

1 . 耕地土壌の診断基準

安全で、高品質な農産物を生産するためには、土壌診断により常に生産基盤である土壌を適切な状態に管理することが大切である。

このためには、pH、可給態リン酸、交換性石灰等の養分分析とともに、作土の厚さ、ち密度等の土壌断面調査や聞き取り調査等も加えた、総合的な診断をすることが大切である。

これまでの土壌診断基準は水田土壌、畑土壌について設定されていたが、水田でも大豆・野菜等が栽培されていることから、本県の主要な作物を中心に 20 作物（作目）について土壌の物理性と化学性の基準を設定した。

(1) 診断基準の考え方

耕地土壌の診断基準を設定する場合、その基準が土壌のどのような状態を基礎として設定されたものであるか、明確にしておく必要がある。すなわち「通常の肥培管理で、正常な収量をあげ得ると考えられる土壌の適正值」を基準とするのか、「通常の肥培管理では、養分の過不足を生じる可能性のある限界値」を基準とするのか、明確にする必要がある。本県における土壌診断基準は通常の肥培管理を前提として、正常な収量を安定的に期待し得る土壌の適正な状態を設定の基礎とした。

土壌診断基準は、土壌別、作物別、品種別に設定されることが理想的であるが、土壌・肥料分野における試験研究の現状を踏まえ、土壌群および作物群等に大別し、既に提示されている土壌診断基準を基礎に、県内土壌の特性及び最近における調査研究等の知見を加え設定することとした。

土壌診断基準の範囲については、下限値以下のものについては適正範囲まで改良しなければならないが、上限値は、現状における土壌肥料的技術水準及び土壌改良・施肥等の経済効果を勘案の上設定した。

また、陽イオン交換容量が明らかでない場合には、表 - 2 の土壌の種類ごとの陽イオン交換容量を基に定めた土壌養分の適正範囲により、診断結果の判定をする。しかし、各養分が適正範囲以下であっても、pH が適正範囲内であれば資材施用を控えることが望ましい。

なお、各塩基の飽和度から塩基の量を求めるには次の式による。

$$\text{陽イオン交換容量 (me)} \times \text{塩基飽和度 (\%)} \div 100 \times \text{塩基の mg 当量値} = \text{塩基の量 (mg)}$$

塩基の mg 当量値 石灰 (CaO) 28

苦土 (MgO) 20

加里 (K₂O) 47

(2) 診断基準

1) 一般耕地土壌

水稻、麦、大豆、露地野菜及び樹園地等の診断基準は表3～22のとおりである。このうち、リン酸については移動性に乏しいこと、産地化等で富化傾向にあることから表 - 1 - (1) の主要露地野菜等のリン酸診断基準、表 - 1 - (2) の淡色黒ボク土におけるリン酸適量を参考に不必要な施用は控える。

2) 施設土壌

施設野菜栽培土壌の診断基準は表7～10のとおりである。施設栽培は閉鎖系の特殊環境下で、極めて濃密な肥培管理が行われているため、残存養分の集積傾向がみられ、一般的な基準で判断することは適当でない。

このような状況を踏まえ、主要な野菜については関係農業改良普及センターの協力を得て、施設土壌の養分実態を調査し、収量との関連性を解析した結果を基に、長期間高位安定生産が期待できる適量値を求めた。可給態リン酸についても陽イオン交換容量で区分したが、これは、施設土壌の塩基、リン酸の集積が陽イオン交換容量の増大に参与しているため、ここでは塩基に準じて適正範囲を設定した。なお、pH、電気伝導率については一律とした。

表 - 1 - (1) 主要露地野菜の可給態リン酸診断基準 (ポット試験)

作物名	土 壤 型	可給態リン酸 (mg/100g)		葉 中 P (%)		作物名	土 壤 型	可給態リン酸 (mg/100g)		葉 中 P (%)	
		上限値	適量値	上限値	適量値			上限値	適量値	上限値	適量値
ホウレンソウ	多腐植質 黒ボク土	180	28	0.79	0.40	キャベツ	多腐植質 黒ボク土	240	40	0.70	0.38
	淡色黒ボク土	190	16	1.05	0.45		淡色黒ボク土	240	58	0.75	0.36
	褐色低地土	120	18	0.93	0.42		褐色低地土	170	34	0.70	0.28
	平均値	160	21	0.92	0.42		平均値	220	44	0.72	0.34
レタス	多腐植質 黒ボク土	440	100	0.42	0.24	ハクサイ	多腐植質 黒ボク土	520	60	0.58	0.34
	淡色黒ボク土	390	130	0.38	0.21		淡色黒ボク土	570	66	0.65	0.32
	褐色低地土	370	120	0.46	0.22		褐色低地土	530	20	0.47	0.25
	平均値	400	117	0.42	0.22		平均値	540	49	0.57	0.30
ダイコン	多腐植質 黒ボク土	400	42	0.36	0.25	ニラ	多腐植質 黒ボク土	290	57	0.14	0.10
	淡色黒ボク土	480	8	0.47	0.24		淡色黒ボク土	270	13	0.13	0.07
	褐色低地土	490	5	0.32	0.18		褐色低地土	330	39	0.12	0.10
	平均値	460	18	0.38	0.22		平均値	300	36	0.13	0.09

注) 適量値 : 最高収量の80%の収量を得るためのリン酸量

上限値 : 最高収量を上げる可給態りん酸量であるが同時にこれ以上では減収する値でもある。

可給態リン酸の測定はトルオーグ法による。

表 - 1 - (2) 淡色黒ボク土におけるリン酸適量試験

作物名	可給態リン酸 (mg/100g)		作物名	可給態リン酸 (mg/100g)	
	上限値	適量値		上限値	適量値
陸 稲	100		ネギ (苗)	150	51
トウモロコシ		150	コカブ	92	17
小麦 (アサカゼ)	257	31	短根ニンジン	190	55
ソバ (信州大ソバ)	98	32	タマネギ	128	43
ダイコン	100		ハクサイ	112	21

注) 無記入欄 () はバラツキが大きく推定不可による。

表 - 2 代表土壌統群の陽イオン交換容量分析結果

地 目	土 壌 統 群	C E C (me/100g) 平 均 (範 囲)
水 田	多湿黒ボク土	20 (15 ~ 30)
	褐色低地土、灰色低地土 (細粒)	18 (15 ~ 25)
	褐色低地土、灰色低地土 (中粗粒・礫質)	15 (10 ~ 18)
	グライ土 (黒泥土・泥炭土を含む)	20 (15 ~ 25)
畑	腐植質黒ボク土	20 (15 ~ 30)
	腐植質黒ボク土 (浮石礫質)	20 (15 ~ 25)
	淡色黒ボク土	15 (10 ~ 20)
	淡色黒ボク土 (浮石礫質)	12 (10 ~ 15)
	褐色低地土 (細粒)	15 (14 ~ 17)
	褐色低地土 (中粗粒・礫質)	12 (10 ~ 15)
	褐色森林土	20 (19 ~ 23)

表 - 3 - (1) 水稻の土壤診断基準

作 土 の 厚 さ	15 cm以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で24 mm以下
湛 水 透 水 性	日減水深で20 ~ 30 mm
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5
石 灰 飽 和 度 (%)	52
苦 土 飽 和 度 (%)	9
加 里 飽 和 度 (%)	3
塩 基 飽 和 度 (%)	64
可給態リン酸 (mg/100g)	10 ~ 30
可給態ケイ酸 (mg/100g)	15 ~ 30 20 ~ 40 (多湿黒ボク土)

注) 主要根群域は地表下30cmまでの土層とする。

表 - 3 - (2) 土壤養分の適正值

土 壤 区 分	多湿黒ボク土						
	褐色・灰色低地土 (細粒) グライ土						
	褐色・灰色低地土 (中粗粒・礫質)						
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	146	218	291	364	437	510	582
MgO (mg/100g)	18	27	36	45	54	63	72
K ₂ O (mg/100g)	14	21	28	35	42	49	56
P ₂ O ₅ (mg/100g)	10 ~ 30						
SiO ₂ (mg/100g)	15 ~ 30 20 ~ 40 (多湿黒ボク土)						

表 - 4 - (1) 麦の土壤診断基準

作土の厚さ	20cm以上		
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で22mm以下		
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で10%以上		
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5		
陽イオン交換容量 (me/100g)	14以下	15 ~ 19	20以上
石灰飽和度 (%)	60	53	45
苦土飽和度 (%)	10	10	10
加里飽和度 (%)	3	3	3
塩基飽和度 (%)	73	66	58
可給態リン酸 (mg/100g)	20 ~ 50		

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 4 - (2) 土壤養分の適正值

土壤区分	多湿黒ボク土						
	褐色・灰色低地土 (細粒)						
	グライ土						
	褐色・灰色低地土 (中粗粒・礫質)						
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	168	223	252	315	378	441	504
MgO (mg/100g)	20	30	40	50	60	70	80
K ₂ O (mg/100g)	14	21	28	35	42	49	56
P ₂ O ₅ (mg/100g)	20 ~ 50						

表 - 5 - (1) 大豆の土壌診断基準

作土の厚さ	20cm以上		
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で2.2mm以下		
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で10%以上		
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5		
陽イオン交換容量 (me/100g)	1.4以下	1.5 ~ 1.9	2.0以上
石灰飽和度 (%)	6.0	5.3	4.5
苦土飽和度 (%)	1.0	1.0	1.0
加里飽和度 (%)	3	3	3
塩基飽和度 (%)	7.3	6.6	5.8
可給態リン酸 (mg/100g)	2.0 ~ 5.0		

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 5 - (2) 土壌養分の適正值

土壌区分	多湿黒ボク土						
	褐色・灰色低地土 (細粒)						
	グライ土						
	褐色・灰色低地土 (中粗粒・礫質)						
項目 \ CEC (me)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	16.8	22.3	25.2	31.5	37.8	44.1	50.4
MgO (mg/100g)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
K ₂ O (mg/100g)	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6
P ₂ O ₅ (mg/100g)	2.0 ~ 5.0						

表 - 6 - (1) コンニャクの土壌診断基準

作 土 の 厚 さ	2 5 c m 以上				
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で 2 2 m m 以下				
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で 1 0 % 以上				
p H (H ₂ O)	6 . 0 ~ 6 . 5				
陽イオン交換容量 (m e / 1 0 0 g)	1 4 以下	1 5 ~ 1 9	2 0 ~ 2 4	2 5 ~ 2 9	3 0 以上
石 灰 飽 和 度 (%)	7 6	6 2	5 6	5 4	5 2
苦 土 飽 和 度 (%)	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6
加 里 飽 和 度 (%)	6	6	6	6	6
塩 基 飽 和 度 (%)	9 8	8 4	7 8	7 6	7 4
可給態リン酸 (m g / 1 0 0 g)	2 0 ~ 6 0				
電気伝導率 (m S / c m)	0 . 2 以下				

注) 主要根群域は地表下 40cm までの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 6 - (2) 土壌養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土						
	褐色低地土		褐色 森林土				
項目 \ C E C (m e)	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0
p H (H ₂ O)	6 . 0 ~ 6 . 5						
C a O (m g / 1 0 0 g)	2 1 3	2 6 0	3 1 4	3 7 8	4 3 7	5 1 0	5 8 2
M g O (m g / 1 0 0 g)	3 2	4 8	6 4	8 0	9 6	1 1 2	1 2 8
K ₂ O (m g / 1 0 0 g)	2 8	4 2	5 6	7 1	8 5	9 9	1 1 3
P ₂ O ₅ (m g / 1 0 0 g)	2 0 ~ 6 0						
E C (m S / c m)	0 . 2 以下						

表 - 7 - (1) 施設キュウリの土壌診断基準

作土の厚さ	25cm以上						
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で18mm以下						
主要根群域の粗孔隙量	容量で10%以上						
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 7.0						
陽イオン交換容量 (me/100g)	10	15	20	25	30	35	40
石灰飽和度 (%)	61	56	53	50	49	49	48
苦土飽和度 (%)	17	16	15	15	14	14	14
加里飽和度 (%)	7	7	6	6	7	7	7
塩基飽和度 (%)	85	79	74	71	70	70	69
可給態リン酸 (mg/100g)	50	70	80	90	110	130	150
電気伝導率 (mS / cm)	0.4 ~ 0.5						

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 7 - (2) 土壌養分の適正值

項目	CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
	pH (H ₂ O)	5.5 ~ 7.0						
CaO (mg/100g)	170	240	300	350	410	480	540	
MgO (mg/100g)	35	50	60	70	80	100	110	
K ₂ O (mg/100g)	30	50	60	70	100	120	130	
P ₂ O ₅ (mg/100g)	50	70	80	90	110	130	150	
EC (mS / cm)	0.4 ~ 0.5							

表 - 8 - (1) 施設トマトの土壌診断基準

作 土 の 厚 さ	2 5 c m以上						
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で1 8 mm以下						
主要根群域の粗孔隙量	容量で1 0 %以上						
p H (H ₂ O)	5 . 5 ~ 7 . 0						
陽イオン交換容量 (me/100g)	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0
石 灰 飽 和 度 (%)	7 3	5 9	5 3	5 1	5 0	5 2	5 4
苦 土 飽 和 度 (%)	1 7	1 5	1 4	1 4	1 5	1 6	1 7
加 里 飽 和 度 (%)	4	4	4	4	4	5	5
塩 基 飽 和 度 (%)	9 4	7 7	7 1	6 9	6 9	7 3	7 6
可給態リン酸 (mg/100g)	4 5	6 0	7 0	9 0	1 1 0	1 4 0	1 7 0
電気伝導率 (m S / c m)	0 . 2 ~ 0 . 5						

注) 主要根群域は地表下 40cm までの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 8 - (2) 土壌養分の適正值

項目	CEC (me)	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0
	p H (H ₂ O)	5 . 5 ~ 7 . 0						
C a O (mg/100g)	2 0 0	2 5 0	2 9 0	3 5 0	4 3 0	5 1 0	6 0 0	
M g O (mg/100g)	3 5	4 0	6 0	7 0	9 0	1 1 0	1 3 0	
K ₂ O (mg/100g)	1 5	2 0	3 0	5 0	6 0	8 0	1 0 0	
P ₂ O ₅ (mg/100g)	4 5	6 0	7 0	9 0	1 1 0	1 4 0	1 7 0	
E C (m S / c m)	0 . 2 ~ 0 . 5							

表 - 9 - (1) 施設ナスの土壌診断基準

作土の厚さ	25cm以上						
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20mm以下						
主要根群域の粗孔隙量	容量で10%以上						
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.5						
陽イオン交換容量 (me/100g)	10	15	20	25	30	35	40
石灰飽和度 (%)	100	72	59	52	49	48	48
苦土飽和度 (%)	25	19	16	15	15	16	16
加里飽和度 (%)	9	6	5	5	5	5	6
塩基飽和度 (%)	134	97	80	72	69	69	70
可給態リン酸 (mg/100g)	20	25	30	40	50	70	80
電気伝導率 (mS / cm)	0.4 ~ 0.8						

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 9 - (2) 土壌養分の適正值

項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	280	300	330	370	420	470	540
MgO (mg/100g)	50	55	60	80	90	110	130
K ₂ O (mg/100g)	40	45	50	60	70	90	110
P ₂ O ₅ (mg/100g)	20	25	30	40	50	70	80
EC (mS / cm)	0.4 ~ 0.8						

表 - 10 - (1) 施設イチゴの土壌診断基準

作土の厚さ	25cm以上						
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20mm以下						
主要根群域の粗孔隙量	容量で10%以上						
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.5						
陽イオン交換容量 (me/100g)	10	15	20	25	30	35	40
石灰飽和度 (%)	82	66	58	53	49	47	45
苦土飽和度 (%)	14	13	11	10	9	8	7
加里飽和度 (%)	6	5	5	4	4	4	3
塩基飽和度 (%)	102	84	74	67	62	59	55
可給態リン酸 (mg/100g)	45	50	55	60	65	70	80
電気伝導率 (mS/cm)	0.1 ~ 0.2						

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 10 - (2) 土壌養分の適正值

項目	CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
	pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	230	280	320	370	420	460	510	
MgO (mg/100g)	30	40	45	50	53	55	60	
K ₂ O (mg/100g)	30	40	45	50	55	60	70	
P ₂ O ₅ (mg/100g)	45	50	55	60	65	70	80	
EC (mS/cm)	0.1 ~ 0.2							

表 - 11 - (1) 葉茎菜・果菜類の土壌診断基準

作 土 の 厚 さ	25 cm以上				
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20 mm以下				
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で10%以上				
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5				
陽イオン交換容量 (me/100g)	14以下	15 ~ 19	20 ~ 24	25 ~ 29	30以上
石灰飽和度 (%)	76	62	56	54	52
苦土飽和度 (%)	16	16	16	16	16
加里飽和度 (%)	6	6	6	6	6
塩基飽和度 (%)	98	84	78	76	74
可給態リン酸 (mg/100g)	20 ~ 60				
電気伝導率 (mS / cm)	0.3以下				

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 11 - (2) 土壌養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土						
	褐色低地土		褐色森林土				
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	213	260	314	378	437	510	582
MgO (mg/100g)	32	48	64	80	96	112	128
K ₂ O (mg/100g)	28	42	56	71	85	99	113
P ₂ O ₅ (mg/100g)	20 ~ 60						
EC (mS / cm)	0.3以下						

表 - 12 - (1) 根菜類の土壌診断基準

作 土 の 厚 さ	3 0 c m 以上				
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で 2 0 m m 以下				
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で 1 0 % 以上				
p H (H ₂ O)	6 . 0 ~ 6 . 5				
陽イオン交換容量 (m e)	1 4 以下	1 5 ~ 1 9	2 0 ~ 2 4	2 5 ~ 2 9	3 0 以上
石 灰 飽 和 度 (%)	7 6	6 2	5 6	5 4	5 2
苦 土 飽 和 度 (%)	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6
加 里 飽 和 度 (%)	6	6	6	6	6
塩 基 飽 和 度 (%)	9 8	8 4	7 8	7 6	7 4
可給態リン酸 (m g)	2 0 ~ 6 0				
電気伝導率 (m S)	0 . 3 以下				

注) 主要根群域は地表下 40cm までの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 12 - (2) 土壌養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土						
	褐色低地土		褐色 森林土				
項目 \ C E C (m e)	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0
p H (H ₂ O)	6 . 0 ~ 6 . 5						
C a O (m g / 100g)	2 1 3	2 6 0	3 1 4	3 7 8	4 3 7	5 1 0	5 8 2
M g O (m g / 100g)	3 2	4 8	6 4	8 0	9 6	1 1 2	1 2 8
K ₂ O (m g / 100g)	2 8	4 2	5 6	7 1	8 5	9 9	1 1 3
P ₂ O ₅ (m g / 100g)	2 0 ~ 6 0						
E C (m S / c m)	0 . 3 以下						

表 - 13 - (1) リンゴの土壌診断基準

有効土層の深さ	60cm以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で22mm以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で15%以上
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.0
石灰飽和度(%)	50
苦土飽和度(%)	11
加里飽和度(%)	4
塩基飽和度(%)	65
可給態リンm酸(mg/100g)	10 ~ 30

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 13 - (2) 土壌養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土			褐色低地土			
	褐色低地土			褐色森林土			
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.0						
CaO (mg/100g)	140	210	280	350	420	490	560
MgO (mg/100g)	22	33	44	55	66	77	88
K ₂ O (mg/100g)	19	28	38	47	56	66	75
P ₂ O ₅ (mg/100g)	10 ~ 30						

表 - 14 - (1) ナシの土壌診断基準

有効土層の深さ	60cm以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20mm以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で10%以上
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5
石灰飽和度(%)	50
苦土飽和度(%)	10
加里飽和度(%)	3
塩基飽和度(%)	63
可給態リン酸(mg/100g)	10 ~ 30

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 14 - (2) 土壌養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土			褐色森林土			
	褐色低地土						
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	140	210	280	350	420	490	560
MgO (mg/100g)	20	30	40	50	60	70	80
K ₂ O (mg/100g)	14	21	28	35	42	49	56
P ₂ O ₅ (mg/100g)	10 ~ 30						

表 - 15 - (1) ブドウの土壌診断基準

有効土層の深さ	50cm以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20mm以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で12%以上
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 7.0
石灰飽和度(%)	57
苦土飽和度(%)	12
加里飽和度(%)	5
塩基飽和度(%)	74
可給態リン酸(mg/100g)	10 ~ 30

注) 主要根群域は地表下30cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 15 - (2) 土壌養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土			褐色			
	褐色低地土			森林土			
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 7.0						
CaO (mg/100g)	160	239	319	399	479	559	638
MgO (mg/100g)	24	36	48	60	72	84	96
K ₂ O (mg/100g)	24	35	47	59	71	82	94
P ₂ O ₅ (mg/100g)	10 ~ 30						

表 - 16 - (1) ウメの土壌診断基準

有効土層の深さ	60cm以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20mm以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で12%以上
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.0
石灰飽和度(%)	45
苦土飽和度(%)	7
加里飽和度(%)	3
塩基飽和度(%)	55
可給態リン酸(mg/100g)	10 ~ 30

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 16 - (2) 土壌養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土			褐色森林土			
	褐色低地土						
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.0						
CaO (mg/100g)	126	189	252	315	378	441	504
MgO (mg/100g)	14	21	28	35	42	49	56
K ₂ O (mg/100g)	14	21	28	35	42	49	56
P ₂ O ₅ (mg/100g)	10 ~ 30						

表 - 17 - (1) 花き (露地) の土壌診断基準

作土の厚さ	25 cm以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20 mm以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で10%以上
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.5
石灰飽和度 (%)	48
苦土飽和度 (%)	9
加里飽和度 (%)	3
塩基飽和度 (%)	60
可給態リン酸 (mg/100g)	20 ~ 50
電気伝導率 (mS / cm)	0.3 以下

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 17 - (2) 土壌養分の適正值

土壌区分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土			褐色低地土			
	褐色低地土			褐色森林土			
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	134	202	269	336	403	470	538
MgO (mg/100g)	18	27	36	45	54	63	72
K ₂ O (mg/100g)	14	21	28	35	42	49	56
P ₂ O ₅ (mg/100g)	20 ~ 50						
EC (mS / cm)	0.3 以下						

表 - 18 - (1) シクラメン (培養土) の土壌診断基準

pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5
石灰飽和度 (%)	45 ~ 60
苦土飽和度 (%)	10
加里飽和度 (%)	5
塩基飽和度 (%)	60 ~ 75
可給態リン酸 (mg/100g)	50 ~ 100
電気伝導率 (mS / cm)	0.6 ~ 1.0 以下

表 - 18 - (2) 土壌養分の適正範囲

項目	適正範囲
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5
CaO (mg/100g)	300 ~ 600
MgO (mg/100g)	50 ~ 100
K ₂ O (mg/100g)	80 ~ 120
P ₂ O ₅ (mg/100g)	50 ~ 100
EC (mS / cm)	0.6 ~ 1.0

表 - 19 - (1) 施設バラの土壌診断基準

作土の厚さ	25 cm以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20 mm以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で10 %以上
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.5
石灰飽和度 (%)	48
苦土飽和度 (%)	17
加里飽和度 (%)	6
塩基飽和度 (%)	71
可給態リン酸 (mg/100g)	20 ~ 100
電気伝導率 (mS / cm)	0.3 ~ 0.6

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 19 - (2) 土壌養分の適正值

項目	CEC (me)							
	10	15	20	25	30	35	40	
pH (H ₂ O)	5.5 ~ 6.5							
CaO (mg/100g)	134	202	269	336	403	470	538	
MgO (mg/100g)	34	51	68	85	102	119	136	
K ₂ O (mg/100g)	28	42	56	71	85	99	113	
P ₂ O ₅ (mg/100g)	20 ~ 100							
EC (mS / cm)	0.3 ~ 0.6							

表 - 20 - (1) 施設キクの土壌診断基準

作 土 の 厚 さ	2 5 c m以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で 2 0 m m以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で 1 0 %以上
p H (H ₂ O)	5 . 5 ~ 6 . 5
石 灰 飽 和 度 (%)	4 8
苦 土 飽 和 度 (%)	1 7
加 里 飽 和 度 (%)	6
塩 基 飽 和 度 (%)	7 1
可給態リン酸 (mg/100g)	2 0 ~ 1 0 0
電気伝導率 (m S / c m)	0 . 3 ~ 0 . 6

注) 主要根群域は地表下 40cm までの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 20 - (2) 土壌養分の適正值

項目	C E C (me)							
	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0	
p H (H ₂ O)	5 . 5 ~ 6 . 5							
C a O (mg/100g)	1 3 4	2 0 2	2 6 9	3 3 6	4 0 3	4 7 0	5 3 8	
M g O (mg/100g)	3 4	5 1	6 8	8 5	1 0 2	1 1 9	1 3 6	
K ₂ O (mg/100g)	2 8	4 2	5 6	7 1	8 5	9 9	1 1 3	
P ₂ O ₅ (mg/100g)	2 0 ~ 1 0 0							
E C (m S / c m)	0 . 3 ~ 0 . 6							

表 - 21 - (1) 飼料作物の土壌診断基準

作 土 の 厚 さ	2 0 c m以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で 2 0 m m以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で 1 0 %以上
p H (H ₂ O)	6 . 0 ~ 6 . 5
石 灰 飽 和 度 (%)	5 5
苦 土 飽 和 度 (%)	1 0
加 里 飽 和 度 (%)	3
塩 基 飽 和 度 (%)	6 8
可給態リン酸 (mg/100g)	1 0 ~ 5 0

注) 主要根群域は地表下 40cm までの土層とする。

粗孔隙 (pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。
飼料作物としてはトウモロコシ、イタリアンライグラス、飼料用ムギ類を対象としている。

表 - 21 - (2) 土壌養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土			褐色			
	褐色低地土			森林土			
項目 \ C E C (me)	1 0	1 5	2 0	2 5	3 0	3 5	4 0
p H (H ₂ O)	6 . 0 ~ 6 . 5						
C a O (mg/100g)	1 5 4	2 3 1	3 0 8	3 8 5	4 6 2	5 3 9	6 1 6
M g O (mg/100g)	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0	7 0	8 0
K ₂ O (mg/100g)	1 4	2 1	2 8	3 5	4 2	4 9	5 6
P ₂ O ₅ (mg/100g)	1 0 ~ 5 0						

表 - 22 - (1) 桑の土壤診断基準

有効土層の深さ	80cm以上
主要根群域の最大ち密度	山中式硬度計で20mm以下
主要根群域の粗孔隙量	粗孔隙の容量で20%以上
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5
石灰飽和度(%)	60
苦土飽和度(%)	10
加里飽和度(%)	3
塩基飽和度(%)	73
可給態リン酸(mg/100g)	10 ~ 30

注) 主要根群域は地表下40cmまでの土層とする。

粗孔隙(pF1.5における空気率)は降水等が自重で透水することができる粗大な孔隙をいう。

表 - 22 - (2) 土壤養分の適正值

土 壤 区 分	腐植質黒ボク土						
	淡色黒ボク土			褐色低地土			
	褐色低地土		褐色森林土				
項目 \ CEC (me)	10	15	20	25	30	35	40
pH (H ₂ O)	6.0 ~ 6.5						
CaO (mg/100g)	168	252	336	420	504	588	672
MgO (mg/100g)	20	30	40	50	60	70	80
K ₂ O (mg/100g)	14	21	28	35	42	49	56
P ₂ O ₅ (mg/100g)	10 ~ 30						