

試験研究成果普及情報

部門	土壌・肥料	対象	普及
課題名：県内耕地土壌の実態－土壌モニタリング調査とりまとめ結果（8巡目）－			
〔要約〕千葉県農耕地土壌 150 地点の実態を調査した。化学性の平均値では、水田は全ての項目で適正範囲内にあるが、他の土地利用は全体的に交換性陽イオン及び可給態リン酸が過剰傾向にある。窒素、リン酸及び加里の平均施肥量は、前回の調査に比べて、施設花きで増加し、露地野菜及び施設野菜で減少している。			
キーワード 土壌モニタリング調査、化学性、作土層、平均施肥量			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 土壌環境研究室	
	協力機関	安全農業推進課、各農業事務所	
実施期間	2013年度～2016年度		

〔目的及び背景〕

農業の生産基盤である農耕地土壌は、営農活動などにより変化する。このため、昭和54年度～平成24年度までは、土壌環境基礎調査（1～4巡目）及び土壌機能実態モニタリング調査（5～7巡目）によって、県内農耕地土壌の実態と変化を明らかにしてきた。平成25年度からも、150地点の定点を再設定して同様の土壌調査及び土壌管理に関するアンケート調査を行い、過去の調査結果と比較することにより農耕地土壌の実態と変化を明らかにし、適正施肥管理の一助とする。

〔成果内容〕

- 1 調査地点は水田 55、普通畑 10、野菜畑 37、野菜施設 20、花き施設 10 及び樹園地 18 の合計 150 地点である。作土層の深さの平均値は、水田は 13cm、他の土地利用は 14cm であり（表 1）、野菜畑、野菜施設、花き施設及び樹園地で、過去の調査（平成 6～10 年度）に比べて、作土層の深さが浅い。
- 2 土地利用別の化学性を集計した平均値は、水田では、全ての項目で適正範囲内にある（表 2）。普通畑では、黒ボク土のイモ類で交換性石灰が過剰で、イモ類以外で交換性石灰及び苦土が低い。
- 3 野菜畑では、褐色低地土において、交換性苦土が低く、可給態リン酸が過剰である（表 2）。野菜施設では、可給態リン酸が全ての土壌で過剰であり、褐色低地土及び灰色低地土では交換性石灰及び苦土も過剰である。
- 4 花き施設では、黒ボク土以外の土壌で可給態リン酸が過剰である（表 2）。樹園地のナシでは、交換性石灰、苦土、加里及び可給態リン酸が過剰で、ナシ以外では、交換性苦土、加里及び可給態リン酸が過剰である。
- 5 窒素、リン酸及び加里の平均施肥量は、前回の調査（平成 21～24 年度）に比べて、施設花きで増加し、露地野菜及び施設野菜で減少している（表 3）。畑作物（カンショ）

では窒素及びリン酸が増加し、畑作物（普通作）でリン酸が、果樹で窒素及び加里が減少している。

6 堆肥の平均施用量は、水稻及び果樹（ナシ）で減少し、施設花きで増加している（表4）。

7 以上のことから、県内の農耕地土壌において養分が蓄積傾向にあることが明らかとなったため、土壌診断と適正な施肥管理が必要である。また、作土層が浅い地点では深耕が必要である。

[留意事項]

土壌の診断基準値は、「主要農作物施肥基準」（平成21年3月）による。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 土地利用別の作土層の深さ

土地利用	土壌・作物	地点数	作土層の深さ (cm)
水田		55	13 (13)
普通畑	黒ボク土（イモ類）	6	16 (16)
	黒ボク土（イモ類以外）	2	15 (15)
	黒ボク土以外	2	22 (13)
野菜畑	黒ボク土	23	16 (19)
	褐色低地土	7	12 (17)
	褐色森林土	3	13 (13)
	灰色低地土	3	11
	未熟低地土	1	10
野菜施設	黒ボク土	3	14 (20)
	褐色低地土	8	16 (18)
	灰色低地土	7	16
	グライ低地土	2	15
花き施設	黒ボク土	1	15
	褐色低地土	5	14 (15)
	褐色森林土	2	9 (14)
	低地造成土	2	15
樹園地	黒ボク土（ナシ）	8	15 (17)
	黒ボク土以外（ナシ）	5	10
	黒ボク土以外（ナシ以外）	5	11 (13)
水田以外の平均値			14 (17)

注1) 作土層の平均値は平成25～28年度の調査結果をまとめたもの。

2) () 内は、過去の調査（平成6～10年度）における作土層の深さ。空欄は調査結果なし

表2 土地利用別の土壌化学性平均値

土地利用	土壌・作物	地点数	pH	EC (mS/m)	CEC (me/100g)	交換性陽イオン(mg/100g)			陽イオン 飽和度 (%)	可給態 リン酸 ケイ酸 (mg/100g)		
						CaO	MgO	K ₂ O		リン酸	ケイ酸	
水田		55	6.3	7	20	291	58.3	24.3	71.6	15	13.7	
普通畑	黒ボク土 (イモ類)	6	6.3	9	32	404	↑	67.0	42.1	61.0	17	
	黒ボク土 (イモ類以外)	2	5.8	12	37	182	↓	24.7	↓	57.1	27.7	↓
	黒ボク土以外	2	6.3	4	19	216	↓	42.9	↓	28.0	↓	54.9
野菜畑	黒ボク土	23	6.7	13	35	499		73.1	71.8	66.8	86	
	褐色低地土	7	6.6	9	14	278		27.3	↓	50.7	89.1	119
	褐色森林土	3	6.6	5	25	459		66.6		44.4	86.2	100
	灰色低地土	3	6.6	24	23	268	↓	83.2	↑	28.3	65.3	122
	未熟低地土	1	7.2	8	9	175	↓	26.7	↓	31.5	92.4	108
野菜施設	黒ボク土	3	6.3	85	40	454		67.2		169.8	54.7	244
	褐色低地土	8	6.8	50	13	336	↑	69.8	↑	60.4	128.0	410
	灰色低地土	7	6.2	137	18	520	↑	87.6	↑	77.8	140.3	310
	グライ低地土	2	6.9	49	31	533		124.2	↑	51.2	96.1	↑
花き施設	黒ボク土	1	5.9	132	33	529		110.2	↑	24.5	↓	74.6
	褐色低地土	5	7.0	112	15	473	↑	65.6		100.3	↑	163.2
	褐色森林土	2	6.0	43	23	471		61.3		48.9	90.0	116
	低地造成土	2	7.0	255	23	157		27.9	↓	214.5	↑	53.8
樹園地	黒ボク土 (ナシ)	8	6.7	16	50	573	↑	85.2	↑	90.1	↑	55.1
	黒ボク土以外 (ナシ)	5	6.6	14	29	599	↑	122.2	↑	114.1	↑	117.6
	黒ボク土以外 (ナシ以外)	5	6.1	11	28	450		90.2	↑	75.9	↑	81.8

注1) 平均値は平成25~28年度の調査結果をまとめたもの。

2) 交換性陽イオン(CaO、MgO、K₂O)、陽イオン飽和度、可給態リン酸及びケイ酸は、土壌の診断基準値と比べて高いものを↑、低いものを↓で数値の右側に示した

表3 作物別の平均施肥量

作物	調査数	施肥量(kg/10a)		
		窒素	リン酸	加里
水稻	52 (55)	6 (5)	6 (5)	6 (5)
畑作物(普通作)	10 (2)	6 (5)	8 (12)	6 (5)
畑作物(カンショ)	3 (4)	4 (3)	20 (16)	8 (14)
露地野菜	36 (34)	11 (14)	15 (22)	8 (11)
果樹(ナシ)	13 (13)	19 (23)	19 (16)	8 (9)
果樹(ナシ以外)	4 (3)	4 (9)	2 (5)	2 (3)
施設野菜	18 (21)	15 (23)	16 (22)	14 (19)
施設花き	10 (11)	9 (8)	12 (8)	14 (10)

注1) 平均施肥量は平成25~28年度の調査結果をまとめたもの。

2) ()内は、平成21~24年度における調査結果

3) 施肥量は無施用圃場も含めた、1作あたりの平均施肥量

表 4 作物別の堆肥の平均施用量

作物	施用農家 割合 (%)	施用量 (kg/10a)
水稲	4 (9)	3 (73)
畑作物 (普通作)	0 (50)	0 (750)
畑作物 (カンショ)	33 (50)	500 (750)
露地野菜	42 (41)	939 (949)
果樹 (ナシ)	77 (77)	1,513 (3,169)
果樹 (ナシ以外)	50 (0)	135 (0)
施設野菜	61 (48)	666 (686)
施設花き	60 (45)	1,570 (556)

注 1) 平均施用量は平成 25～28 年度の調査結果をまとめたもの。

2) () 内は、平成 21～24 年度における調査結果

3) 施肥量は無施用圃場も含めた、1 作あたりの平均施用量

[発表及び関連文献]

- 1 平成 29 年度試験研究成果発表会 (野菜Ⅳ部門及び作物部門)

[その他]