・基肥は緩効性の有機質肥料等を使用する。基肥に速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

（６）　ブドウ・露地（巨峰・有核）

主要品種名　　巨峰（有核栽培）

栽植密度　　4～8　本/10a

目標収量　　1,400　　kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等							せん定																								収穫					
施肥					基肥																				追肥1		追肥2									追肥3

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月中旬	6	6	6	
追肥1	6月上旬	2	1	3	
追肥2	6月下旬	2	1	1	新梢の生育が旺盛の場合、減量または施用しない
追肥3	9月下旬	1	0	0	樹勢の弱い樹のみ
施肥合計量		11	8	10	

施用上の留意点

・収穫直後の追肥3（礼肥）は、樹勢の弱い場合にのみ施用し、施肥後に降雨の無い場合はかん水する。

・施肥量は土壌条件によって加減する。

・基肥は緩効性の有機質肥料等を使用する。基肥に速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

（７）　ブドウ・露地（大粒系品種・無核）

主要品種名　　巨峰、ピオーネ、シャインマスカット、クイーンニーナ等の無核栽培

栽植密度　　5～10　本/10a

目標収量　　1,200　　kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等							せん定																							収穫					
施肥					基肥											追肥1									追肥2									追肥3		

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月中旬	6	6	6	
追肥1	3月中旬	2	1	1	強勢樹は減量または施用しない
追肥2	6月上旬	2	1	3	
追肥3	9月上旬	1	0	0	強勢樹は減量または施用しない
施肥合計量		11	8	10	

施用上の留意点

・シャインマスカットは樹勢が強いため、施肥量を10～15%減らす。

・施肥量は土壌条件によって加減する。

・発芽前の追肥1は、強勢樹の場合、減量または施肥しない。

・収穫直後の追肥3（礼肥）は、強勢樹の場合、枝が再伸長しない範囲で施用するか、施肥しない。

・基肥は緩効性の有機質肥料等を使用する。基肥に速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

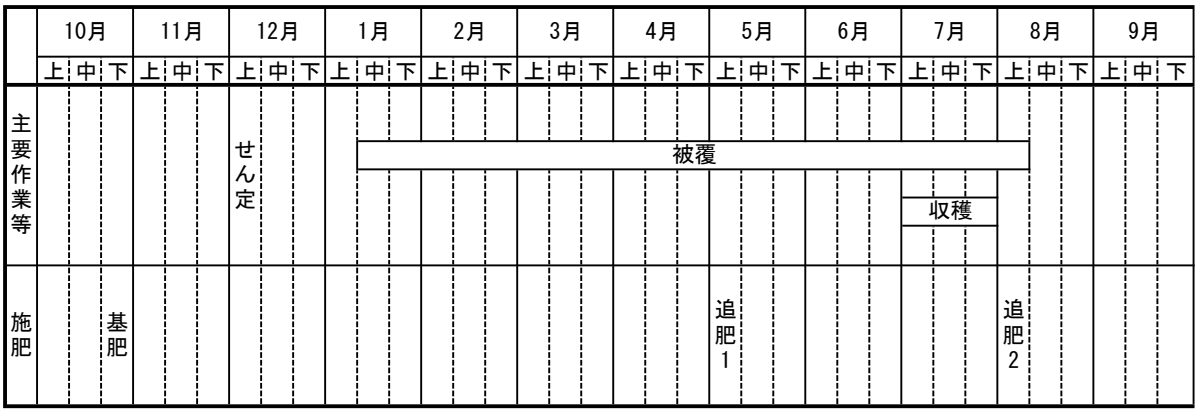
（８）　ブドウ・無加温施設（大粒系品種・無核）

主要品種名　　巨峰、ピオーネ、シャインマスカット、クイーンニーナ等の無核栽培

栽植密度　　5～10　本/10a

目標収量　　1,300　　kg/10a

主要作業



施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月下旬	6	6	6	
追肥1	5月上旬	2	1	3	
追肥2	8月上旬	1	0	0	
施肥合計量		9	7	9	

施用上の留意点

・シャインマスカットは樹勢が強いため、施肥量を10～15%減らす。

・施設化すると2～4年は枝葉が徒長的に伸びるので、窒素施用量を減らす。その後は樹勢を見ながら施肥量を調節する。

・基肥は緩効性の有機質肥料等を使用する。基肥に速効性肥料を使用する場合は、被覆前（12～1月）に施用する。

（９）　モモ・露地

主要品種名　　日川白鳳，白鳳

栽植密度　　30　本/10a

目標収量　　2,700　　kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等							せん定																					収穫								
施肥				基肥																		追肥1									追肥2					

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月上旬	9	12	5	
追肥1	5月上旬	3	0	4	
追肥2	8月中旬	3	0	2	
施肥合計量		15	12	11	

未成木の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K_2O
1～2年生	130	80	100
3～4年生	200	160	200

施用上の留意点

・追肥1は樹勢をみながら施用量を調節する。

・基肥には緩効性の有機質肥料等を使用する。速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

（１０）　ナシ・露地（早生品種）

主要品種名　　愛甘水，幸水

栽植密度　　30　本/10a

目標収量　　2,500～3,000 kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等							せん定																					収穫								
施肥				基肥																		追肥1												追肥2		

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月上旬～12月下旬	12	14	4	落葉後に施用する
追肥1	5月中旬	6	0	6	
追肥2	9月上旬	6	6	6	
施肥合計量		24	20	16	

未成木の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K20	MgO
1～2年生	140	140	80	70
3～4年生	280	280	180	150
5～6年生	400	300	300	200

土壌診断基準

項目＼土性	砂質 CEC＜6	壌質 CEC　5～10	粘質 CEC　8～15	分析法
pH（1：2.5）	5.6～6.4			
EC（1：2.5）	0.1～0.3			
可給態リン酸（mg/100g）	30～50			Truog法
交換性CaO（mg/100g）	110	90 ～ 195	150 ～ 290	
交換性MgO（mg/100g）	20	15 ～ 35	25 ～ 55	
交換性K_2O（mg/100g）	15	10 ～ 25	20 ～ 40	
腐植（%）	3～5			

施用上の留意点

・9月の追肥（礼肥）は収穫直後に施用する。

・基肥には緩効性の有機質肥料等を使用する。速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

（１１）　ナシ・露地（中晩生品種）

主要品種名　　瑞月，豊水，あきづき，甘太，欽月，新高

栽植密度　　30　本/10a

目標収量　　3,000～4,000 kg/10a

主要作業

	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	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
主要作業等	収穫				せん定																										収穫					
施肥	基肥																		追肥1						追肥2									追肥3		

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月上旬～12月下旬	13	17	4	落葉後に施用する
追肥1	5月中旬	6	0	6	
追肥2	7月上旬	5	0	0	
追肥3	9月上旬～10月下旬	6	6	6	収穫後速やかに施用する
施肥合計量		30	23	16	

未成木の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K20	MgO
1～2年生	140	140	80	70
3～4年生	280	280	180	150
5～6年生	400	300	300	200

施用上の留意点

・基肥には緩効性の有機質肥料等を使用する。速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

・晩生品種のみ8月中旬にも追肥する。

・未結果樹は、年間の施肥量を3､5､7､10月の4回に分けて施用する。

（１２）　カキ・露地（筆柿・太秋・前川次郎・次郎・富有）

主要品種名　　筆柿，太秋，前川次郎，次郎，富有

栽植密度　　30　本/10a

目標収量　　2,000～2,500 kg/10a

主要作業

	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	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
主要作業等					せん定																														収穫	
	収穫																																			
施肥	追肥2		基肥																			追肥1														

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月下旬	12	16	12	
追肥１	6月中旬	5	2	6	
追肥２	11月上旬	5	2	2	
施肥合計量		22	20	20	

未成木の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K20	MgO
1～2年生	90	90	60	40
3～4年生	200	200	120	100
5～6年生	250	200	150	100

施用上の留意点

・筆柿については地域の栽培暦も参考にして行う。

・基肥には緩効性の有機質肥料等を使用する。速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

・全量基肥肥料を用いる場合は、窒素換算で20%減とする。

（１３）　ウメ・露地

主要品種名　　南高，白加賀，玉英，鷲宿

栽植密度　　20　本/10a

目標収量　　1,500　　kg/10a

主要作業

	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	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
主要作業等							せん定																		収穫											
施肥		基肥														追肥1											追肥2									

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月中旬	7	6	7	
追肥1	3月中旬	5	4	4	
追肥2	6月下旬	4	0	1	
施肥合計量		16	10	12	

未成木の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K_2O
1～2年生	80	50	50
3～4年生	120	75	50
5～6年生	180	100	120

施用上の留意点

・基肥には緩効性の有機質肥料等を使用する。速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

（１４）　クリ・露地

主要品種名　　筑波，有麿，出雲，丹沢，国見，ぽろたん

栽植密度　　20　本/10a

目標収量　　300　　kg/10a

主要作業

	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	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
主要作業等				せん定																											収穫					
施肥				基肥																		追肥1									追肥2					

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	12月上旬	8	10	6	
追肥1	6月下旬	3	0	3	
追肥2	9月上旬	3	0	1	
施肥合計量		14	10	10	

未成木の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K_2O
1～2年生	100	50	50
3～4年生	250	150	200

施用上の留意点

・基肥には緩効性の有機質肥料等を使用する。速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

（１５）　キウイフルーツ・露地

主要品種名　　ヘイワード

栽植密度　　10～20　本/10a

目標収量　　2,700　　kg/10a

主要作業

	11月	12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月	
	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
主要作業等		せん定																																	収穫	
施肥	基肥																		追肥1												追肥2						

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月下旬	12	12	9	
追肥1	5月下旬	6	0	4	
追肥2	9月上旬	2	0	2	
施肥合計量		20	12	15	

未成木の施肥例　　g/本

樹齢	N	P_2O_5	K_2O
1～2年生	100	50	50
3～4年生	300	150	200

施用上の留意点

・窒素肥料を多く施用すると、過繁茂になり病気が発生しやすくなるので注意する。

・基肥には緩効性の有機質肥料等を使用する。速効性肥料を使用する場合は、年明け（1～2月）に施用する。

（１６）　イチジク・露地

主要品種名　　桝井ドーフィン，サマーレッド

栽植密度　　80～90　本/10a

目標収量　　3,000　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等							せん定																		収穫											
施肥							基肥								追肥1			追肥2			追肥3								追肥4							

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	3月上旬	9	8	8	
追肥1	5月下旬	2	2	2	
追肥2	6月中旬	0	0	5	
追肥3	7月上旬	8	6	4	
追肥4	10月下旬	1	1	1	
施肥合計量		20	17	20	

施用上の留意点

・追肥3（7月上旬）は肥効調節型肥料を施用する。

・樹勢の強い場合は施肥量を減らす。

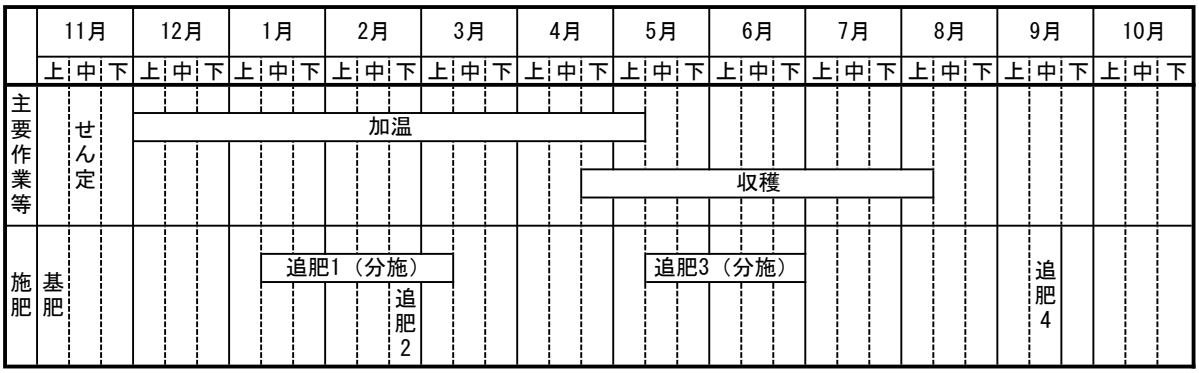
（１７）　イチジク・施設

主要品種名　　桝井ドーフィン，サマーレッド

栽植密度　　50～100　本/10a

目標収量　　4,000　　kg/10a

主要作業



施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	11月上旬	6	5	5	
追肥1	1月中旬～3月上旬	6	6	6	分施。2週間間隔。
追肥2	2月下旬	0	0	2	
追肥3	5月中旬～6月下旬	4	4	4	分施。樹勢に応じて施用。
追肥4	9月中旬	1	1	1	
施肥合計量		17	16	18	

施用上の留意点

・樹勢の強い場合は施肥量を減らす。

Ⅳ　作物別施肥基準

【茶】

１　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－１
（１）施肥上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－１
（２）土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－１

２　施肥管理に関する技術 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－３
（１）てん茶栽培における施肥削減 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－３

３　施肥基準・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－７
（１）せん茶・機械摘み仕立て ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－７
（２）てん茶・自然仕立て・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－８
（３）てん茶・機械摘み仕立て・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【茶】－９

１　施肥及び土壌管理上の留意点

（１） 施肥上の留意点

ア　茶は、新芽の生長期にアンモニア態窒素をいかに根群域に供給するかが重要である。

イ　芽出し肥としては、硫安またはリン安を主体とした肥料を用いる。過去に施用した菜種油かす等も、この時期に無機化して肥効を示す。

ウ　肥料は土壌中の水分に溶けて作物に利用される。また、乾燥すると栄養生長を保つことが難しい。そこで、かん水を適度に行って（効率的な肥効の発現には、多頻度少量かん水が理想的）、肥料効率の向上と栄養生長の持続を図る。

（２）土壌管理上の留意点

ア　秋から冬にかけて、稲わら、山草などの有機物をマルチ資材として敷き、寒害、乾燥害の防止に努める。特に幼木茶園での施用効果は高い。また、多量施用は条件によっては湿害を起こすことがあるので注意する。

イ　乾燥は生育及び収量に大きく影響するので、かん水に努める。特に、夏期及び春期の乾燥は避ける。かん水を行う目安は、有効土層60㎝の赤黄色土茶園において、盛夏期で20～25日以上、その他の時期で25～30日以上、5㎜以上の降雨がない場合、また、有効土層30㎝未満の礫が多い茶園や砂質土の茶園では、盛夏期で10～15日以上、その他の時期で15～20日以上、5㎜以上の降雨がない場合に、1回に20㎜程度のかん水を行う。有効土層の深さや土質によって目安は異なるので考慮が必要である。

幼木園ではうね間の面積が広く土壌面からの水分の蒸発量が多いため、敷き草でマルチングすることでうね間土壌の水分を保持することができる。

ウ　地力増強のため、バーク堆肥、家畜ふん堆肥などの有機質資材を県の施用基準に基づき施用する。その場合、有機質資材からの肥料成分の有効化率を考慮して減肥する。未熟堆肥の施用は土壌病害を助長する場合があるので、良質な堆肥の施用に心がける。

エ　pH矯正資材、リン酸資材、有機質資材の施用は秋肥前に行う。土層改良を行う場合は、2～3年に一度25㎝程度まで深耕する。

オ　茶は、湿害の影響を受けやすいので、新植時にはバックホー、トレンチャー等により、深耕を行うとともに、暗渠の敷設などにより排水対策を行う。

２　施肥管理に関する技術

（１）てん茶栽培における施肥削減

愛知県のてん茶栽培地域においては、多肥による地下水への影響が懸念されており、施肥の削減が求められている。しかし、長期間の施肥量の多少がてん茶の生育や収量に及ぼす影響が不明なまま施肥量を削減すれば、茶樹の生育不良や製茶の品質低下が発生することが懸念される。

そこで、施肥削減の可能性について検討するため、慣行施肥量を基準とした減肥栽培及び増肥栽培を 1998 年から 2012 年まで、自然仕立て及び弧状仕立てにおいて実施した。

ア　試験方法

試験茶園は豊橋市の農業総合試験場東三河農業研究所内の棚掛け被覆てん茶園で実施した。施肥量は表Ⅳ-茶-1 に示した。当研究所の慣行年間窒素施用量10アール当り60㎏を標準とし、減肥区として 30 ㎏及び増肥区として 90 ㎏の 3 施肥区、並びに無施用区の 0 ㎏を設け、15 年継続して栽培を行った。

表Ⅳ-茶-1　施肥設計

試験区	窒素	リン酸	カリ
	kg/10a/年		
0 kg	0.0	0.0	0.0
30 kg	30.0	11.9	12.2
60 kg	60.0	23.7	24.3
90 kg	90.0	35.6	36.5

イ　試験結果

ア）収量

一番茶収量（生葉）の推移を表Ⅳ-茶-2 に示した。

自然仕立てでは、10 アール当たり 400 ㎏から 1000 ㎏まで年次による収量の変動が大きかった。収量は、60 ㎏区に比べ、0 ㎏区は少なく、30 ㎏及び 90 ㎏区は差がなかった。また、収量の推移をみると、試験開始前半は 600 ㎏～800 ㎏で漸増推移したが、2008 年以降の後半では 3 施肥区とも 900㎏前後の高収量で推移した。

表Ⅳ-茶-2 施肥量が一番茶収量の年次別指数[1)]に及ぼす影響

収穫年（西暦）	試験区（自然仕立て）				試験区（弧状仕立て）			
	0 ㎏	30㎏	60㎏	90㎏	0 ㎏	30㎏	60㎏	90㎏
2000	68	97	(669)	123	82	87	(582)	105
2001	88	108	(638)	88	122	130	(257)	84
2002	81	107	(427)	114	71	92	(372)	94
2003	68	97	(603)	110	78	94	(761)	83
2004	71	93	(739)	105	64	98	(406)	91
2005	81	103	(828)	104	76	86	(647)	89
2006	69	99	(745)	100	65	83	(488)	98
2007	77	90	(805)	94	74	72	(509)	87
2008	92	111	(964)	76	71	69	(705)	86
2009	85	103	(739)	89	65	77	(524)	89
2010	81	105	(936)	93	46	88	(447)	97
2011	82	102	(906)	102	71	84	(473)	80
2012	80	103	(928)	100	91	107	(330)	101
平均	79 (606)	101 (775)	100 (764)	99 (752)	74 (368)	87 (435)	100 (500)	91 (453)
有意差[2)]	a	b	b	b	a	b	c	b

1）60㎏区を100とする指数、表中の（ ）内は実測値。
2）仕立て別に解析。異なる英文字間は統計的に差が認められる。

弧状仕立てでは、年次による収量の変動は、10 アール当たり 200 ㎏から 800 ㎏までの幅があった。60 ㎏区に比べ、0 ㎏区は明らかに収量が少なく、30 ㎏区及び 90 ㎏区も少なかった。30 ㎏と 90 ㎏区の差は見られなかった。また、推移をみると、2000 年から 2008 年までは全体的に年次変動が大きく、2009 年から 2012 年の間は漸減傾向で、自然仕立てに比べ、2/3～1/2 程度と収量が少なかった。

収量について 13 年間の平均で見ると、自然仕立てでは 0 kg区を除き、施肥量の違いによる収量差は認められなかった。この原因として、自然仕立ては、受光態勢が良く、一番茶摘採後の強剪枝により、樹勢の回復と養分の蓄積が十分に行われるという特性があるため、施肥による影響が少なかったと考えられる。一方、弧状仕立ては、自然仕立てほどの強剪枝（番刈り）が頻繁に行われず、年数回の整枝により樹体内の養分蓄積が少ないため、施肥量の影響が大きかったと考えられる。弧状仕立ての場合 30 kg区では窒素が不足し、収量が少なかったと考えられた。90kg 区では特に土壌中に残存する無機態窒素が多いと考えられた。その結果、土壌中無機態窒素が下層まで移行し、硝酸態窒素等により根域全体で根の生育が抑制され、60 kg区よりも収量が少なかったと考えられる。

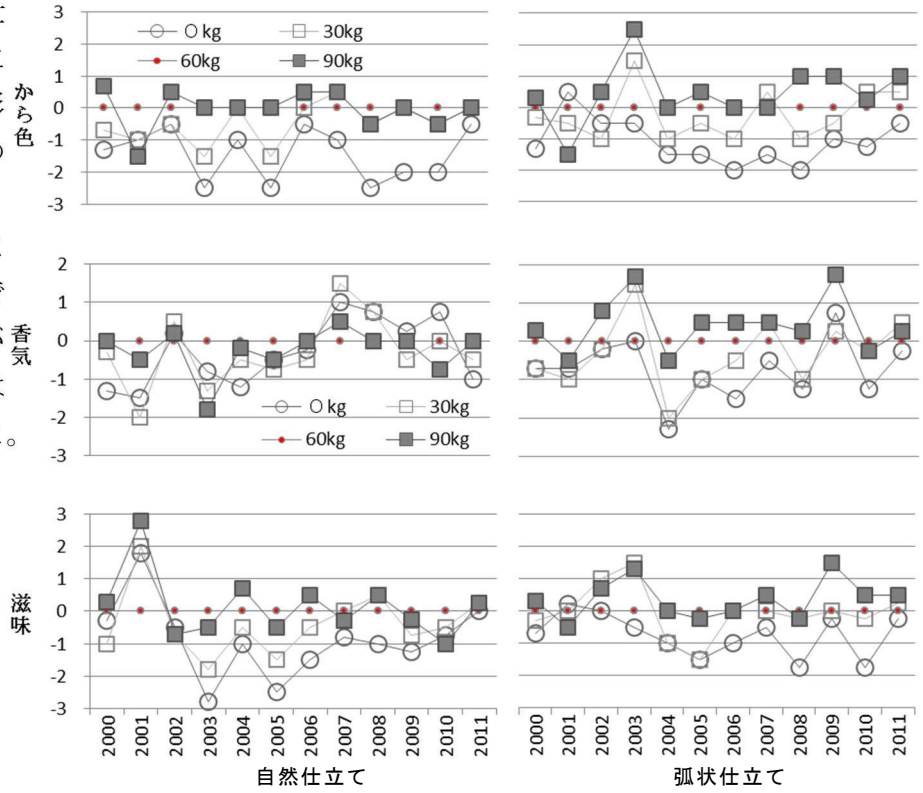
イ）荒茶品質

官能審査結果（から色、香気、滋味の 3 項目のみ記載）を、仕立て別、審査項目別に図Ⅳ-茶-1 に示した。品質の優劣は 60 kg区を基準とした審査評価点の差で示した。

自然仕立てでは、60 kg区と 30 kg区及び 90 kg区の差は 3 項目とも明確ではなく、から色及び滋味で 0 kg区が劣る傾向であった。弧状仕立てでは、60 kg区に比べ 90 kg区が 3 項目とも概ね優れる傾向であった。60 kg区と 30 kg区の差は、香気及び滋味で小さく、から色では 30 kg区が劣る傾向であった。

自然仕立てのから色、香気及び滋味の全ての項目において、施肥量による違いが小さかったのは、前述したように、この仕立ては、枝条生育に伴う樹体の養分蓄積の影響が大きかったためと考えられる。

一方、弧状仕立てでは反対に施肥量による影響を受けたものと考えられる。また、減肥および増肥の継続で荒茶品質の差が拡大する傾向は見られなかった。



図Ⅳ-茶-1　施肥量の違いが荒茶の官能審査結果に及ぼす影響

－○－0kg　－□－30kg　－・－60kg　－■－90kg

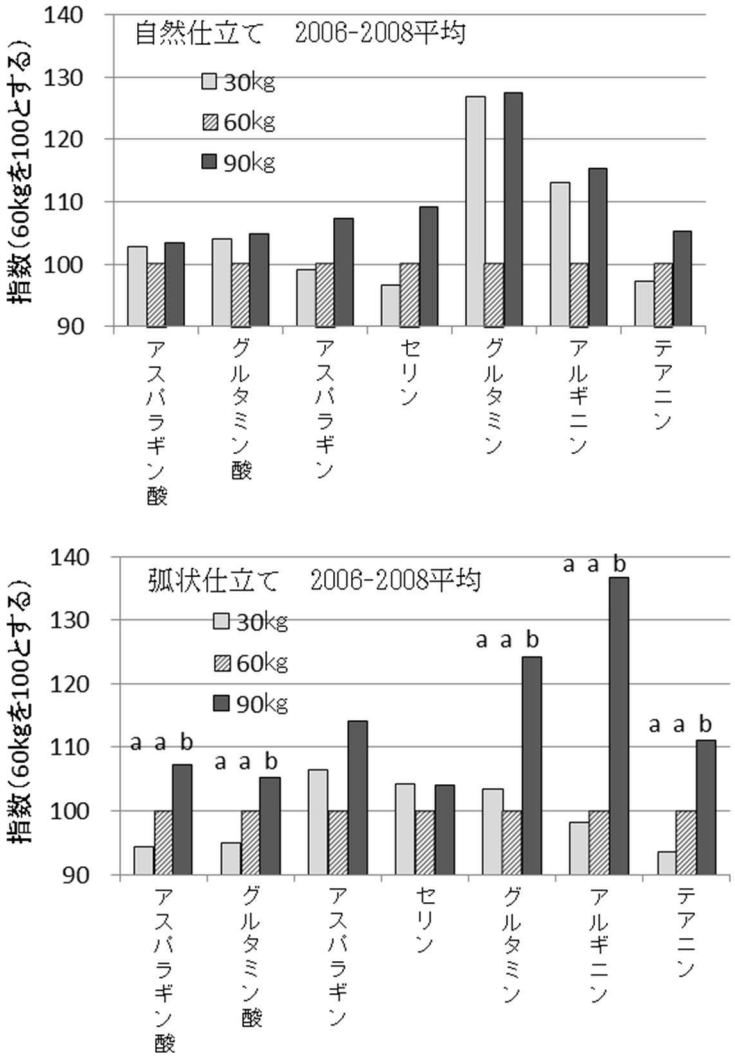
ウ）アミノ酸含有率

荒茶の遊離アミノ酸含有率の 2006 年から 2008 年までの平均値（60 kg区を 100 とする指数）を図Ⅳ-茶-2 に示した。

自然仕立てでは、施肥量増加に伴う各アミノ酸の濃度変化が見られなかった。弧状仕立てでは、60 kg区に比べ 90 kg区はアスパラギン酸、グルタミン酸、グルタミン、アルギニン及びテアニン含量が明らかに多かった。60 kg区と 30 kg区の差は小さい傾向であった。

自然仕立てでは、施肥の影響が少なかったため、30 kg区～90 kg区において各アミノ酸含有率の差がほとんど見られなかったと考えられる。

弧状仕立てについては、絶対量としては自然仕立てより含量が少ないものの、90 kg区では多肥の効果が現れたものと考えられる。高級てん茶は特にグルタミン、アルギニン及びテアニン含量が多いとされることから、弧状仕立てにおける増肥は、目的を高品質てん茶生産に限れば、効果が高いと考えられる。



図Ⅳ-茶-2　施肥量が荒茶のアミノ酸含有量に及ぼす影響

a、b 間は統計的に有意差有り。記載がない項目は有意差無し。

エ）畝間土壌への影響

2011 年の一番茶摘採後の畝間土壌の化学性を表Ⅳ-茶-3 に示した（塩基飽和度については 2009 年採土）。pH は、0 kg区を除き 30 kgから 90 kg区まで差は少なく、層位 0～10 ㎝では平均 3.5、15～25 ㎝は 3.1、25～35 ㎝は 3.2 であった。EC は、上層から下層まで 60kg 区に比べ 0 kg区は著しく低く、90 kg区は同程度であった。全炭素及び全窒素は、施肥量が多いほど含量が多い傾向が見られたが、60 kg区と 90 kg区の差は小さかった。また、下層ほど含量が少ない傾向であった。炭素率は、全層位で 90 kg区が小さい傾向が見られた。無機態窒素ではアンモニアの蓄積が 60 kg区及び 90 kg区で顕著で、特に 90 kg区は下層においても他３区より高い値であった。有効態リン酸は、表層では施肥量が多いほど含量が多く、15 ㎝以下の層では、30 kg以上の施用区はほぼ同等の含量であった。また、表層より下層に多い傾向であった。塩基飽和度についても施

表Ⅳ-茶-3　施肥量が畝間土壌の化学性に及ぼす影響

（乾土100ｇ当たり）

試験区	層位	pH (1:2.5)	EC	全炭素	全窒素	炭素率	無機態窒素			有効態リン酸	塩基飽和度
							ｱﾝﾓﾆｱ態	硝酸態	計		
	cm		dSm^{-1}	%	%		mg	mg	mg	mg	%
0kg	0〜10	3.9	0.2	8.0	0.73	11.0	2.8	2.4	5.2	98	15
30kg		3.5	0.3	12.5	1.14	11.0	5.9	2.8	8.7	80	8
60kg		3.5	0.4	14.3	1.42	10.1	11.4	2.0	13.4	104	12
90kg		3.6	0.5	14.8	1.55	9.5	19.6	1.8	21.4	130	24
0kg	15〜25	3.9	0.2	4.0	0.38	10.5	2.0	1.7	3.7	116	15
30kg		3.2	0.4	7.6	0.68	11.2	3.1	1.9	5.0	142	3
60kg		3.0	0.7	7.9	0.77	10.2	8.2	1.2	9.4	138	5
90kg		3.1	0.7	7.7	0.81	9.5	11.3	2.3	13.6	137	7
0kg	25〜35	4.3	0.1	1.5	0.16	9.3	1.5	0.0	1.5	110	
30kg		3.2	0.4	3.9	0.37	10.1	3.4	1.6	5.0	144	
60kg		3.2	0.5	2.9	0.30	9.7	3.9	1.1	5.0	147	
90kg		3.2	0.5	2.9	0.32	8.6	5.1	1.7	6.8	158	

2011/7/25採土（但し、塩基飽和度測定土壌は2009/5/26採土）

肥量が多いほど高くなる傾向であった。EC、アンモニア態窒素、有効態リン酸など下層まで施肥の影響が見られたのは、土壌の強酸性化により塩基類が極めて流亡しやすい環境であったためと考えられる。各層位で90 kg区の炭素率が他3区より小さかったのは、アンモニア態窒素の残存量が多いことによるものと考えられ、この区では、茶根群域へのアンモニア態窒素供給がより容易に進んでいることが窺える。

ウ　今後のてん茶生産における施肥

自然仕立てにおいては、施肥量30 kg区から90 kg区までの収量には差が無く、官能審査や遊離アミノ酸含量等による評価でも60 kg区と90 kg区の差は小さかった。生育量があまり変わらないことを考慮すると施肥量が多いほど余剰窒素による環境負荷が大きいと考えられるので、自然仕立てでは60 kg程度の施肥量が適切であると推察された。品質をより重視する自然仕立て茶園では枝条の密度管理や土壌水分管理等施肥以外の手法で品質向上を狙うのが望ましいと考えられる。

一方、弧状仕立てでは、収量は60 kg区が多収となったが、品質面では90 kgが最も良好であった。更に増肥すれば、より品質を向上させる可能性も否定できないが、それに伴う収量減、肥料費の増大、更には環境汚染等の問題が生じる。施肥法改善として、被覆肥料、硝酸化成抑制剤入り肥料、点滴施肥など施肥効率をより高める技術の導入も進める必要がある。

また、弧状仕立てのてん茶は加工用として利用されることが多く、この生産を目的とするのであれば、収量優先で品質の安定したてん茶を生産するほうが有利であると推察される。そのためには、今後、生葉の均一性を高める整せん枝の工夫等、栽培技術の向上を図る必要があると思われる。

３施肥基準　（１）　せん茶(機械摘み仕立て)

主要品種名　　やぶきた

目標年間生葉収量　　1,500　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等							整枝						収穫						収穫			収穫						整枝								
施肥					春肥1		春肥2			芽出肥					夏肥1				夏肥2					秋肥1		秋肥2										

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
春肥1	2月中旬	8	6	7	
春肥2	3月上旬	8	6	7	
芽出肥	4月上旬	9	0	0	
夏肥1	5月下旬	9	0	0	
夏肥2	7月上旬	8	0	0	
秋肥1	8月下旬	9	6	8	
秋肥2	9月中旬	9	6	8	
施肥合計量		60	24	30	

施用上の留意点

・肥料は畝間に散布し浅耕する。

・2～3年に1度、秋肥施用後に深耕（30cm程度）を行い、土層の物理・化学性の改良を図る。

・幼木園への施肥は有機質中心とし、施用量は成木園に対し、植え付け当年は20%、2年目50%、3年目70%、4年目90%、5年目以降100%とする。

・秋肥施用前に畝間表層土壌のpHを測定し、4.0以下の時は苦土石灰で矯正する（適正pH4.0～5.0）。

・硝酸化成抑制剤、緩効性肥料等の機能性肥料の施用や点滴施肥技術の導入を図り、減肥に努める（20～30%の減肥が可能）。

・気象条件により早い整枝は再萌芽の可能性があるが、遅いと翌年の一番茶の収量減、摘採時期の遅延などが心配されるので注意する。

（２）　てん茶(自然仕立て)

主要品種名　　やぶきた，さみどり

目標年間生葉収量　　1,000　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等											被覆			収穫		せん枝（番刈り）														摘心					
施肥					春肥1			春肥2			芽出肥							夏肥					秋肥1			秋肥2									

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
春肥1	2月中旬	13	5	6	
春肥2	3月上旬	13	5	6	
芽出肥	4月上旬	10	0	0	
夏肥	6月下旬	8	4	4	
秋肥1	8月下旬	13	5	7	
秋肥2	9月中旬	13	5	7	
施肥合計量		70	24	30	

施用上の留意点

・肥料は畝間に散布し浅耕する。

・2～3年に1度、秋肥施用後に深耕（30cm程度）を行い、土層の物理・化学性の改良を図る。

・幼木園への施肥は有機質中心とし、施用量は成木園に対し、植え付け当年は20%、2年目50%、3年目70%、4年目90%、5年目以降100%とする。

・秋肥施用前に畝間表層土壌のpHを測定し、4.0以下の時は苦土石灰で矯正する（適正pH4.0～5.0）。

・硝酸化成抑制剤、緩効性肥料等の機能性肥料の施用や点滴施肥技術の導入を図り、減肥に努める（20～30%の減肥が可能）。

（３）　てん茶(機械摘み仕立て)

主要品種名　　さみどり，やぶきた，おくみどり

目標年間生葉収量　　1,500　kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等								整枝			被覆			収穫				被覆		収穫									整枝								
施肥					春肥1		春肥2			芽出肥								夏肥					秋肥1			秋肥2										

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
春肥1	2月中旬	13	5	6	
春肥2	3月上旬	13	5	6	
芽出肥	4月上旬	10	0	0	
夏肥	6月下旬	8	4	4	
秋肥1	8月下旬	13	5	7	
秋肥2	9月中旬	13	5	7	
施肥合計量		70	24	30	

施用上の留意点

・肥料は畝間に散布し浅耕する。

・2～3年に1度、秋肥施用後に深耕（30cm程度）を行い、土層の物理・化学性の改良を図る。

・幼木園への施肥は有機質中心とし、施用量は成木園に対し、植え付け当年は20%、2年目50%、3年目70%、4年目90%、5年目以降100%とする。

・硝酸化成抑制剤、緩効性肥料等の機能性肥料の施用や点滴施肥技術の導入を図り、減肥に努める（20～30%の減肥が可能）。

・気象条件により早い整枝は再萌芽の可能性があるが、遅いと翌年の一番茶の収量減、摘採時期の遅延などが心配されるので注意する。

Ⅳ　作物別施肥基準

【飼料作物】

１　施肥及び土壌管理上の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】－１

２　施肥管理に関する技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】－３

３　施肥基準　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】－５
（１）ソルガム・サイレージ用・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】－５
（２）トウモロコシ・サイレージ用・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】－６
（３）トウモロコシ・二期作・サイレージ用・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】－７
（４）エンバク・年内刈り・サイレージ用・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】－８
（５）エンバク・標準刈り・サイレージ用・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】－９
（６）ライムギ・標準刈り・サイレージ用・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】-10
（７）栽培ヒエ・サイレージ用・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】-11
（８）イタリアンライグラス・極早生・早生・サイレージ用
　　・乾草用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】-12
（９）イタリアンライグラス・中生・晩生・サイレージ用
　　・乾草用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】-13
（10）混播牧草・秋まき・採草利用・・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】-14
（11）スーダングラス・サイレージ用・・・・・・・・・・・・・・Ⅳ【飼料作物】-15

１　施肥及び土壌管理上の留意点

（１）施肥上の留意点

ア　土壌の酸度矯正は、各作物の最適 pH を目標に苦土石灰等の石灰質資材を施用する。特に開拓、造成地においては、リン酸肥料の施用を図る。

イ　堆肥等の有機質資材は、有機質資材施用基準に準じて施用する。特に堆肥の施用は積極的に行う。

ウ　堆肥の投入により地力増進を図る必要はあるが、生ふんや未熟堆肥の投入、堆肥の過剰な施用は、ほ場の窒素供給量を高めることになる。窒素供給量の高いほ場で作物を栽培すると、作物が多量の硝酸態窒素を含むようになり、牛が硝酸態窒素濃度の高い飼料を摂取すると硝酸中毒を起こすことがあるので注意する。

エ　家畜ふん堆肥の過剰施用は、土壌中交換性カリの過剰蓄積を招き、牧草の石灰・苦土欠乏症を引き起こす可能性がある。また同時に、牧草中のカリ濃度も高まる可能性があり、反芻家畜ではグラステタニー症の発症の恐れがある。

特に、牛ふん堆肥はカリ濃度が高いので、牛ふん堆肥を連用している場合も、土壌診断により土壌中のカリ濃度などを確認することが望ましい。

なお、牛ふん堆肥を連用していると、土壌中のリン酸、カリは必要量を満たしている場合が多く、施肥は窒素単肥だけで栽培可能である。

オ　石灰質資材、リン酸資材、有機質資材の施用は、根の休眠期に行い、30cm 程度の深耕により土壌との混和を図る。

（２）土壌管理の留意点

ア　転作水田等の排水不良畑では排水対策（深耕、暗きょ、明きょ等）を実施する。特にソルガム、トウモロコシなどは湿害に弱いため注意する。

イ　耕起は雑草防除、作物の生育促進のためプラウ耕を実施し、ロータリー耕により砕土、整地を行う。特に、種子が小さい牧草類においては砕土を十分に行う。

ウ　永年牧草は、深い土層を必要とするので、新植時には深耕を行うとともに排水対策を実施し、有効土層の確保を図ることが望ましい。

２　施肥管理に関する技術

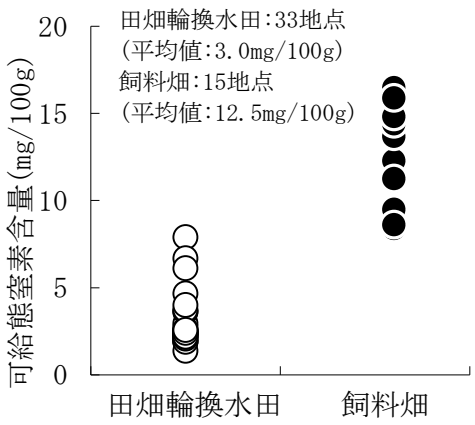
（１）サイレージ用トウモロコシ栽培における土壌の可給態窒素含量に基づいた窒素施肥管理

これまで、愛知県におけるサイレージ用トウモロコシは、畜産農家自身によって栽培されてきた。これらの畜産農家が栽培管理を行う飼料畑では、家畜ふん堆肥が潤沢に施用されており、土壌からの養分供給量は多いため化学肥料の使用量を低減できる可能性がある。一方、愛知県では、飼料価格の高騰等により、水田の転作作物としてサイレージ用トウモロコシ栽培が拡大しつつある。県内の田畑輪換水田では、堆肥を散布できる期間が短いこと、堆肥からの窒素供給によるイネの倒伏が懸念されること、耕種農家による堆肥の入手や散布労力の確保が困難なこと等から、堆肥の施用量は少ない。このため、主に耕種農家が管理する田畑輪換水田では、土壌からの養分供給量は飼料畑よりも少ないことが懸念される。

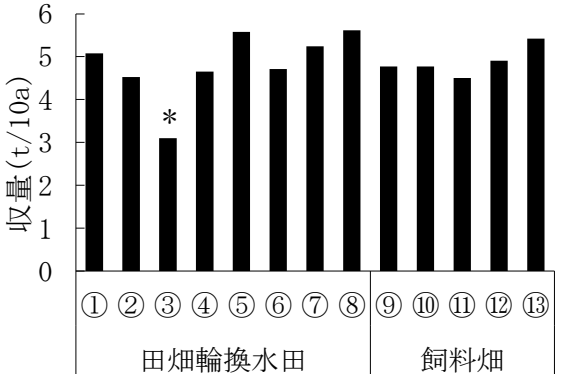
そこで、県内の飼料畑と田畑輪換水田において、土壌の窒素肥沃度の指標とされる可給態窒素含量（風乾土 30℃4 週間静置培養により発現する窒素量）の実態を明らかにするとともに、可給態窒素含量に基づいた窒素施肥管理の検証を行った。

その結果、調査した田畑輪換水田における可給態窒素含量の平均値は 3.0mg/100g であり、飼料畑の 12.5mg/100g よりも低かった（図Ⅳ-飼-1）。また、「飼料用トウモロコシの作付け拡大に向けた新しい栽培技術＜2019 年版＞」（須永義人編、2020）を参考にし、各調査ほ場の可給態窒素含量に基づいて、窒素施肥量を田畑輪換水田では施肥基準よりも増肥し、可給態窒素含量の高かった飼料畑では減肥してサイレージ用トウモロコシを栽培した結果、目標収量並の収量が得られることが示された（図Ⅳ-飼-2）。

以上の結果から、飼料畑と田畑輪換水田の可給態窒素含量は大きく異なるため、各ほ場の可給態窒素含量に基づいて窒素施肥管理を行うことが必要である。特に、堆肥などの有機質資材の施用歴が少ない田畑輪換水田において、堆肥が潤沢に連用されてきた飼料畑と同程度の目標収量を確保するためには、窒素施肥量を飼料畑よりも増肥する必要がある。



図Ⅳ-飼-1　サイレージ用トウモロコシ栽培ほ場の可給態窒素含量



図Ⅳ-飼-2　可給態窒素含量に応じた窒素施肥量で栽培したサイレージ用トウモロコシ収量

③は湿害と思われる減収がみられた。
土壌の可給態窒素含量に応じて、窒素施肥量を田畑輪換水田は 22～23kg/10a、飼料畑は 6～11kg/10a とした。

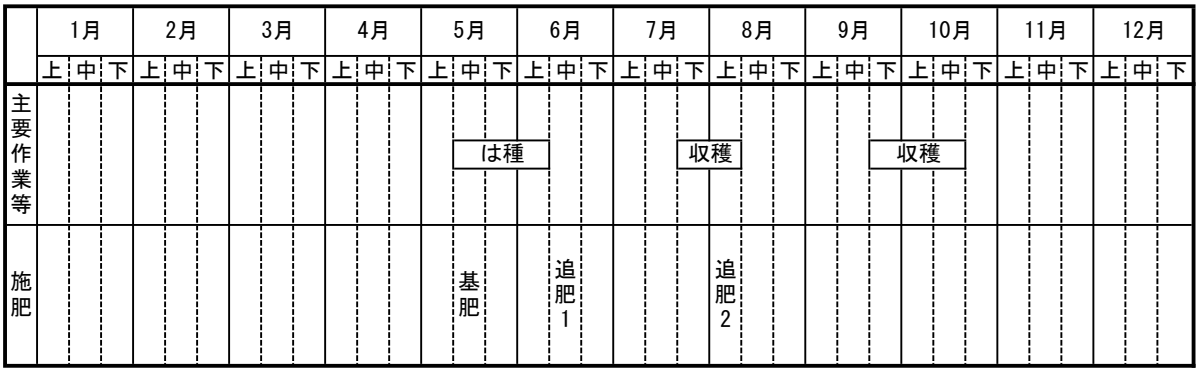
２施肥基準　（１）　ソルガム(サイレージ用)

主要品種名　　シュガーグレイス，ビッグシュガーソルゴー，ラッキーソルゴーNEO，甘味ソルゴー，涼風

播種量　　2～3 kg/10a

目標収量　　6,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月中旬	8	10	8	
追肥1	6月中旬	4	0	4	
追肥2	8月上旬	6	0	6	
施肥合計量		18	10	18	※

施用上の留意点

・追肥1は播種後約30日（本葉5～6葉）、追肥2は1番草収穫後に施用する。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

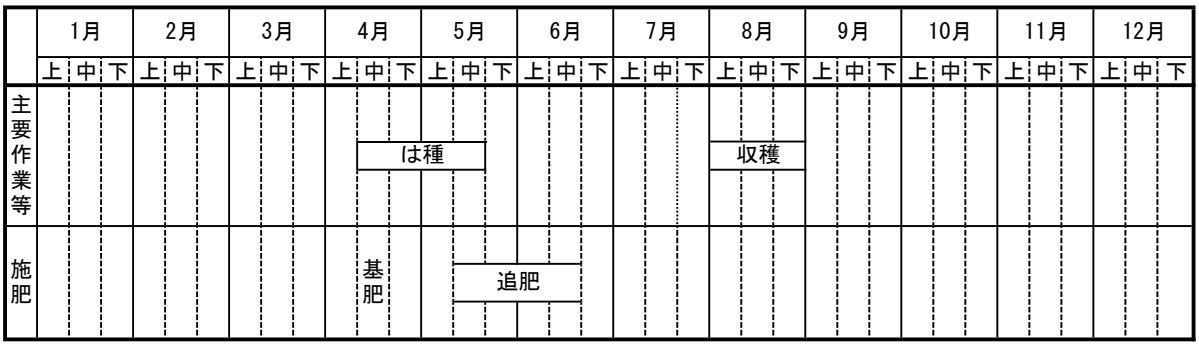
（２）　トウモロコシ(サイレージ用)

主要品種名　タカネスター，ゆめそだち，なつむすめ，ゴールドデントKD640，スノーデント王夏（SH9904），スノーデント125T，スノーデントSH4812、Z-corn115、ニューデント100、凌夏

播種量　3～4 kg/10a

目標収量　平坦部 5,500 kg/10a　山間部 4,000 kg/10a

主要作業



施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	4月中旬	8	12	10	
追肥	5月中～6月中旬	4	0	2	品種（播種日）により追肥の時期が異なる。
施肥合計量		12	12	12	※

施用上の留意点

・基肥を肥効調節型肥料を用いて追肥と併せた施肥量とし、追肥作業の省力化を図る（全量基肥栽培）。
・追肥する場合は、生育状況に応じて播種後約30日（本葉6～7葉）に施用する。
・下表を目安に、ほ場の土壌の可給態窒素含量に応じて窒素施肥量を増減する。

土壌可給態窒素含量(mg/100g)	窒素施肥量(kg/10a)
≦4	22 （あわせて牛ふん堆肥等を施用）
4～6	22
6～9	15
9～11	10
11～21	5
21≦	無施用

可給態窒素含量：風乾土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

参考文献）飼料用トウモロコシの作付け拡大に向けた新しい栽培技術<2019年版＞（ 2020）

・田畑輪換水田において堆肥を連用した場合、復田時に土壌分析を実施し、窒素施肥量を加減する。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。

肥効調節型肥料には、溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する。

※※トウモロコシ（子実用）の施肥管理について

・トウモロコシ（子実用）の施肥管理は、トウモロコシ（サイレージ用）に準ずる。

（３）　トウモロコシ(二期作・サイレージ用)

主要品種名　TH058，おおぞら，北交65号，タカネスター，TX1277，なつむすめ，SH5937，スノーデントおとは、スノーデント110、スノーデント115、スノーデント夏皇

播種量　3～4 kg/10a

目標収量　平坦部 9,000～11,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等										は種1												収穫1														
																						は種2									収穫2					
施肥									基肥1				追肥1									基肥2			追肥2											

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥1	3月下旬	8	12	10	
追肥1	4月下旬～5月中旬	4	0	2	品種（播種日）により追肥の時期が異なる。
基肥2	8月上旬	8	12	10	一作目収穫後に実施
追肥2	9月上旬～9月下旬	4	0	2	品種（播種日）により追肥の時期が異なる。
施肥合計量		24	24	24	※

施用上の留意点

・基肥を肥効調節型肥料を用いて追肥と併せた施肥量とし、追肥作業の省力化を図る（全量基肥栽培）。
・追肥する場合は、生育状況に応じて播種後約30日（本葉6～7葉）に施用する。
・下表を目安に、ほ場の土壌の可給態窒素含量に応じて一期作あたりの窒素施肥量を増減する。

土壌可給態窒素含量(mg/100g)	窒素施肥量(kg/10a)
≦4	22 （あわせて牛ふん堆肥等を施用）
4～6	22
6～9	15
9～11	10
11～21	5
21≦	無施用

可給態窒素含量：風乾土30℃4週間静置培養により発現する窒素量

参考文献）飼料用トウモロコシの作付け拡大に向けた新しい栽培技術<2019年版>（ 2020）

・田畑輪換水田において堆肥を連用した場合、復田時に土壌分析を実施し、窒素施肥量を加減する。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
肥効調節型肥料には、溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する。

（４）　エンバク（年内刈り・サイレージ用）

主要品種名　K78R7，九州14号，たちあかね，ウルトラハヤテ「韋駄天」，スーパーハヤテ「隼」，はえいぶき

播種量　6～8 kg/10a

目標収量　2,500 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等						は種											収穫																				
施肥						基肥			追肥																											

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　考
基肥	8月下旬	8	8	8	
追肥	9月下旬	2	0	2	
施肥合計量		10	8	10	※

施用上の留意点

・年内刈りの追肥（9月下旬）は、生育の良好な場合には省略できる。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

（５）　エンバク（標準刈り・サイレージ用）

主要品種名　　極早生スプリンター，ウルトラハヤテ「韋駄天」，スーパーハヤテ「隼」

播種量　　6～8 kg/10a

目標収量　　3,000 kg/10a

主要作業

	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月		
	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
主要作業等											は種																				収穫					
施肥										基肥												追肥														

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月中旬	8	8	8	
追肥	2月上旬	3	0	3	
施肥合計量		11	8	11	※

施用上の留意点

・標準刈りの追肥（2月上旬）は、生育の良好な場合には省略できる。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

（６）　ライムギ（標準刈り・サイレージ用）

主要品種名　　春一番，春香，ハルミドリ

播種量　　6～8 kg/10a

目標収量　　3,500 kg/10a

主要作業

	9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	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
主要作業等					は種																						収穫										
施肥					基肥													追肥																			

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月中旬	6	8	6	
追肥	2月下旬	5	0	5	
施肥合計量		11	8	11	※

施用上の留意点

・なし

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

（７）　栽培ヒエ（サイレージ用）

主要品種名　　グリーンミレット，青葉ミレット，ホワイトパニック

播種量　　3 kg/10a

目標収量　　6,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等														は種										収穫												
施肥														基肥				追肥																		

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月中旬	10	10	10	
追肥	6月下旬	6	0	6	
施肥合計量		16	10	16	※

施用上の留意点

・追肥は、播種後約30日に施用する。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

（８）　イタリアンライグラス（極早生・早生、サイレージ用・乾草用）

主要品種名　　いなずま，ゼロワン，タチワセ，タチマサリ，ワセアオバ，タチユウカ

播種量　　2 kg/10a

目標収量　　4,000 kg/10a

主要作業

	9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	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
主要作業等					は種																			収穫													
施肥					基肥													追肥																			

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月中旬	6	10	6	
追肥	2月下旬	6	0	6	
施肥合計量		12	10	12	※

施用上の留意点

・追肥は、伸長開始期（2月下旬～3月上旬）に施用する。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

（９）　イタリアンライグラス（中生・晩生・サイレージ用・乾草用）

主要品種名　　さつきばれEX，タチムシャ，タチサカエ，ヒタチヒカリ，アキアオバ３，エース

播種量　　2 kg/10a

目標収量　　5,000 kg/10a

主要作業

	9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	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
主要作業等					は種																				収穫1				収穫2								
施肥					基肥														追肥1						追肥2												

施肥基準　　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	10月中旬	8	12	8	
追肥１	3月上旬	6	0	6	
追肥２	5月上旬	7	0	7	
施肥合計量		21	12	21	※

施用上の留意点

・追肥1は伸長開始期（3月上中旬）に、追肥2は1番草収穫後に施用する。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

（１０）　混播牧草(秋まき・採草利用)

主要品種名　オーチャードグラス：アキミドリⅡ，まきばたろう
ペレニアルライグラス：ヤツユメ
アルファルファ：ネオタチワカバ

栽植密度　4 kg/10a

目標収量　8,000 kg/10a

主要作業

		1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
		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
一年目	主要作業等																										は種										
	施肥																										基肥										
二年目	主要作業等														収穫1								収穫2								収穫3						
	施肥								追肥1						追肥2								追肥3								追肥4						

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	9月中旬	8	12	8	
追肥1	3月中旬	3	0	3	
追肥2	5月中旬	3	0	3	
追肥3	8月上旬	3	0	3	
追肥4	10月下旬	3	0	3	
施肥合計量		20	12	20	※

施用上の留意点

・追肥1は早春、追肥2以降は各刈り後、追肥4は最終刈り後に施用する。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

（１１）　スーダングラス(サイレージ用)

主要品種名　ヘイスーダン（ＨＫＳ－Ｉ），リッチスーダン，おいしいスーダン，ハイブリッドスーダン，ベールスーダン（ＨＳ９４０１），いつでもスーダン

播種量　6～10 kg/10a

目標収量　4,000 kg/10a

主要作業

	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
	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
主要作業等														は種									収穫						収穫								
施肥													基肥				追肥1						追肥2													

施肥基準　kg/10a

施用時期		N	P_2O_5	K_2O	備　　考
基肥	5月中旬	8	15	8	
追肥1	6月中旬	4	0	4	
追肥2	8月上旬	6	0	6	
施肥合計量		18	15	18	※

施用上の留意点

・追肥1は播種後約30日（本葉5～6葉）、追肥2は1番草収穫後に施用する。

※（施肥基準の備考）

牛ふん堆肥の連用によりリン酸・カリが土壌診断基準値を満たしている場合は、窒素（単肥）の施肥だけでよい。
追肥の施用ができない場合は、肥効調節型肥料で代替することができる。
ただし、肥効調節型肥料には、窒素の溶出パターンの違いにより様々な種類があるので、肥効を確認の上、肥料のタイプを選択する必要がある。

Ⅴ　土壌診断基準

土壌診断基準値は、作物を栽培するに当たって、栽培前の土壌の化学性を当該作物の生育に最善の土壌化学性とするための基準で、適正値の上限と下限を設定したものである。また、作付け前の土壌化学性がこの範囲にあるときに施肥基準どおりの施肥を行えば、作物の生育にとって過不足のない施肥となる。

交換性石灰・苦土・カリについては飽和度で基準を示している。これは、塩基バランスを考慮して決めた値である。ただし、土壌の陽イオン交換容量が低い場合については、塩基バランスはとれているが、各々の成分の絶対量が不足することが考えられるため、陽イオン交換容量が低くなるに従い飽和度の適正値を高く設定してある。

以下に土壌診断基準の表の見方を記す。

凡例

（作物名）			交換性石灰飽和度%		
	pH	EC	1	2	3
シコクビエ					
下限	5.8	0.10	67	56	53
上限	6.6	0.30	81	70	67

1 ← CEC 20me/100g 以上の土壌に適応する基準
2 ← CEC 10－20me/100g の土壌に適応する基準
3 ← CEC 10me/100g 以下の土壌に適応する基準

上段が適正範囲の下限
下段が適正範囲の上限

ここで言うpH、ECの値は、重量比で土壌:水=1:2.5 の値

土壌診断基準値

(作物名)			交換性石灰飽和度%			交換性苦土飽和度%			交換性加里飽和度%			可給態リン酸	苦土	石灰	塩基飽和度	可給態ケイ酸[1]	遊離酸化鉄	CEC	腐植	Mn[2]	B[3]	Zn[4]
	pH	EC ds/m	1	2	3	1	2	3	1	2	3	mg/100g	加里比	苦土比	%	mg/100g	%	me/100g	%	ppm	ppm	ppm
水稲																						
下限	5.8	—	68	60	56	17.1	15.2	14.3	-	-	-	10.0	—	—	—	10	0.8	10	2.0	50	0.5	2
上限	6.5	—	83	71	68	20.9	18.1	17.1	4.0	4.0	4.0	15.0	—	—	—	—	—	20	3.5	300	1.0	40
小麦																						
下限	6.0	0.10	68	61	58	19.0	17.0	16.0	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ビール麦																						
下限	6.4	0.10	76	68	65	21.0	19.0	18.0	8.4	7.6	7.2	30.0	2.0	3.0	90	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	7.0	0.30	90	79	76	25.0	22.0	21.0	10.0	8.8	8.4	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40
二条大麦																						
下限	6.4	0.10	76	68	65	21.0	19.0	18.0	8.4	7.6	7.2	30.0	2.0	3.0	90	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	7.0	0.30	90	79	76	25.0	22.0	21.0	10.0	8.8	8.4	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40
六条大麦																						
下限	6.0	0.10	68	61	58	19.0	17.0	16.0	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
陸稲																						
下限	5.6	0.10	58	51	48	20.4	18.0	16.8	6.8	6.0	5.6	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.3	0.30	71	61	58	25.2	21.6	20.4	8.4	7.2	6.8	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ダイズ																						
下限	6.0	0.10	68	61	58	19.0	17.0	16.0	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ラッカセイ																						
下限	6.0	0.10	71	64	60	16.2	14.5	13.6	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	86	75	71	19.6	17.0	16.2	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
アズキ																						
下限	6.0	0.10	70	63	59	23.8	21.3	20.0	9.5	8.5	8.0	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	85	74	70	28.8	25.0	23.8	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ソバ																						
下限	6.0	0.10	70	63	59	18.1	16.2	15.2	6.7	6.0	5.6	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.5	0.30	85	74	70	21.9	19.0	18.1	8.1	7.0	6.7	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ハトムギ																						
下限	5.6	0.10	69	58	54	14.4	12.0	11.2	6.3	5.3	4.9	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	85	73	69	17.6	15.2	14.4	7.7	6.7	6.3	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
アワ																						
下限	5.6	0.10	65	58	54	13.6	12.0	11.2	6.0	5.3	4.9	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	81	69	65	16.8	14.4	13.6	7.4	6.3	6.0	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40

1)リン酸緩衝液法　2)水稲のみ易還元性マンガン、それ以外は交換性マンガン　3)可給態ホウ素(熱水抽出)　4)可溶性亜鉛(0.1規定塩酸抽出)

(作物名)			交換性石灰飽和度%			交換性苦土飽和度%			交換性加里飽和度%			可給態リン酸	苦土	石灰	塩基飽和度	可給態ケイ酸[1]	遊離酸化鉄	CEC	腐植	Mn[2]	B[3]	Zn[4]
	pH	EC ds/m	1	2	3	1	2	3	1	2	3	mg/100g	加里比	苦土比	%	mg/100g	%	me/100g	%	ppm	ppm	ppm
キビ																						
下限	5.6	0.10	65	58	54	13.6	12.0	11.2	6.0	5.3	4.9	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	81	69	65	16.8	14.4	13.6	7.4	6.3	6.0	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
キュウリ																						
下限	6.0	0.10	65	58	54	20.9	18.7	17.6	9.5	8.5	8.0	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	78	68	65	25.3	22.0	20.9	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
カボチャ																						
下限	5.6	0.10	65	54	50	18.0	15.0	14.0	7.2	6.0	5.6	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	79	68	65	22.0	19.0	18.0	8.8	7.6	7.2	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
温室メロン																						
下限	6.2	0.10	71	64	60	20.0	18.0	17.0	9.0	8.1	7.7	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	85	75	71	24.0	21.0	20.0	10.8	9.5	9.0	50.0	4.0	6.0	100	—	—	20	5.0	8	1.0	40
露地メロン																						
下限	6.4	0.10	75	67	64	21.0	19.0	18.0	9.5	8.6	8.1	30.0	2.0	3.0	90	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	89	78	75	25.0	22.0	21.0	11.3	9.9	9.5	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40
スイカ																						
下限	5.6	0.10	63	53	49	19.8	16.5	15.4	7.2	6.0	5.6	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	77	67	63	24.2	20.9	19.8	8.8	7.6	7.2	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
トウガン																						
下限	5.8	0.10	68	58	54	19.0	16.0	15.0	7.6	6.4	6.0	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
カリモリ																						
下限	6.0	0.10	67	60	57	19.0	17.0	16.0	8.6	7.7	7.2	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	82	71	67	23.0	20.0	19.0	10.4	9.0	8.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
トマト																						
下限	5.8	0.10	68	58	54	19.0	16.0	15.0	7.6	6.4	6.0	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ピーマン																						
下限	6.0	0.10	67	60	57	20.0	17.9	16.8	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	82	71	67	24.2	21.0	20.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ナス																						
下限	5.6	0.10	61	51	48	20.7	17.3	16.1	8.1	6.8	6.3	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	75	65	61	25.3	21.9	20.7	9.9	8.6	8.1	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
イチゴ																						
下限	5.4	0.10	58	48	44	20.4	16.8	15.6	6.8	5.6	5.2	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	71	61	58	25.2	21.6	20.4	8.4	7.2	6.8	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40

1)リン酸緩衝液法　2)水稲のみ易還元性マンガン、それ以外は交換性マンガン　3)可給態ホウ素(熱水抽出)　4)可溶性亜鉛(0.1規定塩酸抽出)

(作物名)	pH	EC ds/m	交換性石灰飽和度% 1	2	3	交換性苦土飽和度% 1	2	3	交換性加里飽和度% 1	2	3	可給態リン酸 mg/100g	苦土 加里比	石灰 苦土比	塩基飽和度 %	可給態ケイ酸[1] mg/100g	遊離酸化鉄 %	CEC me/100g	腐植 %	Mn[2] ppm	B[3] ppm	Zn[4] ppm
スイートコーン																						
下限	6.0	0.10	68	61	58	18.1	16.2	15.2	8.6	7.7	7.2	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	83	72	68	21.9	19.0	18.1	10.4	9.0	8.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
エンドウ																						
下限	6.0	0.10	71	64	60	16.2	14.5	13.6	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	86	75	71	19.6	17.0	16.2	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ソラマメ																						
下限	6.0	0.10	71	64	60	16.2	14.5	13.6	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	86	75	71	19.6	17.0	16.2	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ササゲ																						
下限	6.0	0.10	71	64	60	16.2	14.5	13.6	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	86	75	71	19.6	17.0	16.2	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
エダマメ																						
下限	5.8	0.10	68	58	54	19.0	16.0	15.0	7.6	6.4	6.0	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
フジマメ																						
下限	6.0	0.10	68	61	58	19.0	17.0	16.0	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
インゲン																						
下限	6.0	0.10	68	61	58	19.0	17.0	16.0	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
キャベツ																						
下限	6.4	0.10	80	72	68	16.8	15.2	14.4	8.4	7.6	7.2	30.0	2.0	3.0	90	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	7.0	0.30	95	84	80	20.0	17.6	16.8	10.0	8.8	8.4	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ハクサイ																						
下限	6.2	0.10	76	68	65	17.0	15.3	14.5	7.0	6.3	6.0	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	91	80	76	20.4	17.9	17.0	8.4	7.4	7.0	50.0	4.0	6.0	100	—	—	20	5.0	8	1.0	40
カリフラワー																						
下限	6.2	0.10	76	68	65	17.0	15.3	14.5	7.0	6.3	6.0	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	91	80	76	20.4	17.9	17.0	8.4	7.4	7.0	50.0	4.0	6.0	100	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ブロッコリー																						
下限	6.2	0.10	76	68	65	17.0	15.3	14.5	7.0	6.3	6.0	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	91	80	76	20.4	17.9	17.0	8.4	7.4	7.0	50.0	4.0	6.0	100	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ホウレンソウ																						
下限	6.4	0.10	79	71	68	18.9	17.1	16.2	7.4	6.7	6.3	30.0	2.0	3.0	90	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	7.2	0.30	94	83	79	22.5	19.8	18.9	8.8	7.7	7.4	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40

1)リン酸緩衝液法　2)水稲のみ易還元性マンガン、それ以外は交換性マンガン　3)可給態ホウ素(熱水抽出)　4)可溶性亜鉛(0.1規定塩酸抽出)

(作物名)			交換性石灰飽和度%			交換性苦土飽和度%			交換性加里飽和度%			可給態リン酸	苦土	石灰	塩基飽和度	可給態ケイ酸[1]	遊離酸化鉄	CEC	腐植	Mn[2]	B[3]	Zn[4]
	pH	EC ds/m	1	2	3	1	2	3	1	2	3	mg/100g	加里比	苦土比	%	mg/100g	%	me/100g	%	ppm	ppm	ppm
シュンギク																						
下限	6.0	0.10	67	60	56	20.0	17.9	16.8	8.6	7.7	7.2	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	81	70	67	24.2	21.0	20.0	10.4	9.0	8.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
レタス																						
下限	6.0	0.10	66	59	55	21.9	19.6	18.4	8.6	7.7	7.2	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	79	69	66	26.5	23.0	21.9	10.4	9.0	8.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
サニーレタス																						
下限	6.0	0.10	67	60	56	20.9	18.7	17.6	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	81	70	67	25.3	22.0	20.9	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
アスパラガス																						
下限	6.3	0.10	79	68	64	18.9	16.2	15.3	7.4	6.3	6.0	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	7.2	0.30	94	83	79	22.5	19.8	18.9	8.8	7.7	7.4	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40
タマネギ																						
下限	6.2	0.10	75	68	64	18.0	16.2	15.3	7.0	6.3	6.0	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	90	79	75	21.6	18.9	18.0	8.4	7.4	7.0	50.0	4.0	6.0	100	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ネギ																						
下限	6.2	0.10	70	63	60	20.0	18.0	17.0	10.0	9.0	8.5	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	84	74	70	24.0	21.0	20.0	12.0	10.5	10.0	50.0	4.0	6.0	100	—	—	20	5.0	8	1.0	40
フキ																						
下限	6.0	0.10	67	60	56	19.0	17.0	16.0	9.5	8.5	8.0	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	81	70	67	23.0	20.0	19.0	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
シソ																						
下限	6.0	0.10	67	60	56	19.0	17.0	16.0	9.5	8.5	8.0	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.7	0.30	81	70	67	23.0	20.0	19.0	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ターサイ																						
下限	6.0	0.10	67	60	56	19.0	17.0	16.0	9.5	8.5	8.0	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.7	0.30	81	70	67	23.0	20.0	19.0	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
チンゲンサイ																						
下限	6.0	0.10	67	60	56	19.0	17.0	16.0	9.5	8.5	8.0	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.7	0.30	81	70	67	23.0	20.0	19.0	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
セルリ																						
下限	6.0	0.10	70	63	59	17.1	15.3	14.4	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	85	74	70	20.7	18.0	17.1	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
パセリ																						
下限	5.8	0.10	70	59	56	17.1	14.4	13.5	7.6	6.4	6.0	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	85	74	70	20.7	18.0	17.1	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40

1)リン酸緩衝液法　2)水稲のみ易還元性マンガン、それ以外は交換性マンガン　3)可給態ホウ素(熱水抽出)　4)可溶性亜鉛(0.1規定塩酸抽出)

(作物名)			交換性石灰飽和度%			交換性苦土飽和度%			交換性加里飽和度%			可給態リン酸	苦土	石灰	塩基飽和度	可給態ケイ酸[1]	遊離酸化鉄	CEC	腐植	Mn[2]	B[3]	Zn[4]
	pH	EC ds/m	1	2	3	1	2	3	1	2	3	mg/100g	加里比	苦土比	%	mg/100g	%	me/100g	%	ppm	ppm	ppm
ダイコン																						
下限	6.0	0.10	68	61	58	19.0	17.0	16.0	7.6	6.8	6.4	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	83	72	68	23.0	20.0	19.0	9.2	8.0	7.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ニンジン																						
下限	5.8	0.10	65	58	54	18.0	16.0	15.0	7.2	6.4	6.0	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	79	68	65	22.0	19.0	18.0	8.8	7.6	7.2	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
カブ																						
下限	5.6	0.10	65	54	50	18.0	15.0	14.0	7.2	6.0	5.6	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	79	68	65	22.0	19.0	18.0	8.8	7.6	7.2	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
サトイモ																						
下限	5.4	0.10	61	50	47	17.9	14.7	13.7	6.0	4.9	4.6	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	76	65	61	22.1	18.9	17.9	7.4	6.3	6.0	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ゴボウ																						
下限	6.0	0.10	65	58	54	20.9	18.7	17.6	9.5	8.5	8.0	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	78	68	65	25.3	22.0	20.9	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ジネンジョ																						
下限	5.8	0.10	69	58	55	19.0	16.0	15.0	6.7	5.6	5.3	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	84	73	69	23.0	20.0	19.0	8.1	7.0	6.7	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
サツマイモ																						
下限	5.4	0.10	61	48	44	19.8	15.4	14.3	9.0	7.0	6.5	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	75	65	61	24.2	20.9	19.8	11.0	9.5	9.0	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
バレイショ																						
下限	5.2	0.10	58	47	43	16.0	13.0	12.0	6.4	5.2	4.8	30.0	2.0	3.0	60	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.0	0.30	72	61	58	20.0	17.0	16.0	8.0	6.8	6.4	50.0	4.0	6.0	80	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ショウガ																						
下限	6.4	0.10	71	65	61	23.1	20.9	19.8	10.5	9.5	9.0	30.0	2.0	3.0	90	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	7.0	0.30	85	75	71	27.5	24.2	23.1	12.5	11.0	10.5	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40
レンコン																						
下限	5.8	0.10	64	54	50	20.9	17.6	16.5	10.5	8.8	8.3	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	77	67	64	25.3	22.0	20.9	12.7	11.0	10.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ヤマゴボウ																						
下限	5.4	0.10	61	50	47	17.0	14.0	13.0	6.8	5.6	5.2	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	76	65	61	21.0	18.0	17.0	8.4	7.2	6.8	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
キク																						
下限	5.6	0.10	63	53	49	19.8	16.5	15.4	7.2	6.0	5.6	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	77	67	63	24.2	20.9	19.8	8.8	7.6	7.2	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40

1)リン酸緩衝液法　2)水稲のみ易還元性マンガン、それ以外は交換性マンガン　3)可給態ホウ素(熱水抽出)　4)可溶性亜鉛(0.1規定塩酸抽出)

(作物名)			交換性石灰飽和度%			交換性苦土飽和度%			交換性加里飽和度%			可給態リン酸	苦土	石灰	塩基飽和度	可給態ケイ酸[1]	遊離酸化鉄	CEC	腐植	Mn[2]	B[3]	Zn[4]
	pH	EC ds/m	1	2	3	1	2	3	1	2	3	mg/100g	加里比	苦土比	%	mg/100g	%	me/100g	%	ppm	ppm	ppm
カーネーション																						
下限	6.2	0.10	74	67	63	20.0	18.0	17.0	6.0	5.4	5.1	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	89	78	74	24.0	21.0	20.0	7.2	6.3	6.0	50.0	4.0	6.0	100	—	—	20	5.0	8	1.0	40
バラ																						
下限	5.4	0.10	65	50	47	18.0	14.0	13.0	7.2	5.6	5.2	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	79	68	65	22.0	19.0	18.0	8.8	7.6	7.2	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ｼｭｯｺﾝｶｽﾐｿｳ																						
下限	6.2	0.10	74	67	63	20.0	18.0	17.0	6.0	5.4	5.1	30.0	2.0	3.0	85	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	89	78	74	24.0	21.0	20.0	7.2	6.3	6.0	50.0	4.0	6.0	100	—	—	20	5.0	8	1.0	40
シクラメン																						
下限	5.6	0.10	58	51	48	18.7	16.5	15.4	8.5	7.5	7.0	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	71	61	58	23.1	19.8	18.7	10.5	9.0	8.5	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
温州ミカン																						
下限	5.6	0.10	64	53	50	18.9	15.8	14.7	6.3	5.3	4.9	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	78	67	64	23.1	20.0	18.9	7.7	6.7	6.3	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
中晩生カンキツ																						
下限	5.6	0.10	64	53	50	18.9	15.8	14.7	6.3	5.3	4.9	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	78	67	64	23.1	20.0	18.9	7.7	6.7	6.3	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ビワ																						
下限	5.4	0.10	63	52	48	17.0	14.0	13.0	5.1	4.2	3.9	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	78	67	63	21.0	18.0	17.0	6.3	5.4	5.1	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
デラウェア																						
下限	6.0	0.10	72	65	61	17.1	15.3	14.4	5.7	5.1	4.8	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	87	76	72	20.7	18.0	17.1	6.9	6.0	5.7	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
巨峰																						
下限	6.4	0.10	83	75	71	16.8	15.2	14.4	5.3	4.8	4.5	30.0	2.0	3.0	90	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	7.0	0.30	99	87	83	20.0	17.6	16.8	6.3	5.5	5.3	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40
モモ																						
下限	5.4	0.10	65	54	50	14.5	11.9	11.1	5.1	4.2	3.9	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	81	69	65	17.9	15.3	14.5	6.3	5.4	5.1	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ナシ																						
下限	5.6	0.10	67	56	52	18.0	15.0	14.0	5.4	4.5	4.2	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	81	70	67	22.0	19.0	18.0	6.6	5.7	5.4	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
カキ																						
下限	5.4	0.10	60	50	46	17.9	14.7	13.7	6.8	5.6	5.2	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	75	64	60	22.1	18.9	17.9	8.4	7.2	6.8	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40

1)リン酸緩衝液法　2)水稲のみ易還元性マンガン、それ以外は交換性マンガン　3)可給態ホウ素(熱水抽出)　4)可溶性亜鉛(0.1規定塩酸抽出)

(作物名)			交換性石灰飽和度%			交換性苦土飽和度%			交換性加里飽和度%			可給態リン酸	苦土	石灰	塩基飽和度	可給態ケイ酸[1]	遊離酸化鉄	CEC	腐植	Mn[2]	B[3]	Zn[4]
	pH	EC ds/m	1	2	3	1	2	3	1	2	3	mg/100g	加里比	苦土比	%	mg/100g	%	me/100g	%	ppm	ppm	ppm
ウメ																						
下限	5.2	0.10	57	46	43	16.8	13.7	12.6	6.4	5.2	4.8	30.0	2.0	3.0	60	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.0	0.30	71	60	57	21.0	17.9	16.8	8.0	6.8	6.4	50.0	4.0	6.0	80	—	—	20	5.0	8	1.0	40
クリ																						
下限	5.0	0.10	56	44	41	14.3	11.4	10.5	5.3	4.2	3.9	30.0	2.0	3.0	55	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	5.8	0.30	70	59	56	18.1	15.2	14.3	6.7	5.6	5.3	50.0	4.0	6.0	75	—	—	20	5.0	8	1.0	40
キウイフルーツ																						
下限	6.0	0.10	72	65	61	17.1	15.3	14.4	5.7	5.1	4.8	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	87	76	72	20.7	18.0	17.1	6.9	6.0	5.7	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
イチジク																						
下限	6.0	0.10	72	65	61	17.1	15.3	14.4	5.7	5.1	4.8	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	87	76	72	20.7	18.0	17.1	6.9	6.0	5.7	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
茶																						
下限	4.0	0.10	37	30	27	11.0	9.0	8.0	7.2	5.9	5.2	30.0	2.0	3.0	40	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	5.0	0.30	50	40	37	15.0	12.0	11.0	9.8	7.8	7.2	50.0	4.0	6.0	55	—	—	20	5.0	8	1.0	40
桑																						
下限	5.8	0.10	65	54	51	21.9	18.4	17.3	8.6	7.2	6.8	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	78	68	65	26.5	23.0	21.9	10.4	9.0	8.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
コンニャク																						
下限	5.2	0.10	54	44	41	17.6	14.3	13.2	8.0	6.5	6.0	30.0	2.0	3.0	60	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.0	0.30	68	58	54	22.0	18.7	17.6	10.0	8.5	8.0	50.0	4.0	6.0	80	—	—	20	5.0	8	1.0	40
タバコ																						
下限	5.4	0.10	58	48	44	18.7	15.4	14.3	8.5	7.0	6.5	30.0	2.0	3.0	65	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	71	61	58	23.1	19.8	18.7	10.5	9.0	8.5	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ｲﾀﾘｱﾝﾗｲｸﾞﾗｽ																						
下限	5.6	0.10	61	51	48	19.8	16.5	15.4	9.0	7.5	7.0	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	75	65	61	24.2	20.9	19.8	11.0	9.5	9.0	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ソルガム																						
下限	5.8	0.10	65	54	51	20.9	17.6	16.5	9.5	8.0	7.5	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	78	68	65	25.3	22.0	20.9	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
トウモロコシ																						
下限	6.0	0.10	68	61	58	18.1	16.2	15.2	8.6	7.7	7.2	30.0	2.0	3.0	80	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.8	0.30	83	72	68	21.9	19.0	18.1	10.4	9.0	8.6	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
エンバク																						
下限	5.6	0.10	65	54	50	18.0	15.0	14.0	7.2	6.0	5.6	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	79	68	65	22.0	19.0	18.0	8.8	7.6	7.2	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40

1)リン酸緩衝液法　2)水稲のみ易還元性マンガン、それ以外は交換性マンガン　3)可給態ホウ素(熱水抽出)　4)可溶性亜鉛(0.1規定塩酸抽出)

(作物名)			交換性石灰飽和度%			交換性苦土飽和度%			交換性加里飽和度%			可給態リン酸	苦土	石灰	塩基飽和度	可給態ケイ酸[1]	遊離酸化鉄	CEC	腐植	Mn[2]	B[3]	Zn[4]
	pH	EC ds/m	1	2	3	1	2	3	1	2	3	mg/100g	加里比	苦土比	%	mg/100g	%	me/100g	%	ppm	ppm	ppm
ライムギ																						
下限	5.6	0.10	65	54	50	18.0	15.0	14.0	7.2	6.0	5.6	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	79	68	65	22.0	19.0	18.0	8.8	7.6	7.2	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ローズグラス																						
下限	5.6	0.10	63	53	49	18.0	15.0	14.0	9.0	7.5	7.0	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.4	0.30	77	67	63	22.0	19.0	18.0	11.0	9.5	9.0	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ｶﾗｰﾄﾞｷﾞﾆｱｸﾞﾗｽ																						
下限	5.5	0.10	66	55	51	16.2	13.5	12.6	8.1	6.8	6.3	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.5	0.30	80	69	66	19.8	17.1	16.2	9.9	8.6	8.1	50.0	4.0	6.0	90	—	—	20	5.0	8	1.0	40
ヒエ																						
下限	5.6	0.10	60	53	49	17.0	15.0	14.0	8.5	7.5	7.0	30.0	2.0	3.0	70	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.2	0.30	74	63	60	21.0	18.0	17.0	10.5	9.0	8.5	50.0	4.0	6.0	85	—	—	20	5.0	8	1.0	40
シコクビエ																						
下限	5.8	0.10	67	56	53	19.0	16.0	15.0	9.5	8.0	7.5	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	81	70	67	23.0	20.0	19.0	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40
アルファルファ																						
下限	6.4	0.10	68	62	59	26.3	23.8	22.5	10.5	9.5	9.0	30.0	2.0	3.0	90	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	7.0	0.30	81	72	68	31.3	27.5	26.3	12.5	11.0	10.5	50.0	4.0	6.0	105	—	—	20	5.0	8	1.0	40
飼料カブ																						
下限	5.8	0.10	67	56	53	19.0	16.0	15.0	9.5	8.0	7.5	30.0	2.0	3.0	75	—	—	10	3.0	4	0.5	2
上限	6.6	0.30	81	70	67	23.0	20.0	19.0	11.5	10.0	9.5	50.0	4.0	6.0	95	—	—	20	5.0	8	1.0	40

1)リン酸緩衝液法　2)水稲のみ易還元性マンガン、それ以外は交換性マンガン　3)可給態ホウ素(熱水抽出)　4)可溶性亜鉛(0.1規定塩酸抽出)

Ⅵ　水質・土壌等に係る基準

1　水質に係る基準

（1）水質汚濁に係る環境基準

昭和 46 年 12 月 28 日　環境庁告示第 59 号
最終改正：令和 7 年 3 月 31 日　環境省告示第 35 号

1)　人の健康の保護に関する環境基準

項　目	基準値	項　目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	シマジン	0.003mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ＰＣＢ	検出されないこと	ベンゼン	0.01mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	ふっ素	0.8m/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下		

備考１　基準値は年間平均値とする。ただし全シアンに係る基準値については最高値とする。備考 2～4 は略。

2)　生活環境の保全に関する環境基準

ア　河川（湖沼を除く。）

類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度（pH）	生物化学的酸素要求量（BOD）	浮遊物質量（SS）	溶存酸素量（DO）	大腸菌数
AA	水道１級 自然環境保全及びA 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20CFU/100mL 以下
A	水道２級 水産１級 水浴及びB 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300CFU/100mL 以下
B	水道３級 水産２級 及びC 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	1,000CFU/100mL 以下
C	水産３級 工業用水１級 及びD 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	―
D	工業用水２級 農業用水 及びE の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	―
E	工業用水３級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L 以上	―

備考１　基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる）。
　　2　農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする（湖沼もこれに準ずる）。 備考 3～7 は略、注 1～5 は略。

イ　湖沼（天然湖沼及び貯水量が1,000立方メートル以上であり、かつ、水の滞留時間が4日間以上である人工湖）

ア）

類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度（pH）	化学的酸素要求量（COD）	浮遊物質量（SS）	溶存酸素量（DO）	大腸菌数
AA	水道１級 水産１級 自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	1mg/L以下	7.5mg/L以上	20CFU/100mL以下
A	水道２、３級 水産２級 及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	5mg/L以下	7.5mg/L以上	300CFU/100mL以下
B	水産３級 工業用水１級 農業用水 及びCの欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	15mg/L以下	5mg/L以上	―
C	工業用水２級 環境保全	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L以上	―

備考１　水産１級、水産２級及び水産３級のみを利用目的とする場合については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。

備考2～5は略、注1～5は略。

イ）

類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全燐
Ⅰ	自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの	0.1mg/L以下	0.005mg/L以下
Ⅱ	水道１、２、３級(特殊なものを除く。) 水産１種 及びⅢ以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L以下	0.01mg/L以下
Ⅲ	水道３級（特殊なもの）及びⅣ以下の欄に掲げるもの	0.4mg/L以下	0.03mg/L以下
Ⅳ	水産２種及びⅤの欄に掲げるもの	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下
Ⅴ	水産３種 工業用水 農業用水 環境保全	1mg/L以下	0.1mg/L以下

備考１　基準値は年間平均値とする。
　　２　水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する。
　　３　農業用水については、全燐の項目の基準値は適用しない。

注1～4は略。

ウ　海域

ア）

類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度（pH）	化学的酸素要求量（COD）	溶存酸素量（DO）	大腸菌数	n-ヘキサン抽出物質（油分等）
A	水産１級 自然環境保全及びB以下の欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2mg/L以下	7.5mg/L以上	20CFU/100mL以下	検出されないこと
B	水産２級 工業用水及びCの欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3mg/L以下	5mg/L以上	－	検出されないこと
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/L以下	2mg/L以上	－	－

備考1～3は略、注1～3は略。

イ）

類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全燐
Ⅰ	自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの（水産２種及び３種を除く。）	0.2mg/L以下	0.02mg/L以下
Ⅱ	水産１種及びⅢ以下の欄に掲げるもの（水産２種及び３種を除く。）	0.3mg/L以下	0.03mg/L以下
Ⅲ	水産２種及びⅣの欄に掲げるもの（水産３種を除く）	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下
Ⅳ	水産３種、工業用水、生物生息環境保全	1mg/L以下	0.09mg/L以下

備考１　基準値は年間平均値とする。

２　水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。

注1～3は略。

（２）地下水の水質汚濁に係る環境基準

平成 9 年 3 月 13 日　環境庁告示第 10 号
最終改正：令和 7 年 3 月 31 日　環境省告示第 41 号

項　目	基準値	項　目	基準値
カドミウム	0.03mg/L 以下	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003mg/L 以下
ＰＣＢ	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	ベンゼン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
クロロレチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	0.002mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	ふっ素	0.8m/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下

備考１　基準値は年間平均値とする。ただし全シアンに係る基準値については最高値とする。備考２～４は略

（３）水道法に基づく水質基準

平成 15 年 5 月 30 日　厚生労働省省令第 101 号
最終改正：令和 7 年 6 月 30 日　環境省省令第 19 号

項　目	基準値	項　目	基準値
一般細菌	1mL の検水で形成される集落数が 100 以下	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L 以下
		臭素酸	0.01mg/L 以下
大腸菌	検出されないこと	総トリハロメタン	0.1mg/L 以下
カドミウム及びその化合物	0.003mg/L 以下	トリクロロ酢酸	0.03mg/L 以下
水銀及びその化合物	0.0005mg/L 以下	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L 以下
セレン及びその化合物	0.01mg/L 以下	ブロモホルム	0.09mg/L 以下
鉛及びその化合物	0.01mg/L 以下	ホルムアルデヒド	0.08mg/L 以下
ヒ素及びその化合物	0.01mg/L 以下	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L 以下
六価クロム化合物	0.02mg/L 以下	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L 以下
亜硝酸態窒素	0.04mg/L 以下	鉄及びその化合物	0.3mg/L 以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L 以下	銅及びその化合物	1.0mg/L 以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L 以下	ナトリウム及びその化合物	200mg/L 以下
フッ素及びその化合物	0.8mg/L 以下	マンガン及びその化合物	0.05mg/L 以下
ホウ素及びその化合物	1.0mg/L 以下	塩化物イオン	200mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	300mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下	蒸発残留物	500mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L 以下
		ジェオスミン	0.00001mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	非イオン界面活性剤	0.02mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下	フェノール類	0.005mg/L 以下
PFOS 及び PFOA※	0.00005mg/L 以下	有機物（全有機炭素ＴＯＣ）	3mg/L 以下
ベンセン	0.01mg/L 以下	ｐＨ値	5.8 以上 8.6 以下
塩素酸	0.6mg/L 以下	味	異常でないこと
クロロ酢酸	0.02mg/L 以下	臭気	異常でないこと
クロロホルム	0.06mg/L 以下	色度	5 度以下
ジクロロ酢酸	0.03mg/L 以下	濁度	2 度以下

※PFOS 及び PFOA の基準値は令和 8 年 4 月 1 日から施行する。

（４）農業用水に関する基準等

1) 農業用水の要望水質（水稲）（昭和 45 年（1970）農林省公害研究会）

「農業用水の要望水質(水稲)」は、農林水産省が昭和 44 年春から約１ヶ月間、汚濁物質別に「水稲」に被害を与えない限界濃度を検討し、学識経験者の意見も取り入れて、昭和 45 年 3 月に定めた基準で、法的拘束力はないが水稲の正常な生育のために望ましいかんがい用水の指標として利用されている。

項目	基準値
ｐＨ（水素イオン濃度）	6.0～7.5
COD（化学的酸素要求量）	6ppm 以下
SS（浮遊物質）	100ppm 以下
DO（溶存酸素）	5ppm 以上
T-N（全窒素濃度）	1ppm 以下
電気伝導度（EC）	0.3mS/cm 以下
重金属 As（砒素） Zn（亜鉛） Cu（銅）	 0.05ppm 以下 0.5ppm 以下 0.02ppm 以下

2) 農業用水の汚濁程度別濃度分級（水稲用）（森川ら，1982）

（mg/Ｌ）

成 分 名	汚 濁 程 度			
	0	1	2	3
全窒素	2 以下	2～4	4～8	8 以上
アンモニア態窒素	0.5 以下	0.5～2	2～5	5 以上
ＣＯＤ	7 以下	7～10	10～17	17 以上
全リン	0.2 以下	0.2～0.5	0.5 以上	

注）　汚濁程度０：農業用水として汚濁のない水質
　　汚濁程度１：農業用水として許容される水質
　　汚濁程度２：農業用水として適正な限界を超え対策が必要な水質
　　汚濁程度３：農業用水として著しく汚染され、対策を講じても被害を生じる水質

3) 施設栽培用かんがい水の塩類濃度に関する簡易水質診断（糟谷ら，1996）

EC（mS/cm）	RpH	判定	備考
～0.2		良	
0.2～0.4	8≧	可	塩類に起因する問題は生じない。
	8＜	Na 濃度チェック必要	特に RpH が 8.5 程度のものは、必ず、Na 濃度をチェックする。Na が全カチオン（Na、K、Ca、Mg）に占める割合は、60%以下であることが望ましい。90%以上になると、作物によっては Na の過剰害が生じる可能性が高い。 なお、全カチオン濃度は、およそ EC 値(mS/cm)の 10 倍(me/L)と見て良い。
0.4～1.0		要水質検査	EC が 0.4～１mS/cm のものは、Na、Cl 等の有害成分をチェックし、それぞれ、70mg/L、100mg/L 以上の場合は、常時使用する水としては不適である。また K、NO_3 などの栄養成分の濃度を勘案して施肥量を調整する。
1.0～		不可	吸水阻害、活着不良などの塩類障害、Na、Cl による害が生じるおそれがある。

2　土壌に係る基準

（1）土壌の汚染に係る環境基準

平成 3 年 8 月 23 日　環境庁告示第 46 号
最終改正：令和 2 年 4 月 2 日　環境省告示第 44 号

項　目	環境上の条件
カドミウム	検液１Ｌにつき 0.003mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき 0.4mg 以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐(りん)	検液中に検出されないこと。
鉛	検液１Ｌにつき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液１Ｌにつき 0.05mg 以下であること。
砒(ひ)素	検液１Ｌにつき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地（田に限る。）においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること。
総水銀	検液１Ｌにつき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
ＰＣＢ	検液中に検出されないこと。
銅	農用地（田に限る。）において、土壌 1kg につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液１Ｌにつき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液１Ｌにつき 0.002mg 以下であること。
クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	検液1Ｌにつき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液１Ｌにつき 0.004mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液１Ｌにつき 0.1mg 以下であること。
1,2-ジクロロエチレン	検液１Ｌにつき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液１Ｌにつき 1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液１Ｌにつき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液１Ｌにつき 0.01mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液１Ｌにつき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液１Ｌにつき 0.002mg 以下であること。
チウラム	検液１Ｌにつき 0.006mg 以下であること。
シマジン	検液１Ｌにつき 0.003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液１Ｌにつき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液１Ｌにつき 0.01mg 以下であること。
セレン	検液１Ｌにつき 0.01mg 以下であること。
ふっ素	検液１Ｌにつき 0.8mg 以下であること。
ほう素	検液１Ｌにつき 1mg 以下であること。
1,4-ジオキサン	検液1Ｌにつき 0.05mg 以下であること。

備考１　環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあっては付表に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。

２　カドミウム、鉛、六価クロム、砒(ひ)素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあっては、汚染土壌が地下水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水１Ｌにつき 0.003mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液１Ｌにつき 0.009mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。

3 「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

4 有機燐（りん）とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びＥＰＮをいう。

5 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2より測定されたシス体の濃度と日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。

（２）農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（抜粋）

昭和 45 年 12 月 25 日　法律第 139 号
最終改正：平成 23 年 8 月 30 日　法律第 105 号

（目的）

第一条　この法律は、農用地の土壌の特定有害物質による汚染の防止及び除去並びにその汚染に係る農用地の利用の合理化を図るために必要な措置を講ずることにより、人の健康をそこなうおそれがある農畜産物が生産され、又は農作物等の生育が阻害されることを防止し、もつて国民の健康の保護及び生活環境の保全に資することを目的とする。

（定義）

第二条　この法律において「農用地」とは、耕作の目的又は主として家畜の放牧の目的若しくは養畜の業務のための採草の目的に供される土地をいう。

２　この法律において「農作物等」とは、農作物及び農作物以外の飼料用植物をいう。

３　この法律において「特定有害物質」とは、カドミウム等その物質が農用地の土壌に含まれることに起因して人の健康をそこなうおそれがある農畜産物が生産され、又は農作物等の生育が阻害されるおそれがある物質（放射性物質を除く。）であつて、政令で定めるものをいう。

（農用地土壌汚染対策地域の指定）

第三条　都道府県知事は、当該都道府県の区域内の一定の地域で、その地域内にある農用地の土壌及び当該農用地に生育する農作物等に含まれる特定有害物質の種類及び量等からみて、当該農用地の利用に起因して人の健康をそこなうおそれがある農畜産物が生産され、若しくは当該農用地における農作物等の生育が阻害されると認められるもの又はそれらのおそれが著しいと認められるものとして政令で定める要件に該当するものを農用地土壌汚染対策地域（以下「対策地域」という。）として指定することができる。

２　環境大臣は、前項の政令の制定又は改廃の立案をしようとするときは、中央環境審議会の意見を聴かなければならない。

３　都道府県知事は、対策地域を指定しようとするときは、環境基本法　（平成五年法律第九十一号）第四十三条 の規定により置かれる審議会その他の合議制の機関及び関係市町村長の意見を聴かなければならない。

４　都道府県知事は、対策地域を指定したときは、遅滞なく、環境省令で定めるところにより、その旨を公告するとともに、環境大臣に報告し、かつ、関係市町村長に通知しなければならない。

５　市町村長は、当該市町村の区域内の一定の地域で第一項の政令で定める要件に該当するものを対策地域として指定すべきことを都道府県知事に対し要請することができる。

（対策地域の区域の変更等）

第四条　都道府県知事は、対策地域の指定の要件となつた事実の変更により必要が生じたときは、その指定に係る対策地域の区域を変更し、又はその指定を解除することができる。

２　前条第三項及び第四項の規定は、前項の規定による対策地域の区域の変更又は対策地域の指定の解除について準用する。

（農用地土壌汚染対策計画）

第五条　都道府県知事は、対策地域を指定したときは、当該対策地域について、その区域内にある農用地の土壌の特定有害物質による汚染を防止し、若しくは除去し、又はその汚染に係る農用地（以下「汚染農用地」という。）の利用の合理化を図るため、遅滞なく、農用地土壌汚染対策計画（以下「対策計画」という。）を定めなければならない。

２　対策計画においては、農林水産省令、環境省令で定めるところにより、次に掲げる事項を定めるものとする。

一　対策地域の区域内にある農用地についてその土壌の特定有害物質による汚染の程度等を勘案して定める利用上の区分及びその区分ごとの当該農用地の利用に関する基本方針

二　対策地域の区域内にある農用地に係る次に掲げる事業で必要なものに関する事項

イ　農用地の土壌の特定有害物質による汚染を防止するためのかんがい排水施設その他

の施設の新設、管理又は変更
ロ　農用地の土壌の特定有害物質による汚染を除去するための客土その他の事業
ハ　汚染農用地の利用の合理化を図るための地目変換その他の事業
三　対策地域の区域内にある農用地の土壌の特定有害物質による汚染の状況の調査測定に関する事項

3　前項第二号に掲げる事項に係る対策計画は、当該事業に係る農用地の土壌の特定有害物質による汚染の程度、当該事業に要する費用、当該事業の効果及び緊要度等を勘案し、第一項に規定する目的を達成するため必要かつ適切と認められるものでなければならない。

4　都道府県知事は、対策計画を定めようとするときは、農林水産大臣及び環境大臣に協議し、その同意を得なければならない。

5　都道府県知事は、前項の協議をしようとするときは、環境基本法第四十三条の規定により置かれる審議会その他の合議制の機関及び関係市町村長の意見を聴かなければならない。

6　都道府県知事は、対策計画を定めたときは、遅滞なく、その概要を公告するとともに、関係市町村長に通知しなければならない。

（3）農用地の土壌の汚染防止等に関する法律施行令（抜粋）

昭和 46 年 6 月 24 日　政令第 204 号
最終改正：平成 22 年 6 月 16 日　政令第 148 号

（特定有害物質）

第一条　農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（以下「法」という。）第二条第三項 の政令で定める物質は、次に掲げる物質とする。

一　カドミウム及びその化合物
二　銅及びその化合物
三　砒素及びその化合物

（農用地土壌汚染対策地域の指定要件）

第二条　法第三条第一項の政令で定める要件は、次に掲げるとおりとする。

一　その地域内の農用地において生産される米に含まれるカドミウムの量が米一キログラムにつき〇・四ミリグラムを超えると認められる地域であること。

二　前号の地域の近傍の地域のうち次のイ及びロに掲げる要件に該当する地域であつて、その地域内の農用地において生産される米に含まれるカドミウムの量及び同号の地域との距離その他の立地条件からみて、当該農用地において生産される米に含まれるカドミウムの量が米一キログラムにつき〇・四ミリグラムを超えるおそれが著しいと認められるものであること。

イ　その地域内の農用地の土壌に含まれるカドミウムの量が前号の地域内の農地用の土壌に含まれるカドミウムの量と同程度以上であること。

ロ　その地域内の農用地の土性が前号の地域内の農用地の土性とおおむね同一であること。

三　その地域内の農用地（田に限る。）の土壌に含まれる銅の量が土壌一キログラムにつき百二十五ミリグラム以上であると認められる地域であること。

四　その地域内の農用地（田に限る。以下この号において同じ。）の土壌に含まれる砒素の量が土壌一キログラムにつき十五ミリグラム（その地域の自然的条件に特別の事情があり、この値によることが当該地域内の農用地における農作物の生育の阻害を防止するため適当でないと認められる場合には、都道府県知事が土壌一キログラムにつき十ミリグラム以上二十ミリグラム以下の範囲内で定める別の値）以上であると認められる地域であること。

2　前項各号の要件に該当するかどうかの判定のために行うカドミウム、銅及び砒素の量の検定の方法は、環境省令で定める。

3　都道府県知事は、第一項第四号の別の値を定めたときは、遅滞なく、その値を環境大臣に報告しなければならない。

（４）農用地における土壌中の重金属等の蓄積防止に係る管理基準

昭和 59 年 11 月 8 日　環境庁水質保全局長通知

近年、農用地における地力の増進及び資源の有効利用の観点から、有機性副生物を再生し原料とした資材(以下「再生有機質資材」という。)を肥料又は土壌改良資材として農用地に使用する傾向がみられるが、再生有機質資材の中にはその成分からみて、それらを長期間過大に連用する等使用方法によっては、重金属等が土壌中に蓄積して作物の生育に影響を生ずることが懸念されるものがある。

このため、今般、当面の措置として、再生有機質資材の農用地における適切な使用を図り、土壌中の重金属等の蓄積による作物の生育への影響を防止するため、土壌中の重金属等の蓄積防止に係る管理指標及び管理基準値(以下「管理基準」という。)を暫定的に下記のとおり定めたので通知する。

再生有機質資材が使用される場合にあっては、この管理基準を参考に関係部局間の連携を密にして、使用される再生有機質資材及び農用地の土壌について、土壌中の重金属等の蓄積防止に係る管理指標の値を把握し、農用地における重金属等の蓄積防止に努められたい。

また、この管理基準は、汚染土壌の除去等の対策を行うための基準とは異なるものであるので御了知おきいただきたい。

なお、今後の知見の集積によっては、この管理基準の見直し等を行うこととしているので申し添える。

記

１　農用地における土壌中の重金属等の蓄積防止に係る管理指標は、亜鉛の含有量とする。

２　農用地における土壌中の重金属等の蓄積防止に係る管理基準値は、土壌(乾土) 1 キログラムにつき亜鉛 120 ミリグラムとする。

３　管理基準に係る亜鉛の測定の方法は、表層土壌について強酸分解法により分解し、原子吸光光度法によるものとする。

（５）硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る土壌管理指針（抜粋）

平成 13 年 7 月 2 日　生産局農産課長通知

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る公共用水域及び地下水の汚染の調査及び対策の手法については、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る水質汚染対策マニュアル」(平成一三年七月二日付け環水管第一一八号、環水土第一二二号)として取りまとめられ、同時に施肥に係る対策を一層推進する観点から、農林水産省は環境省とともに「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る土壌管理指針」をとりまとめた。

一　目的及び位置付け

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素(以下「硝酸・亜硝酸性窒素」という)に係る地下水又は公共用水域の汚染が判明した場合、対象となる地域及び汚染の特性に応じて汚染の原因別に有効な硝酸・亜硝酸性窒素の負荷低減対策を実施することが必要である。

この指針は、硝酸・亜硝酸性窒素汚染の原因のうち、作物生産に不可欠なものとして意図

的に土壌に窒素を供給する特性を有する施肥について、その対策を地域において効率的に進めるため、中央環境審議会土壌農薬部会で示された対策のあり方に従い、農用地において土壌から地下水への硝酸性窒素の溶脱を抑制するための地域における土壌管理の進め方の手法を示したものである。

「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る水質汚染対策マニュアル」(以下「マニュアル」という。)に基づき作成される対策推進計画の中で実施される施肥対策については、対象となる地域の条件に応じて、この指針を参考に農林水産省の環境保全型農業の推進に係る事業等を活用して対策を計画的に推進する。

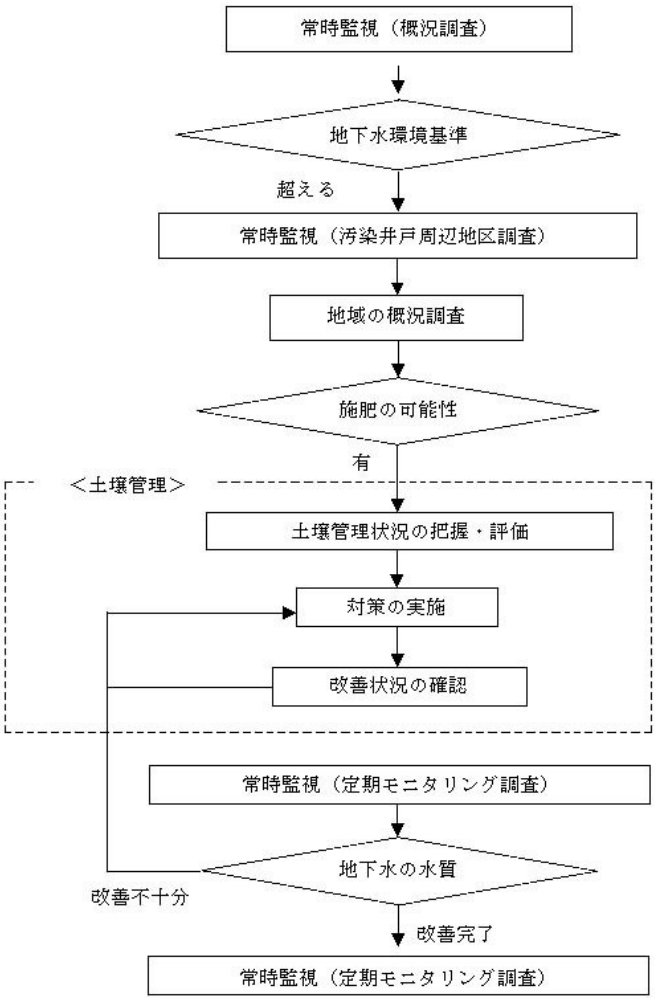
なお、対策推進計画の中で実施される工場・事業場等の対策、家畜排せつ物対策、生活排水対策等と連携をとりながら推進することが望ましい。

三　土壌管理を進めるための手順

施肥に起因すると考えられる硝酸・亜硝酸性窒素が問題となっている地域において、農用地からの硝酸性窒素の溶脱を抑制する土壌管理の導入を図るためには、以下の手順を基本として進めることが望ましい。そのフローを別紙に示す。

①　土壌管理の状況の把握・評価
②　対策の実施
③　改善状況の確認

土壌管理を進めるためのフロー



3　ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準

平成 11 年 12 月 27 日 環境庁告示第 68 号
最終改正：令和 4 年 11 月 25 日 環境省告示第 89 号

媒　体	基　準　値
大　気	0.6pg-TEQ／m^3 以下
水　質 （水底の底質を除く。）	1pg-TEQ／L 以下
水底の底質	150pg-TEQ／g 以下
土　壌	1,000pg-TEQ／g 以下

備 考

1　基準値は、2,3,7,8－四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。

2　大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。

3　土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフタンデム質量分析計により測定する方法（この表の土壌の欄に掲げる測定方法を除く。以下「簡易測定方法」という。）により測定した値（以下「簡易測定値」という。）に２を乗じた値を上限、簡易測定値に 0.5 を乗じた値を下限とし、その範囲内の値をこの表の土壌の欄に掲げる測定方法により測定した値とみなす。

4　土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ／ｇ以上の場合（簡易測定方法により測定した場合にあっては、簡易測定値に２を乗じた値が 250pg-ＴＥＱ／ｇ以上の場合）には、必要な調査を実施することとする。

農作物の施肥基準

２０２６年３月発行

愛知県農業水産局農政部農業経営課
〒460-8501
名古屋市中区三の丸三丁目１番２号
電話 052-954-6411（ダイヤルイン）