

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

所属名： 長門農林事務所

担当者名： 品川由紀

課題名	土壌分析に基づく施肥の合理化														
1	調査研究チームの構成 加藤博之、品川由紀、金重英昭、高津修治、中村美子、久村和行														
2	課題の目的 高品質で、安定した収量を確保するため、土壌分析に基づいた施肥設計を行い、適正な施肥管理を実施する。														
3	調査研究期間 平成24年4月～平成25年2月														
4	調査研究の対象地域・場所 長門市全域 トマト（長門）、田屋ナス（長門）、千両ナス（長門）、スイカ（三隅、日置） 水稲（油谷）														
5	調査研究方法の概要 各々のほ場の土壌を採取し、下記の分析項目を調査。 pH、EC、硝酸態窒素、腐植、CaO、MgO、K ₂ O、P ₂ O ₅ 、CEC														
6	結果の概要、成果 (1) トマト（施設） ① 全体的に有効態リン酸が過剰となっている。 ② 石灰が十分にあっても硝酸態窒素の残留が多くpHが低いほ場があった。 ③ 石灰、苦土、カリのバランスが悪いほ場が多かった。														
	番号	氏名	ハウス等	pH	EC	硝酸態窒素 mg/100g	腐植 %	可給態リン酸 mg/100g	CEC me	CaO mg/100g	MgO mg/100g	K ₂ O mg/100g	塩基飽和度 %	石灰苦土比	苦土カリ比
	15A	東ハウス		5.8	0.41	14.13	4.62	202	12.3	553.0	70.0	54.0	198.1	5.7	3.0
	16A	西ハウス		6.9	0.62	4.97	4.32	158.3	11.5	581.0	69.0	52.0	218.8	6.1	3.1
	17A	中ハウス		6.1	0.44	8.93	4.99	180.8	11.5	764.0	84.0	54.0	282.2	6.5	3.6
	10B	1番		6.0	0.58	12.54	6.54	50.9	22.8	873.0	226.0	56.0	191.1	2.8	9.4
	11B	2番		5.8	0.46	8.14	5.69	40.3	17.5	619.0	147.0	61.0	174.9	3.0	5.6
	12B	3番		5.8	0.82	23.39	7.09	26.4	22.5	845.0	206.0	88.0	187.4	2.9	5.5
	6C	1		7.1	0.33	4.97	3.35	245.8	9.8	754.0	58.0	29.0	310.3	9.3	4.7
	7C	2		7.0	0.35	2.37	5.20	436.7	13.0	721.0	89.0	34.0	236.6	5.8	6.1
	8C	3		7.2	0.32	2.26	3.55	474.3	8.5	592.0	99.0	16.0	308.6	4.3	14.5
	9C	特		5.7	0.14	低い	6.04	13.6	19.5	420.0	126.0	45.0	113.6	2.4	6.5
	3D	とぎらH北		6.3	1.20	17.85	6.18	470.6	21.5	472.0	87.0	81.0	106.2	3.9	2.5
	4D	とぎらH南		6.0	0.82	14.01	5.37	480.9	11.5	428.0	65.0	47.0	168.9	4.7	3.2
	5D	大型H		5.9	0.62	10.28	4.65	315.6	10.5	918.0	210.0	214.0	452.6	3.1	2.3
	1E	大型パイプ1号		7.1	0.40	5.09	6.23	452.8	14.5	713.0	135.0	165.0	245.1	3.8	1.9
	2E	大型パイプ2号		7.0	1.04	9.15	5.39	506.6	14.0	700.0	170.0	194.0	267.3	3.0	2.0
	13F	河原		6.9	0.06	0.90	3.03	55.2	8.0	375.0	31.0	25.0	192.0	8.7	2.9
	14F	向津具		6.5	0.04	0.68	1.97	31.3	13.3	336.0	116.0	41.0	140.0	2.1	6.6
	(2) 田屋ナス（施設） ① pHは5.8～7.0とほぼ適正であった。 ② 窒素は全体的にかなり多かった。 ③ 石灰は全体的に多かった。苦土と加里は概ね適正な範囲にあったが、Ca/Mgは半数近くが基準より高く、Mg/Kは基準より低いほ場が多かった。 ④ リン酸はすべてのほ場で充分あった。 ⑤ 加里もすべてのほ場で充分あった。														

No.	品目名	生産者	pH	EC (mS/cm)	硝酸窒素 (mg/100g)	CaO (mg/100g)	MgO (mg/100g)	K ₂ O (mg/100g)	P ₂ O ₅ (mg/100g)	CEC (mg/100g)	塩基飽和度 (%)	Ca/Mg	Mg/K	腐植 (%)
9	田屋 なす	A	6.4	0.70	21	480	59	98	315	13.8	160	5.8	1.4	
10		B	7.0	0.47	21	678	89	78	525	17.5	173	5.5	2.7	
11		C	6.2	0.60	24	636	137	146	351	21.0	155	3.3	2.2	
12		D	5.8	3.06	135	1,021	177	261	683	23.3	218	4.1	1.6	
13		E	6.2	0.30	10	367	32	82	98	13.5	121	8.2	0.9	8.0
14		F	6.0	1.21	69	552	57	136	152	14.0	181	7.0	1.0	8.1
15		G	6.2	1.03	52	391	70	108	174	10.0	196	4.0	1.5	
16		H	6.0	1.78	61	847	84	109	482	17.3	212	7.2	1.8	

(3) 千両ナス (露地)

- ① pHは5.5～7.4と大きな問題はなかった。
- ② 窒素は半数は適正な範囲であったが、残り半数は多かった。
- ③ 苦土はどのほ場もほぼ適正な範囲であった。
- ④ Ca/Mgはすべて適正な範囲であったが、Mg/Kは基準より低いほ場が半数あった。
- ⑤ 加里はどのほ場もほぼ適正な範囲であった。
- ⑥ リン酸は過剰なほ場の方が多かった。

No.	生産者	pH	EC (mS/cm)	硝酸窒素 (mg/100g)	CaO (mg/100g)	MgO (mg/100g)	K ₂ O (mg/100g)	P ₂ O ₅ (mg/100g)	CEC (mg/100g)	塩基飽和度 (%)	Ca/Mg	Mg/K	腐植 (%)
1A		5.5	0.46	17	220	49	74	54	10.0	118	3.2	1.5	
2B		5.8	0.60	16	289	47	47	64	11.3	121	4.4	2.3	
3C		7.4	0.11	5	381	45	64	239	10.8	159	6.1	1.6	
4D		6.5	0.09	1	319	58	97	111	14.3	114	4.0	1.4	3.1
5E		6.8	0.14	2	374	49	52	187	13.8	122	5.5	2.2	
6F		6.1	0.11	4	448	54	22	175	16.0	119	6.0	5.7	
7G		5.7	1.75	10	397	103	117	65	14.8	147	2.8	2.1	
8H		5.6	0.88	45	466	83	128	175	16.5	142	4.0	1.5	

(4) スイカ (露地)

- ① pHはほぼ適正範囲だが、一部ほ場はpH5以下や7以上のほ場もあり、ややバラツキが見られた。
- ② 各塩基の数値は、やや高い値のほ場もあったが、ほぼ適正範囲内のところが多か

日置スイカ

氏名	pH(H ₂ O)	EC ms/cm	硝酸窒素 mg/100g	石灰 mg/100g	苦土 mg/100g	加里 mg/100g	磷酸 mg/100g	苦土カリ比	石灰苦土比
1A	5.8	0.07	1.2	211	50	25	19	4.7	3.0
2B	7.1	0.05	2.1	230	142	67	55	5.0	1.2
3C	5.6	0.07	1.1	169	31	11	5	6.6	3.9
4D	5.8	0.04	1.7	179	30	15	40	4.7	4.3
5E	5.7	0.04	1	134	27	24	23	2.6	3.5
6F	6.2	0.3	4.2	290	93	25	21	8.7	2.2
7G	5.7	0.22	4	189	87	20	17	10.2	1.6
8H 中型	6.4	0.13	3.5	239	88	13	22	15.9	1.9
9H 小型	5.5	0.06		172	40	31	11	3.0	3.1
10I	5.6	0.17	1.4	384	82	31	12	6.2	3.3
11J	5.4	0.04	0.7	143	27	12	10	5.3	3.8
12K	5.5	0.04		117	26	29	14	2.1	3.2
13L	6.7	0.05	1.5	265	60	48	48	2.9	3.2
14M ①	5.7	0.58	13.8	201	68	30	19	5.3	2.1
15M ②	6.7	0.25	6.3	290	62	21	38	6.9	3.3
16N	6.1	0.05	0.7	248	61	43	18	3.3	2.9

三隅スイカ

氏名	pH(H ₂ O)	EC ms/cm	硝酸窒素 mg/100g	石灰 mg/100g	苦土 mg/100g	加里 mg/100g	磷酸 mg/100g	苦土カリ比	石灰苦土比
1A	6	0.05	1	150	40	39	13	2.4	2.7
2B	7.6	0.09	0.7	311	93	81	109	2.7	2.4
3C	6.7	0.05	1.1	341	60	40	99	3.5	4.1
4D	6.1	0.05	1	172	25	28	11	2.1	4.9
5E	6	0.08	1.2	180	29	29	29	2.4	4.4
6F	4.9	0.08	2.5	96	19	48	39	0.9	3.6
7G	6.4	0.06	1.4	246	51	29	36	4.1	3.4
8H ①	6.3	0.04	1.1	247	47	24	39	4.6	3.8
9H ②	6.1	0.04	0.7	205	46	26	27	4.2	3.2

(5) 水稻

① ほ場内のバラツキ

- ・ pH以外はほ場内のバラツキ大きい

② ほ場間のバラツキ

- ・ ほ場内に比べて、ほ場間のバラツキは大きい。バラつきは、これまでの栽培管理に由来するものと思われる。

③ 診断結果

- ・ 全体的に pHが低い。塩基飽和度が低いことに由来する。特に加里が低い傾向にある。
- ・ 腐植やCECは全般的に高く、保肥力は高い。
- ・ リン酸値は10~20mg/100gと水稻の基準値内であるが、うち6点は10mg以下と低かった。特に低かったほ場は、これまで保安全管理であった。
- ・ ケイ酸は基準値より低いほ場が多かったが、鉄は、高いほ場が多かった。

	pH	P ₂ O ₅ mg/10g	CaO mg/	MgO mg/	K ₂ O mg/	CEC	SiO ₂ mg/	腐植	全窒素%	鉄%	塩基飽 和度(3)	Ca/Mg	Mg/K
基準値	5.5~6	10~20				12~20	15以上	3~5	0.1~0.5	1.5以上	60~80	2~6	2~4
1	5.1	13	151	27	20	15.8	9.8	4.1	0.23	1.2	45	4.0	3.2
2	5.1	12	165	28	12	14.8	10.2	3.7	0.21	1.2	51	4.3	5.4
3	5.2	13	172	35	2	15.0	7.1	3.9	0.24	1.1	52	3.6	42.0
4	5.9	14	268	41	4	15.7	9.7	2.8	0.16	1.4	74	4.7	22.2
5	5.8	12	255	41	1	14.4	10.8	3.0	0.17	1.2	77	4.5	68.0
6	5.2	15	174	28	13	14.4	10.4	3.2	0.18	1.0	55	4.5	4.9
7	5.3	16	176	28	16	14.1	11.8	3.3	0.19	1.0	57	4.5	4.1
8	5.3	16	178	32	17	14.4	11.5	3.5	0.20	0.6	58	4.0	4.3
9	5.2	4	178	44	17	14.4	9.2	2.2	0.13	1.9	62	2.9	6.1
10	5.3	8	185	39	13	15.0	17.4	2.5	0.15	1.8	58	3.4	6.7
11	5.1	14	145	30	20	13.8	9.9	3.1	0.19	1.0	52	3.5	3.5
12	5.7	14	265	51	20	16.0	22.2	3.4	0.18	1.0	77	3.7	6.0
13	5.6	18	249	42	18	14.4	17.1	3.0	0.17	1.0	78	4.3	5.5
14	5.3	14	181	40	15	14.1	8.8	3.4	0.20	0.7	62	3.3	6.2
15	5.2	9	164	30	7	13.1	8.3	2.9	0.17	0.8	57	3.9	9.4
16	5.5	11	181	31	11	14.4	10.9	2.5	0.14	0.9	57	4.2	6.9
17	5.1	11	214	32	5	15.7	9.8	3.5	0.19	1.3	59	4.8	13.6
18	5.2	9	152	29	10	13.1	11.6	3.1	0.17	1.0	54	3.8	6.6
19	5.2	10	158	29	8	13.8	12.1	3.2	0.18	1.1	53	3.9	9.1
20	5.0	7	145	31	4	14.1	9.3	3.3	0.18	1.9	48	3.4	17.8
21	5.2	7	168	38	2	15.0	9.4	3.1	0.17	2.1	52	3.2	53.4
22	5.2	10	259	57	18	18.6	7.1	3.6	0.21	1.8	67	3.2	7.7

7 今後の問題点

- (1) 施設での塩類や磷酸、窒素の集積が進んでおり、バランスの乱れにより要素欠乏が発生するほ場もある。対処だけではなく、集積を見越した施肥設計への変更が必要。
- (2) 有機質肥料として鶏糞の施用量が多い品目では、リン酸、加里の残量が多くバランスを崩しているほ場がみられるので施用量に注意する。

8 普及活動上の注意点

品目、作付け年数により、ほ場ごとに分析結果が違うのでそれぞれ個別に処方箋を作成する必要がある。

※ 報告書は図表、写真等を含めてA4判で2ページ以内にまとめること