

令和9年用（2027）

●／＼JAてんどう施肥設計書

おいしい天童の農産物を消費者へ届けるために

- 「土づくり」を基本に環境に配慮した施肥改善に取り組みましょう。
- 有機物と土づくり肥料の適正な投入により、バランスのとれた土づくりに心がけましょう。
- 土壌診断を有効活用しましょう。

●／＼JAてんどう
JA全農山形

堆肥の上手な作り方

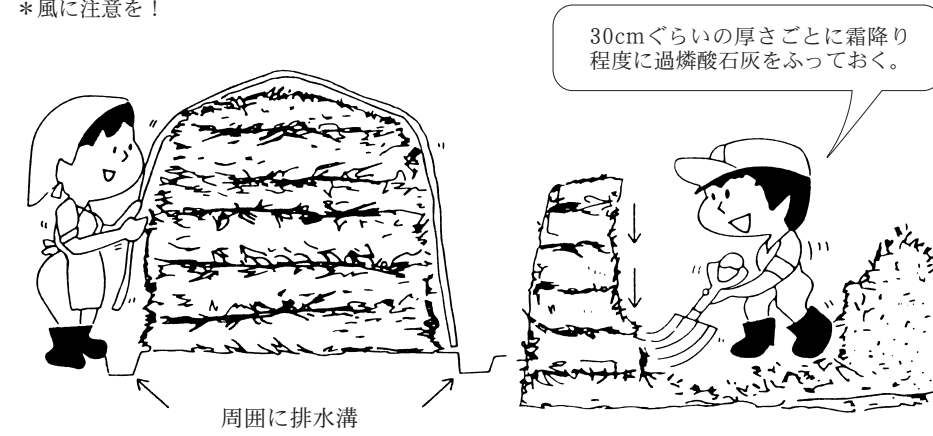
＊2001年版 やまがたの野菜づくり p265を引用

- ① 材料（稲わら等を20～30cmに切る）を積み
十分水をかける。（60％にぎってにじみ出る）
- ② よく踏みつける。
- ③ 同じようにして積み重ねていく。



＊ぼかし肥（ぼかしの源さん・純ぼかし）、発酵菌（VS有効菌）等を加えると早く出来上がる。

- ④ 高さ1.5mぐらいに積み上げたら、水分蒸散を
防ぐために全体をビニールでカバーする。
- ＊風に注意を！



＊2～3週間で腐熟が進むので、繰り返しビニールカバーをしなおす。

1. 堆肥積込の材料・添加物の例一覧表

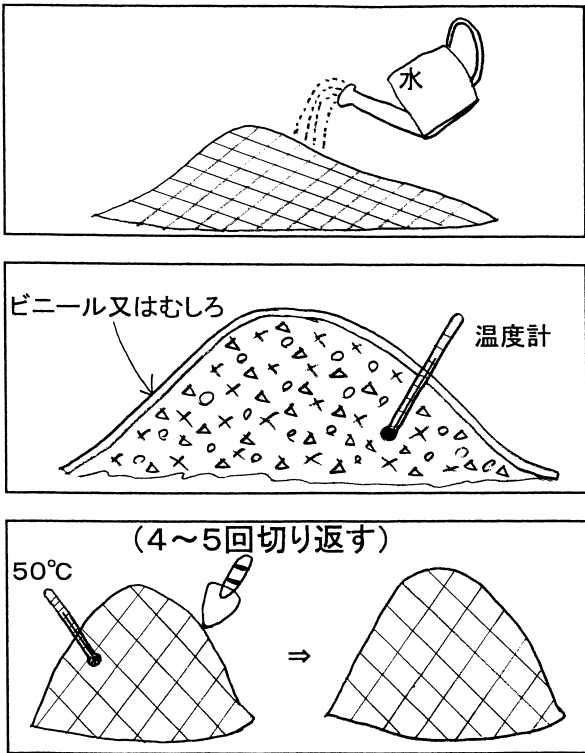
材 料 添 加 物	量	米 ぬ か 又は 鶏 糞	過 麟 酸 石 灰	種 菌 (発 酵 菌)	水 分	出来上がり
稲わら	1,000kgに 対して	100kg	切り返しの時 必ず20kg	なし	強くにぎって 指の間からし ずくが出る程 度。 60％	切り返し 月1～2回 半年～1年
				ぼかしの源さん 5袋 又は VS有効菌 2袋		切り返し 1～2回 30～40日
剪定枝 オガクズ チップクズ	1,000kgに 対して	250kg	切り返しの時 必ず20kg	ぼかしの源さん 7袋 又は VS有効菌 3袋	強くにぎって 指の間からし ずくが出る程 度。 60％	切り返し 1～2回 90～120日
モミガラ	1,000kg (約1ha分)	150kg	20kg	ぼかしの源さん 5袋 又は VS有効菌 2袋	強くにぎって 指の間からし ずくが出る程 度。 60％	切り返し 1～2回 60日

自家製ぼかしの上手な作り方

材料例	100kg当たり
なたね粕	30kg
お魚燐さん	10kg
米ぬか	15kg (全体の15％以内)
鶏糞	20kg
過 麟 酸 石 灰	5kg
ぼかしの源さん	20kg (種菌)
	100kg

つくり方

1. 材料を混合し、水をかけながらさらによく混合・堆積する。
(水分は50％程度を目安とし、手で握ると割れる程度)
2. ビニールやむしろをかけ40℃～50℃の低温で発酵させる。
＊直射日光は当てないようにし、時々ガス抜きを行うか、通気性
のよい被覆材を使用する。(なるべく低温の場所で行う)
3. 発酵温度は40℃～50℃とし、50℃近くになると切り返しを
行う。
- 発酵期間 — 冬 期 約2カ月
春秋期 約15日
夏 期 約1週間
4. 温度が上昇しなくなれば自家製ぼかしの完成。



特徴

1. 土壌の有効微生物をバランスよく増殖させ、
土壌病害や連作障害防止に役立ちます。
2. 効き目が緩やかで持続性があり、安定多収と
品質向上に役立ちます。
3. 有機物を発酵熟成しているため、濃度障害や
ガス害の心配がなく、根を傷めることはありません。
4. 土壌を団粒化し、保水性、透水性、通気性を
高め健全な根を育てます。
5. 各種アミノ酸、核酸、微量元素などの生理活
性物質を含み、作物を健全に生育させます。

各堆肥の窒素成分と炭素率の目安（農業試験場の表より抜粋）

堆肥の種類	T－N（％）	C／N
牛ふん尿（副資材50％未満）	2.0～3.2	12～18
豚ふん尿（副資材50％未満）	2.4～3.8	8～14
鶏ふん尿（副資材50％未満）	3.2～4.2	6～12
稲わら堆肥	1.4～1.8	17～20
もみがら堆肥	0.8～1.4	20～40
バーク堆肥	1.0～2.0	30～40

数字は乾物％

家畜ふん堆肥の品質基準

1. 品質表示を要する基準項目	
基 準 項 目	基準値（乾物当たり）
有機物 炭素－窒素比（C／N比）	60％以上 30以下
窒素（N）全量	1％以上
リン酸（P ₂ O ₅ ）全量	1％以上
カリ（K ₂ O）全量	1％以上
2. 品質表示を要しない基準項目	
基 準 項 目	基準値（乾物当たり）
水分 電気伝導率（EC）	70％以下 5 ms／cm以下
付記：本肥料の製造には、3カ月以上、数回の切り返しを伴う堆肥化 を行うことが望ましい。	

てんのわらべ

天童米作りの施肥設計

おいしい米(特A米)を生産するポイント

食味向上・気象変動に強い土づくり

キーポイント 登熟を高めるために有機物・土づくり肥料の施用による総合的土づくり。稲わらの腐熟促進で生育の安定化を図る。けい酸肥料の施用で根の活動向上、光合成量向上による、食味、品質、収量の安定化を図る。

食味向上のための施肥法

キーポイント 多肥栽培は厳禁
無駄な分けつをさせず、必要最小限の窒素で十分なもみ数を確保する。
穂肥は7月5日の生育診断結果で施用する。
出穂期に近い追肥は高タンパクの原因となるのでしない。

食味向上のための水管理

キーポイント じっくり茎数を確保生育に合わせ浅水、深水管理を使い分ける。中干しと、間断かんがいで根の活力向上。水管理で登熟向上を出穂後30日間は水を切らさない。

おいしい米の条件

- ① タンパク質含有率が低いこと
- ② 整粒歩合が高いこと
- ③ 白度が適度に高いこと
- ④ 千粒重が重いこと
- ⑤ アミロース含有率が低いこと

1. 土づくり

健康な土を作り、おいしい米を生産しましょう。

①土づくり肥料の散布(10a 当たり散布量)

とれ太郎
60kg

または

農力アップ
60kg

または

天の恵み0026
45kg

ケイ酸：18.0kg
リン酸：3.6kg

ケイ酸：12.0kg

ケイ酸：11.7kg

- 「とれ太郎」にはリン酸、ケイ酸がバランス良く配合されている。
- 「農力アップ」は、とれ太郎等より低コストですがリン酸を保証成分としていません。
- ようりんの代わりに苦土重焼リンを散布する場合は10a 当たり20kgとする。

※土づくり肥料の施用効果

銘柄名	施用量 (kg/10a)	効 果
ケイカル	120～160	茎葉を硬くし、受光態勢を良化することで、病害虫に強く、登熟・食味向上に効果大
ようりん	20～60	初期分けつの発生促進。根の伸長や登熟向上に効果大

②有機物の施用（地力増進）

- 稲わら利用の場合
(いずれか1つ)

肥 料 名	施肥量(現物)	施肥時期
ワラ分解キング	10kg	刈取り後
石 灰 窒 素	20kg	刈取り後

(10a 当たり)

※腐熟の促進を図るため、刈取り後できるだけ早く散布し浅く耕す。

- 堆厩肥を施用する場合は、毎年10a 当り 1 t 施用する。

③深耕による有効土層の確保

- 耕土深を15cm確保し、土壌の養分状態や水分の保持量を高め、登熟不良や品質低下を軽減する。

2. 苗づくり施肥基準(1箱当たり)

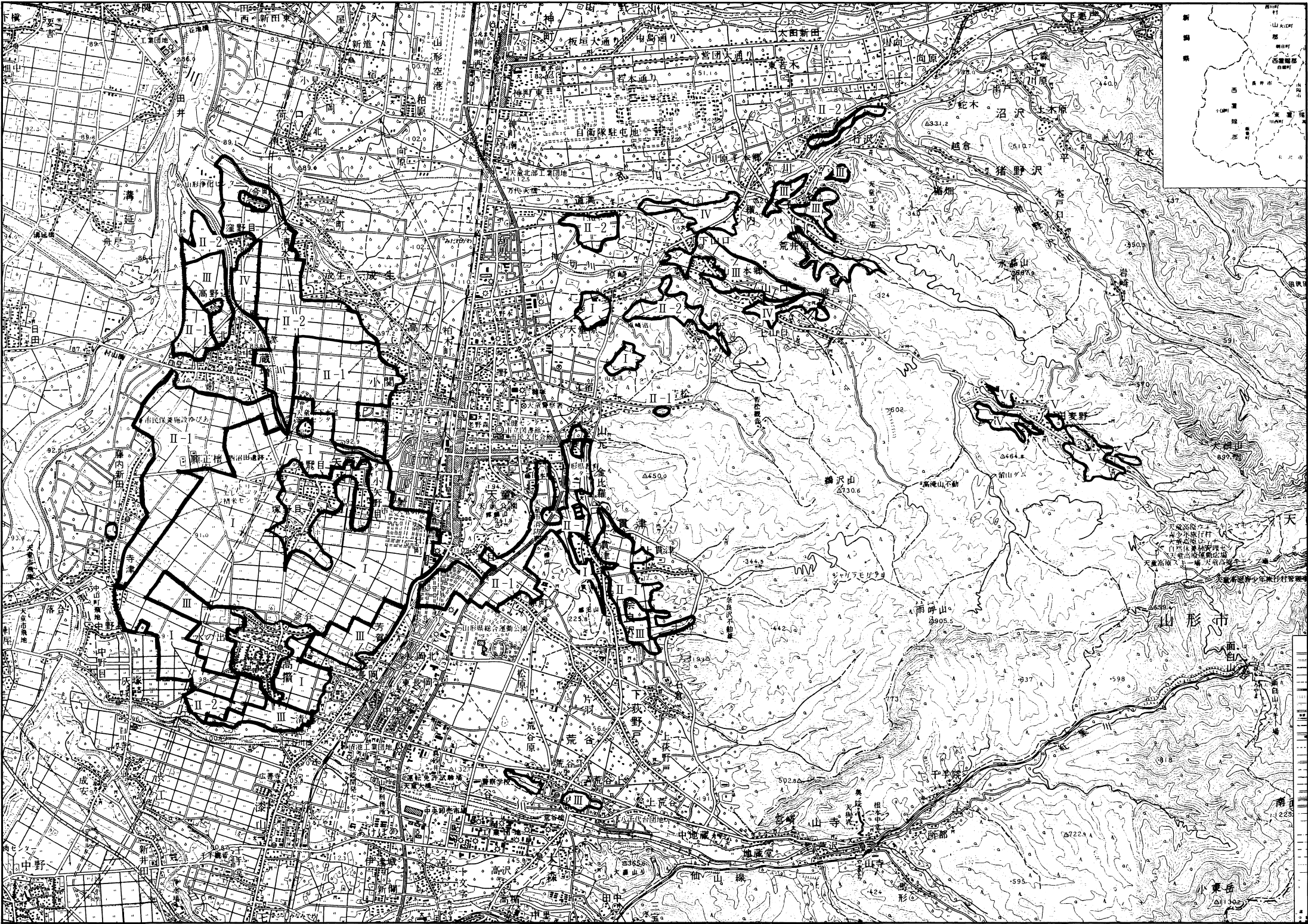
自分で育苗土を準備する場合は、必ずPHを調整する。

	基		肥			追		肥	
	肥 料 名	施 肥 量 (現 物)	成 分			施 肥 時 期	肥 料 名	施 肥 量	必 要 成 分 N
			N	P	K				
稚 苗 中 (1箱当り)	細粒育苗用肥料11号 (13 - 13 - 13)	15g	2.0g	2.0g	2.0g	①回目 稚苗1.5葉期 中苗2.0葉期	トミー液肥 液肥2号	100倍 800cc/1箱	1g
	平成培土特号	培土量 3.7kg	1.8g	1.8g	1.8g	②回目 田植5日前	硫 安	現物5g/1箱 水300cc	1g
1発施肥 (1箱当り)	育苗一発(稚苗用) (13 - 11 - 13)	60g	7.8g	6.6g	7.8g	追 肥 は 不 要			

※肥料の入っている人工培土を使用する場合は、育苗用の基肥は使用しない。

天童市水田土壌分布図

土壌診断を活用しましょう!!



土壌型別土壌の特徴とその対策

	土 壌 型	土 壌 断 面 図			土 壌 の 性 質	栽培上のポイント及び対策
Ⅰ	黒 泥 土 壌 (灰褐色～黒色粘土)	12	軽埴土	軽埴土	地下水位が高く、30～60cm以下ではグライ層となり、土性は概ね強粘質～粘質である。高温の気象条件下では、還元により根の障害を受けやすい。 畑地利用では、湿害を受けやすい。	①土づくり肥料の施用 ②中干し、作溝の実施 ③高温時の適正水管理 ④倒伏防止
		63	重埴土 砂質埴土	軽埴土 埴壤土		
Ⅱ	1．細粒グライ土壌 (灰褐色～灰色グライ粘土)	16	シルト質埴土	埴壤土	地下水位が高く、40～50cm以下からグライ層となる。土性は、強粘～粘質で有効土層は1m以上で深い。概して、各種養分に富むとされているが、各地区で加里不足がみられてきている。畑地利用では、湿害を受ける度合いが大きい。	①土づくり肥料の施用 ②中干し、作溝の実施 ③有機物の施用と加里肥料の増施 ④倒伏防止
		40	軽埴土 軽埴土	埴壤土 埴壤土		
	2．中粗粒グライ土壌 (灰褐色グライ土壌)	14		埴壤土	地下水位が高く、50cm前後からグライ層となり、有効土層が深く、土性は概ね壤質である。養分保持力はやや小さく、後期に凋落しやすい。	①土づくり肥料の施用 ②有機物の施用と加里肥料の増施 ③いもち病の徹底防除 ④出穂後の適正水管理 ⑤後期凋落防止のため適正穂肥
Ⅲ	礫質灰色低地土壌 (礫質灰褐色壤土)	17		壤土		①土づくり肥料の施用 ②肥切れ防止のため、きめ細かな追肥や緩効性肥料の活用
		40		壤土	腐植層がなく、30～60cm以下に礫又は砂礫層があり、有効土層が浅く、表層の土性は粘質～壤質である。漏水しやすく、養分も溶脱しやすいため養分も少ないところが多い。	
Ⅳ	礫質褐色低地土壌 (礫質灰褐色砂壤土)	20		壤土	腐植層がなく、20cm以下が砂礫層で、土性は砂質又は壤質で漏水が甚しい。 このため、養分は溶脱しやすく、養分も少なくその保持力も劣る。	①土づくり肥料の施用 ②有機物の施用と加里肥料の増施 ③肥切れ防止のため、きめ細かな追肥や緩効性肥料の活用
		44		砂礫層		
Ⅴ	礫質灰色台地土壌 (礫質灰褐色埴壤土)	14		埴壤土	腐植層が少なく、30～60cm以下が礫層となり有効土層は浅い。 比較的養分が少なく、漏水するところが多い。	①土づくり肥料の施用 ②有機物の施用と加里肥料の増施 ③保温的水管理
		44		礫層		

3．

基肥一発施肥基準(10 a 当たり)

地力に応じて施肥量を増減する

区 分	肥 料 名	は え ぬ き				ひ と め ぼ れ				雪 若 丸			
		施肥量 (現 物)	成 分			施肥量 (現 物)	成 分			施肥量 (現 物)	成 分		
			N	P	K		N	P	K		N	P	K
基 肥	す ご 稲 20 (塩安系) (20 － 15 － 13)	40kg	8.0kg	6.0kg	5.2kg	30kg	6.0kg	4.5kg	3.9kg	—	—	—	—
	稲 一 発 (尿 素 系) (20 － 14 － 14)	40kg	8.0kg	5.6kg	5.6kg	30kg	6.0kg	4.2kg	4.2kg	—	—	—	—
	低PK やまがた基肥一発200 (塩安系) (20 － 10 － 10)	40kg	8.0kg	4.0kg	4.5kg	30kg	6.0kg	3.0kg	3.0kg	—	—	—	—
	軽 量 雪 若 丸 一 発 4 3 3 (24 － 13 － 13)	—	—	—	—	—	—	—	—	30kg	7.2kg	3.9kg	3.9kg
	省 力 ハ イ セ ラ N 2 7 (27 － 7 － 7)	30kg	8.1kg	2.1kg	2.1kg	—	—	—	—	—	—	—	—

※低PK肥料を使用する場合は、土壌改良資材の施用を行うか、3年毎を目安に土壌診断を実施し、リン酸・カリが不足していないか確認して使用する。
土壌中にリン酸やカリが蓄積されていない圃場で使用すると、収量や品質が低下する場合があります。

4．

普通施肥基準(10 a 当たり)

地力に応じて施肥量を増減する

品 種	肥 料 名	基 肥 (kg)						追 肥 (kg)						成 分 合 計		
		土壌型	施肥量	成 分			(活着期追肥)	幼 穂 形 成 期			穂 ば ら み 期					
				NK化成22号 (20－0－20)												
				(現 物)	N	P		K	硫 安	施肥量	N成分	K成分	施肥量	N成分	K成分	N
は え ぬ き	は え ぬ き 専 用 (15 － 17 － 15)	埴 土 埴 土	40	6.0	6.8	6.0	低温等による生育不良時に施用する。 現物10kg 〔N成分〕 2.1kg	10	2.0	2.0	－	－	－	8.0	6.8	8.0
		砂 壤 土	45 (30 a 当 7 袋)	6.8	7.7	6.8								8.8	7.7	8.8
	埴 土 埴 土	45	6.3	8.1	6.3	10		2.0	2.0	－	－	－	8.3	8.1	8.3	
		砂 壤 土	50	7.0	9.0	7.0								9.0	9.0	9.0
	化成肥料14－18－14 (14 － 18 － 14)	埴 土 埴 土	23	3.2	4.1	3.2		－	－	－	8	1.6	1.6	4.8	4.1	4.8
				3.2	4.1	3.2		8	1.6	1.6	5	1.0	1.0	5.8	4.1	5.8
ひとめぼれ		40	5.6	7.2	5.6	8	1.6	1.6	5	1.0	1.0	8.2	7.2	8.2		
あきたこまち	こ ま ち ホ ー プ (12 － 18 － 16)	埴 土 埴 土	40	4.8	7.2	6.4	－	－	－	10	2.0	2.0	6.8	7.2	8.4	
(田麦野地区)あきたこまち	硫 加 磷 安 12 号 (13 － 17 － 12)	埴 壤 土		5.2	6.8	4.8	10	2.0	2.0	－	－	－	7.2	6.8	6.8	

※穂ぞろい期の追肥は、食味が低下するので行わない。
※田麦野地区等、冷水のかかる地帯では、基肥に硫加磷安12号（13－17－12）を使用する。
※普通水田には尿素系または硫安系、生わら施用田やわきやすい水田には塩安系の基肥を使用する。

5．

側条施肥基準(10 a 当たり)

品種	施肥体系	基						肥 (kg)				つなぎ肥 (kg)	追 肥 (kg)		
		全			層			側		条			NK化成22号 (20－0－20)		
		肥 料 名	施肥量 (現物)	成 分			肥 料 名	施肥量 (現物)	成 分				6 月中～下旬	施肥量	N成分
				N	P	K			N	P	K				
はえぬき	全 層 + 側 条	はえぬき専用 (15－17－15)	10	1.5	1.7	1.5	ネオペースト1号 (12－12－12)	30	3.6	3.6	3.6	—	10	2.0	2.0
							L P 苦 土 安 2 号 (12－16－14)	35	4.2	5.6	4.9				
	粒状側条	—	—	—	—	—	はえぬき側条専用 (15－17－15)	35	5.2	5.9	5.2				
ひとめぼれ ササニシキ あきたこまち	ペースト側 条	—	—	—	—	—	ネオペースト1号 (12－12－12)	30	3.6	3.6	3.6	硫安現物(7～5 kg) (N成分1.5～1.0)			
	粒状側条	—	—	—	—	—	L P 苦 土 安 2 号 (12－16－14)	35	4.2	5.6	4.9	—			
コシヒカリ	ペースト側 条	—	—	—	—	—	ネオペースト1号 (12－12－12)	30	3.6	3.6	3.6	—	8	1.6	1.6
	粒状側条	—	—	—	—	—	L P 苦 土 安 2 号 (12－16－14)	35	4.2	5.6	4.9				

※ペースト側条施肥は、急激に肥切れがあるので、つなぎ肥を行ない6月下旬までは葉色（SPAD）35以下にはしない。

6. 特別栽培米施肥設計(10 a 当たり)

●育苗中の施肥設計は、普通栽培基準に準ずる。(窒素成分0.06kg/10 a)

〈施肥量は特別栽培米認定上限数量〉

品 種	肥 料 名	施肥量 (現物)	N成分量	化成N量
つ や 姫	王 将 一 膳 288 (12 - 8 - 8)	45kg	5.40kg	2.70kg
	JAてんどう特裁専用 特 裁 一 発 号 (12 - 8 - 8)	45kg	5.40kg	2.70kg
は え ぬ き		66kg	7.92kg	3.96kg
コシヒカリ		48kg	5.76kg	2.88kg
ひとめぼれ そ の 他		56kg	6.72kg	3.36kg

※コシヒカリ等の倒伏しやすい品種は、圃場により施肥量を少なくする。
※上記施肥量で窒素不足の場合は、有機質肥料（有機100％）を施用する。

■特別栽培米とは、化学肥料の窒素成分が4.06kg/10 a 以内（育苗も含む）、農薬を10成分以内の基準で生産された米で、認証審査委員会が審査し認証を受けたもの。

主要転作作物基準施肥設計

(10 a 当たり)								
作 物 名	必 要 成 分 量 (kg)			基 肥 施 用 量 (袋)				追 肥 (袋)
	N	P	K	苦土石灰	熔 り ん	ケイカル	化成肥料17-17-17 17-17-17	硫 安 21-0-0
大 豆	8.5	7.5	10	4	3		2	
小 麦	14	10	10			6	3	1
イタリアンライグラス	10	10	10	6	3		3	
青刈とうもろこし	19	16	18	6	3		3	2

- ・転作田には、苦土石灰と窒素肥料は多めに施用する。
- ・排水が悪いと根ぐされをおこしやすいので、排水を良くして、肥料を1～2回にわたって施肥し、深耕する。

(10 a 当たり)						
作 物 名	必 要 成 分 量 (kg)			基 肥 施 用 量 (袋)		追 肥 (袋)
	N	P	K	苦土石灰	化成肥料14-14-14 (14-14-14)	硫 安 (21-0-0)
そ ば	2	6	6	3	1	1

果樹の施肥設計

～環境にやさしい果樹栽培の実践～

1. 土づくりの考え方

天童市農協果樹部会では、持続性の高い農業生産を進めており、①堆肥の投入、②化学肥料の2～3割削減、③化学農薬の2～3割削減について部会全体で取り組んでおります。

また、「おいしい果実を作る原点は土づくりから」を認識し、有機物の施用を積極的に進め、総合的に地力を高めることが大切です。

(1) 土づくりの励行

土づくりは、効果的・効率的な施肥や防除等を行うための基礎的な技術であり、また、堆肥等の施用は、未利用有機性資源の有効活用により循環型社会の形成に資する観点からも重要です。このため、堆肥等の有機物の土壌への施用などによる土づくりを励行します。

(2) 適切で効率的な施肥

施肥は、作物に栄養補給するために不可欠であるが、過剰に投入された肥料成分は溶脱して環境に影響を及ぼします。このため、施肥基準や土壌診断結果等に則して肥料成分の投入量が適切になるような施肥を行いましょう。

(3) 石灰、苦土、微量要素などの補給と養分バランスの適正化

養分のバランスがくずれたり、成分の過剰や欠乏をおこすと、健全な果樹の生育が損なわれます。

(4) 加里減肥による苦土・加里比の適正化

市内の果樹園土壌は、依然として加里過剰の園地の割合が高い傾向にあります。

2. 土づくり肥料の投入

土づくり肥料は、毎年続けて投入することにより、根はりを良くし、肥効を高めて、樹を健康に保ち、良品質生産を約束するための基本である。自園の実態に見合うように土壌分析を実施し、人間の体質改善を行うと同じように気長に次の基準に従って施用する。

◎土づくり肥料を投入する前に土壌の「PH」を測定し、「PH」に応じた土づくり肥料を選定する。また、土壌分析に基づいた施肥設計で投入資材を選定する。

10 a 当 た り 投 入 基 準							適正なPH値：5.8～6.2		
土 質 別	地 域 区 分	一般的な園地・PHが低い（6.5以下）園地		PHがやや高め（6.5以上）の園地			F T E	堆きゅう肥 (完熟したもの) ※3	堆きゅう肥が ない場合※4
		苦 土 石 灰	BM ようりん (苦土重焼燐)	マルチサポート1号 (硫酸マグネシウム)	粒状苦土過石	(畑のカルシウム) ※2			
一般土壌	成2、成3、成4、成5、成6、 津1、津3、津4、津6、山1、 山2、山3、山5、高2、干3	100kg～200kg	60kg (40kg)	60kg～120kg (40kg)	60kg	(60kg～100kg)	毎 年 2 k g	1,500kg	有機畑の根くらべ 1,000kg ぼかしの源さん 150kg アヅミン 60kg リブミン 100kg
砂 質 系	成1、寺2、津6、山4、高1	100kg～150kg	60kg (40kg)	60kg～120kg (40kg)	60kg	(60kg～100kg)		2,000kg	
粘 質 系	寺1、津2、蔵1、蔵2	150kg～200kg	60kg (40kg)	80kg～120kg (60kg)	60kg	(100kg～160kg)		1,000kg	
黒ぼく系	高3、干1、干2、干4	150kg～200kg	100kg (60kg)	80kg～120kg (60kg)	60kg	(100kg～160kg)		1,500kg	
投 入 時 期		11 月 頃 を め ど に					9月下旬～10月上旬	11月頃をめどに	
投入時期の注意事項		全面施用し土壌とよく 混和する。粒状は半量	根の先付近に重点的に 施用すると効果が高い。	全面施用し土壌と よく混和する。	根の先付近に重点的に 施用すると効果が高い。	全面施用する。	※5	土づくり肥料と一緒に施用 し、土壌と良く混和する。	
※1 苦土石灰を150kg以上施用する場合は、秋と春の2回に分けて行う。								土壌を柔らかくする。	
※2 PHが高く石灰分が少ない場合または、石灰欠乏症状が出ている場合に施用する。									

- ※1 苦土石灰を150kg以上施用する場合は、秋と春の2回に分けて行う。
※2 PHが高く石灰分が少ない場合または、石灰欠乏症状が出ている場合に施用する。
※3 1,500kg以上の堆きゅう肥を施す場合は、1～2年おきに施用するか、基肥の量をひかえて毎年投入する。
※4 有機畑の根くらべ及びぼかしの源さんを施用する場合は、基肥の量をひかえるか、N成分を計算して基肥の量を決める。
※5 ホウ素の欠乏症状が出ている園地では、基肥と一緒に3～4kg施用する。(王将有機80にはFTEが入っているので過剰施用に注意する。)

*土壌改良は、表層だけでなく、根の多くある30～40 cm位の深さまで行いたい、石灰、苦土、りん酸は、土壌中への浸透が少ないので次の事項に留意する。

- ①土づくり肥料を全面散布後、浅く耕耘し、土壌と混和する。深く耕耘する時は、根を傷めやすいので、原則として秋に行い、数年間で全面になる様にする。
②傾斜地等で、機械の入れないときは、樹冠下にスコップ等で、数10ヶ所の穴を掘り投入する。
③バックホー、トレンチャーにより穴を掘り、有機物、土づくり肥料を土とともに埋めもどす。
④苦土欠が発生した園では、秋に硫酸マグネシウムを50～100 kg/10 a 施用する。

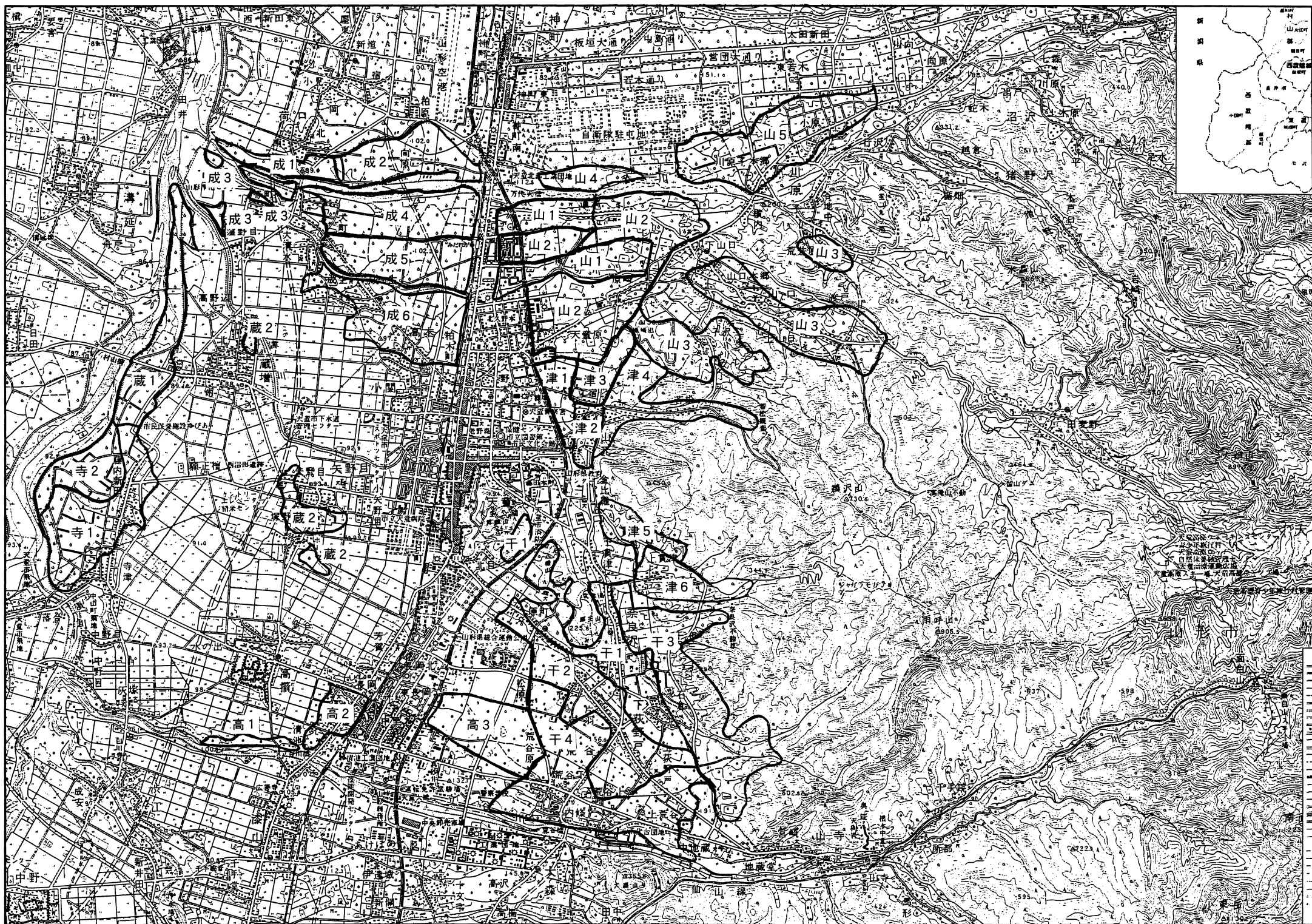
省力的土づくり肥料

自然のうるおい2号	100kg/10a 5袋以上（苦土石灰、パワーリン、FTE、カキガラ）
-----------	-------------------------------------

- *投入時期 11月頃をめどに
*苦土石灰分として、150kg以上施用する場合は、秋と春の2回に分けて行う。
*全面施用し土壌とよく混和する。

天童市果樹園土壤分布図

土壌診断を活用しましょう!!



3. 肥料成分のはたらき

	チッソは細胞分裂・増殖に必要で、根や葉、枝の發育をうながし、養分の吸収と同化作用を盛んにする。とくに植物の生育初期・中期に多量に必要とされる。
チ ッ ソ	欠乏症状 葉は小さく、葉色がうすく、枝も細く、全体の生育は悪い。 過剰症状 チッソの施用量が多いと、地上部の増加の方が根の増加より上回り、栄養成長が盛んで、植物体は水分含量が多くなり、自然災害や病気に弱くなる。また、成熟が遅れるために良いものが収穫できず、翌年の花芽形成も遅れることから、結実も悪くなる。
リン 酸	リン酸は呼吸作用・タンパク質合成・光合成反応に大きな働きをし、根の發育・枝や葉の成長を盛んにし、開花・結実を促進する。 欠乏症状 葉の幅がせまく赤褐色になり、根・枝の数が減り、發育が悪くなり、開花・結実が遅れ、果実品質・収量も悪くなる。
カ リ	カリは植物体中で澱粉や糖分・タンパク質の生成、これからの移動蓄積に関与する働きをもっており、日照りの不足を補い・水分の蒸散作用を調節し・根の發育を早め・開花、結実を促進し・植物に水を供給する働きがある。 欠乏症状 葉の幅がせまく縮み、暗緑色になり、葉のまわりや先の方から枯れてくる。また、古い葉から茶褐色の斑点ができ、落葉が早くなる。枝は細くおれやすくなり、結実が悪く収穫も減る。 過剰症状 苦土欠乏症状としてあらわれ、石灰欠乏の原因となる。
石 灰	石灰は根の發育をうながし、植物体の組織を強くして病害などに対する抵抗力を強くする。また、植物に硝酸体のチッソをよく吸わせ、カリや苦土の吸収を調和する働きがある。 欠乏症状 新しい葉の葉縁部から枯れ始め、枯死部は中肋にそって脈間にうつる。ひどくなると枝死する。
苦 土	苦土は葉緑素を作る大事な働きをし、植物の新陳代謝を盛んにする。また、リン酸の移動を助ける働きを持っている。 欠乏症状 古い葉（下葉）からあらわれ、中肋に平行した葉心部分から黄化し、全面に広がる。また、脈間に黄褐色の斑点ができ、これが広がって黄化落葉する。
ホ ウ 素	ホウ素は植物の新陳代謝を盛んにする。細胞の分裂や花粉の受精をたすける。 欠乏症状 結実率が低下し、結実した果実に縮果症状が現れる。土壌の乾燥はホウ素欠乏を助長する。 過剰症状 ホウ素は施用の許容範囲が狭く過剰症状が出やすい。過剰に施用されると葉緑が黄化し褐変する。

4. 施肥の基準量と時期（成木園）

地域 区分	区 分	肥 料 名	肥料成分(%)			施 用 量 (10 a 当たり)								施 肥 時 期
			さくらんぼ	ぶ ど う			も も	西洋なし ラ・フランス	り ん ご					
				デラウェア	キャンベルス ナイアガラ スチューベン	大粒系 シャインマスカット ピオーネ			つがる・ 紅玉・ 陽光・王林	サンふじ・ 昂林・ 紅玉ふじ				
全 地 域	お礼肥	若 大 将 (海藻濃縮粉末入り燐硝安加里)	17	5	6	1 袋	—	—	—	—	—	—	—	収 穫 直 後
		わ か み ど り (燐 硝 安 加 里 S 248 号)	20	4	8	1 袋	0.5袋	—	—	—	—	—	—	
	お礼肥 ＋ 基 肥	さくらんぼ有機一発80	12	2	2	6袋	—	—	—	—	—	—	—	7 月中下旬
	基 肥	お 魚 燐 さ ん な た ね 粕 半 々 づ つ	5	15	—	5 袋	4 袋	5 袋	2.5袋	7.5袋	6 袋	3.5袋	2.5袋	9 月 中 ※さくらんぼは 8月中下旬
			5	2	1	5 袋	4 袋	5 袋	2.5袋	7.5袋	6 袋	3.5袋	2.5袋	
		エ コ レ ッ ト 055	10	5	5	5 袋	4 袋	5 袋	2.5袋	7.5袋	6 袋	3.5袋	2.5袋	
		F T E 入 り 王 将 有 機 80	10	6	1	5 袋	4 袋	5 袋	2.5袋	7.5袋	6 袋	3.5袋	2.5袋	9 月下旬～ 10月上旬 ※さくらんぼは 8月中下旬～ 9月上中旬
		果 樹 の き ら め き 70	10	5	2	5 袋	4 袋	5 袋	2.5袋	7.5袋	6 袋	3.5袋	2.5袋	
		果 樹 の き ら め き 35	10	5	2	5 袋	4 袋	5 袋	2.5袋	7.5袋	6 袋	3.5袋	2.5袋	
		果 樹 特 29 号	12	5	10	4.5袋	3.5袋	4 袋	2 袋	6 袋	5 袋	3袋	2 袋	
窒素成分施肥基準 (kg/10 a)						12～15kg	10kg	10kg	5 kg	15kg	12kg	7 kg	5 kg	

＊基肥の量は、粘質系では20％程度減らし、砂質系では20％程度増量する。また、樹勢の強弱により、施肥は適宜加減する。

＊基肥は基本 9 月～10月に施用する。

※さくらんぼは、根の活動している 9 月に翌年に向けた貯蔵養分を蓄えるため、 8 月中下旬～ 9 月上中旬に施用する。

＊ホウ素欠乏が発生している園地では、基肥といっしょにFTEを 2 ～ 4 kg/10 a 施用する。

＊さくらんぼのお礼肥は、着果のきわめて少なかった園地や、樹勢の強い園地では施用量を調整する。

＊砂地などの肥料流亡の多いリンゴ園地などでは、基肥で90％を秋施用し、消雪直後に残り10％を施す。

＊ふじで樹勢が落ちついたら施用量は順次増加し、窒素成分で 5 ～ 10kgの範囲とする。

＊大粒系ぶどうでは、幼木時の窒素肥料は施さない。

＊ラ・フランスの成木園では、樹勢が強い立木仕立ての場合は、年間窒素成分は10kg以内とする。

各 樹 種 の 適 正 な 樹 勢 の 目 安

項 目	り ん ご	ぶ ど う		さくらんぼ	も も	西 洋 梨
	ふ じ ・ 昂 林	デ ラ ウ ェ ア	ピ オ ー ネ	佐 藤 錦	あ か つ き	ラ ・ フ ラ ンス
新 梢 長	25 ～ 30 cm	120 ～ 150 cm	150 ～ 250 cm	20 ～ 25 cm	20 ～ 25 cm	40 ～ 50 cm

※ぶどう以外は目通りの側枝先端の新梢長

各 樹 種 の 樹 齢 別 基 準 施 肥 量 (10 a 当たり)

樹 齢	施肥位置	さくらんぼ		も も		ぶ ど う		ラ・フランス		り ん ご	
		年間N成分	王将有機80	年間N成分	王将有機80	年間N成分	王将有機80	年間N成分	王将有機80	年間N成分	王将有機80
0 ～ 3 年(幼木)	樹 冠 下	0 ^{kg}	0 ^{kg}	0 ^{kg}	0 ^{kg}	0 ～ 2 ^{kg}	0 ～ 20 ^{kg}	0 ～ 3 ^{kg}	0 ～ 30 ^{kg}	0 ～ 3 ^{kg}	0 ～ 30 ^{kg}
4 ～ 7 年(若木)	樹 冠 下 か 全 面	3 ～ 6	30 ～ 60	3 ～ 6	30 ～ 60	0 ～ 6	0 ～ 60	4 ～ 7	40 ～ 70	3 ～ 5	30 ～ 50

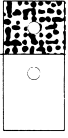
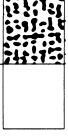
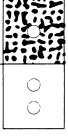
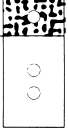
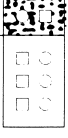
※さくらんぼの成木は、お礼肥としてわかみどり（燐硝安加里 S248）を10 a 当たり20 kg 施し、年間 N 成分に含める。なお、幼木・若木はお礼肥をしない。

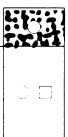
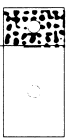
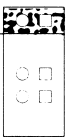
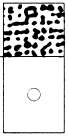
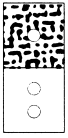
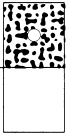
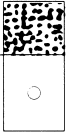
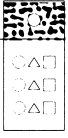
※計画密植の場合は10 a 当たりの栽植本数によって施用量をかえる。

※ぶどうの場合は、ウイルスフリー苗・大粒系品種・肥沃地等では幼木・若木時は肥料をひかえる。

※各樹種とも、土壌条件・樹勢等により基準範囲で施用量を加減する。

地区別土壌的特徴とその対策

地区	代表的土壌断面		土壌的特徴とその対策
成 生 ①	30cm	 褐色 砂壤土 礫なし	砂壤土で保肥力が弱く、乾燥しやすい。 有機物の投入が必要である。秋基肥の20％程度を 春肥として施用する。
成 生 ②	40cm	 褐色 砂壤土 一部に礫	砂壤土で保肥力がやや弱く、有機物の投入が必要 である。秋基肥の20％程度を春肥として施用する。
成 生 ③	30cm	 褐色 壤土 礫なし	壤土で保肥力は中である。有効土層が浅く、春肥 として秋基肥の20％程度を施用する。
成 生 ④	30cm	 黒褐色 壤土～埴壤土 礫あり	壤土～埴壤土で、保肥力は中である。施肥は秋基 肥として全量施用する。
成 生 ⑤	40cm	 黒褐色 埴壤土 一部に礫	埴壤土で、保肥力は中である。 施肥は、秋基肥として全量施用する。
成 生 ⑥	30cm	 黒褐色 埴壤土 一部に礫 腐植含	埴壤土で土層は浅い。保肥力は中で、秋基肥とし て全量施用する。
寺 津 ①	50cm	 暗褐色 埴壤土 礫なし 腐植多	腐植がやや多い埴壤土で有効土層は深い。透水性 がやや不良で、一部は過湿になりやすい。保肥力 は中で、全量秋基肥施用とする。
寺 津 ②	50cm	 褐色 砂壤土 下層一部礫多 腐植少	砂壤土で砂礫が混入する場合が多い。有効土層は 深いが、透水性良く、乾燥しやすい。基肥の20％ 程度を春肥として施用する。カリはひかえる。
津 山 ①	30cm	 黒褐色 壤土 礫なし 腐植富	腐植の多い埴壤土で礫はない。保肥力がやや弱い ので有機物の投入が必要である。施肥は秋基肥全 量施用とする。
津 山 ②	30cm	 褐色 壤土 礫多 腐植多	腐植の多い砂壤土で保肥力が弱い。有機物の投入 が必要である。砂質園では基肥の20％程度を春肥 として施用する。
津 山 ③	30cm	 褐色 埴壤土 一部に礫 腐植富	腐植の多い埴壤土で保肥力は中である。施肥は秋 基肥全量施用とする。
津 山 ④	30cm	 暗褐色 埴壤土 礫多 腐植少	礫のやや多い埴壤土で、保肥力がやや弱い。また 排水不良園もみられる。施肥は秋基肥全量施用と する。
津 山 ⑤	30cm	 黄褐色 壤土 礫多 腐植少	礫の多い埴壤土～埴土で、保肥力がやや弱い。有 機物の投入が必要である。施肥は秋基肥全量施用 とする。
津 山 ⑥	30cm	 黒褐色 埴壤土 礫多 腐植富	腐植の多い砂壤土で保肥力は弱い。有機物の投入 が必要である。秋基肥の20％程度を春肥として施 用する。

地区	代表的土壌断面		土壌的特徴とその対策
山 口 ①	30cm	 黒褐色 埴壤土～壤土 礫含む 腐植富	腐植の多い埴壤土～壤土で礫を含む。保肥力は中 である。 施肥は秋基肥全量施用とする。
山 口 ②	30cm	 暗褐色 埴壤土 礫含む 腐植富	腐植の多い埴壤土で礫を含む。 保肥力は中である。施肥は秋基肥全量施用とする。
山 口 ③	20cm	 褐色 埴壤土 礫富 腐植多	礫の多い埴壤土で保肥力がやや弱い。有機物の投 入が必要である。施肥は秋基肥全量施用とする。
山 口 ④	30cm	 褐色 砂壤土 礫多 腐植少	礫の多い砂壤土で、保肥力、リン酸固定力が弱く、 有機物の投入が必要である。秋基肥の20％程度を 春肥として施用する。
山 口 ⑤	30cm	 黒褐色 壤土 礫多 腐植多	腐植の多い砂壤土～壤土で、礫が多い。保肥力は 中である。施肥は秋基肥全量施用とする。
高 嶺 ①	70cm	 褐色 砂壤土 一部礫あり 腐植多	砂壤土で有効土層は深い。保肥力が弱いので、有 機物の投入が必要である。カリが多すぎるので、 カリはひかえる。秋基肥として全量施用とする。
高 嶺 ②	40cm	 黒褐色 壤土～埴壤土 腐植富	壤土～埴壤土で、保肥力は中である。秋基肥とし て全量施用するが、カリはひかえめとする。
高 嶺 ③	50cm	 黒褐色 壤土～埴壤土 腐植富 下層礫あり	壤土～埴壤土で、有効土層は深い。保肥力は中で ある。秋基肥として全量施用する。
干 布 ①	50cm	 黒褐色 壤土 一部に礫 腐植頗富	黒ぼく土で有効土層が深い。腐植の多い壤土で礫 はない。保肥力があるので秋基肥として全量施用 する。
干 布 ②	40cm	 黒褐色 埴壤土 下層に礫 腐植頗富	腐植の多い埴壤土で礫はない。黒ぼく土でリン酸 固定力が強く、リン酸の多投が必要である。保肥 力があるので秋基肥として全量施用する。
干 布 ③	40cm	 黒褐色 砂壤土～壤土 下層礫多 腐植多	腐植の多い砂壤土～壤土で、下層に礫が多く、乾 燥しやすい、保肥力が弱いので有機物の投入が必 要である。秋基肥全量施用する。
干 布 ④	30cm	 黒褐色 壤土 礫に富 腐植富	腐植の多い砂壤土～壤土で、礫が多く、乾燥しや すい、リン酸固定力が強いので、リン酸の多投が 必要である。秋基肥主体とし、春肥は年間施用量 の20％程度とする。
蔵 増 ①		 褐色 砂質埴壤土 礫なし 腐植多 透水性良	腐植の多い砂壤土で、有効土層は深い。保肥力は 中で、秋基肥の20％程度を春肥として施用する。 カリが多すぎるので、カリはひかえる。
蔵 増 ②	60cm	 黒褐色 埴壤土 礫なし 腐植多	腐植の多い埴壤土で、保肥力がある。秋基肥とし て、全量施用するが、カリはひかえる。

主要野菜基準施肥設計

(10 a 当たり)

作 型	作 物 名		目 標 収 量 (t)	必要成分量 (kg)			基 肥 施 用 量 (袋)						追肥施用量(袋)		基＋追＝成分量(kg)		
							苦 土 石 灰	苦 土 重 焼 燐	畑 の 菜 々 ち ゃ ん	有 機 入 り そ さ い 号	ま ご こ ろ 野 菜	ば れ い し ょ 専 用	磷 硝 安 加 里 S677号	ト ミ ー 液 肥 ブ ラ ッ ク	N	P	K
				N	P	K			1 0 - 7 - 7	1 3 - 7 - 1 0	1 8 - 1 3 - 1 5	1 2 - 1 0 - 1 3	1 6 - 7 - 7	1 0 - 4 - 6			
ハ ウ ス	き ゆ り う り	春 作	10	25	15～20	20	5							5	24	17	20
		秋 作	5	15	10	15	5							2	16	14	14
	と ま と		10	25	15～20	20	5							5	22	15	18
	メロン	春 作	2	18	20	20	5							2	20	18	18
		秋 作	2.5	15	15	15	5							2	14	12	12
	い ち ご		3	20	10	15	5							4	18	13	15
トン ネル	食 用 菊		2	15	15	15	5							4	16	11	13
	す い か		5	15	15	15	5						1		15	14	14
露 地 野 菜	と ま と		8	30	15～20	20～25	6						2		22	19	19
	夏秋きゅうり		8	25～30	20	20～25	6						2		22	17	17
	な す		5	30	20	20～25	6		5				3		26	17	17
	か ぼ ち ゃ		1.5	13	20	8	5			5	5				14	7	10
	は く さ い		8	25～30	20～25	25～30	6		10				2		26	17	17
	せ い さ い		6	15	15	15	6			6	6				15	8	12
	キ ャ ベ ツ		4	20～25	15	20	6		8				2		22	14	14
	ブロッコリー		1	20	15	15	6		7				2		20	13	12
	レ タ ス		2	20	15	20	6			7	7		1		22	11	15
	ほうれんそう		1	15～20	10～15	15～20	7	0.5	6				1		15	14	10
	だ い こ ん		4	15～20	10～15	15～20	6	1		6	6		1		19	17	14
	に ん じ ん		2	20～25	10～15	15～20	5		8				2		22	14	14
	カ ブ		3	15	15	15	6			5	5		1		15	11	11
	スイートコーン		1	20	20	20	6						1		16	15	15
	馬 鈴 薯		3	15～20	10～15	10～15	6	0.5				5	1		15	16	15
花 類	ピ ー マ ン		6	30	20	25	6			8	8		2		20	14	18
	啓 翁 桜			10	10	10			3(3月)				1(8～9月)		9	5	6
	ス ト ッ ク			20	20	15	5						2		20	17	19
	トルコギキョウ			15	15	15	5						2		16	13	15
	紅 花			12	15	12	5		4				1		11	7	7

- ※ 基肥の苦土石灰は、栽培上の生育に必要な施用量です。
- ※ 堆肥投入量は全作物完熟堆肥10 a 当たり 2 ～ 3 t の投入が必要です。
- ※ 土壌改良剤として消石灰投入量は、「PH」を 1 上げるのに10 a 当たり10 c m の作業深（100 t ）に対して100～120kgが基準です。
- ※ 野菜・花類に珪酸加里施用により、根はりを良くし、品質の向上が得られます。（10 a 当たり40～60kg）
- ※ 啓翁桜を肥沃地に栽培している場合は、基肥・追肥を3割程度減らします。
- ※ 施用量は、 1 袋20kgで計算しています。「まごころ野菜」は 1 袋15kgで計算しています。

〈ねぎの施肥基準〉

(10 a 当たり)

目標収量 (t)	必 要 成 分 量 (kg)			完熟堆肥	基肥施用量 (袋)		追 肥 (袋)
	N	P	K		苦土石灰	山形ねぎ専用 (17－10－ 8)	
4	20	30	20	2 t	5	5 ～ 7	1 ～ 2

※葉先枯れ及び病気の予防のため、「畑のカルシウム」を10 a 当たり 3 袋（60kg）を全面に使用してください。

《土壌成分を把握するために土壌診断を活用し、よりよい土壌を作りましょう》

