

佐賀・福岡県下のクリークの泥土の性質

小林 嵩・桜井 俊武・佐藤 雄夫
九州農業試験場

KOBAYASHI, T., SAKURAI, T., & SATO, Y. Some Characteristics of the
Mud of Canals in Saga and Fukuoka Prefecture

I. 緒 言

佐賀及び福岡両平野においてクリークの発達している地区においては従来その沈泥を肥土として使ってきた。その間、泥土利用の盛衰も社会的な或は経済的な変動の影響をうけて幾多の変遷はあるが、水稲或は菫草に対しては極めて効力が大きく、硫酸などの窒素質肥料はその施用量を半減することが出来るといわれている。

乍併、水稲または菫草などの湛水状態で栽培する作物に対しては効果は極めて大きい、畑作物ことに麦類に対しては好ましくないという事実も亦一般農家に知られている。

筆者らはこの間の事情を明かにするため、佐賀及び筑後両平野におけるクリークの泥土についてその理化学的性質を調査し、略々その目的を達したのでその成績の概要を報告する。

II. 調査成績

1. 供試泥土 本試験に用いた泥土は次の6点である。その採取は直接クリークより掘り上げ生土の儘試験に供した。

県郡名	採取地	試料番号
福岡県三潞郡	水田村折地	1
	木佐木村蛭池(1)	2
	水田村井田	3
	木佐木村蛭池(2)	4
佐賀県佐賀郡	兵川村若宮	5
	木庄村西河内	6

2. 成績

調査した成績は第1表～第3表の通りである。

III 摘要並びに考察

クリークの発達している佐賀及び筑後平野から採取

第1表 泥土の反応その他
(畑状態の水分含量にて30°C, 30日放置後測定)

供試番号	原土のpH (H ₂ O)	pH (H ₂ O) (HCl)		置換全酸度	乾土 (%)		
					水溶性SO ₃	遊離酸SO ₃	Cl
1	8.1	4.2	—	—	—	—	—
2	7.7	4.3	—	—	—	—	—
3	8.2	3.4	2.3	147.5	0.925	0.042	0.010
4	7.7	4.3	4.0	62.9	0.307	0	0.004
5	7.8	4.1	3.9	69.4	0.437	0	0.007
6	7.8	5.8	5.3	10.8	0.093	0	0.004

第2表 泥土を客入した水田土壌の反応その他

採取地	水稲の生育の良否	原土のpH (H ₂ O)	畑状態の水分含量にて30°C, 2週間放置				
			pH (H ₂ O)	全酸度	水溶性SO ₃ (%)	遊離酸SO ₃ (%)	Cl (%)
水田村井田	I 枯死	3.2	3.2	168.1	0.602	0.042	0.006
	II 不良	3.9	3.9	77.6	0.072	0	0.003
	III 普通	4.5	4.5	20.0	0.088	0	0.004

した沈泥土についてその理化学的性質を調査し次の結果をえた。

1. 泥土の大部分が埴壤土か埴土である。
2. 有効性鉄、満俺、珪酸、苦土、石灰、加里及び磷酸などが豊富である。
3. 窒素全量は附近の水田土壌に比べると極めて大きく、乾土効果極めて大きく有効態窒素生成量が大きい。
4. 腐植の含量も附近水田土壌のそれより大きい。
5. 反応は泥土状のものは寧ろ塩基性であるが風化されると強酸性化するものが多い。これは所含硫化鉄の酸化に基因する。
6. 本年(28年)水稲が枯死する程強酸性化した水

田が現われたがこれは多年蒔草を栽培している水田で毎年多量の泥土を客入しているものである。

(第2表参照)

以上の成績から、泥土は極めて有効な各種成分にとみ作物の養分補給材料としては極めて価値あるものであるが、一面所含硫化物のため相状態では強酸性化する

性質があるので酸度を矯正する手段を講じなければ泥土による土壤の強酸性化が著しくなり裏作物は勿論、表作水稲の生育にも影響する恐れが大きい、従つて特に裏作に対しては石灰の適量の施用が重要である。

第3表 泥土の理化学的性質

調査項目	泥土番号	1	2	3	4	5	6
機械的組成							
粗砂 (2~0.2mm)		0.61	9.58	1.06	1.84	2.54	0.25
細砂 (0.2~0.02")		10.59	23.56	13.85	28.41	30.71	5.24
微砂 (0.02~0.002")		57.99	44.99	38.36	42.33	37.79	42.04
粘土 (0.002" >)		30.81	21.87	46.72	27.60	28.96	52.47
熱塩酸可溶成分 (%)							
遊離鉄 Fe ₂ O ₃ (%)		5.33	4.41	5.67	5.34	5.01	5.67
遊離錳 Fe ₂ O ₃ (%)		2.45	1.82	1.52	1.63	1.24	1.29
熱塩酸可溶 MnO (%)		0.146	0.130	0.082	0.065	0.057	0.090
還元性 MnO (%)		0.035	0.039	0.035	0.018	0.019	0.022
置換性 MnO (%)		0.031	0.039	0.034	0.017	0.018	0.004
熱塩酸可溶性成分 (%)							
CaO		0.526	0.629	0.411	0.441	0.520	0.850
MgO		0.465	0.325	0.389	0.391	0.482	0.440
K ₂ O		0.118	0.098	0.319	0.267	0.355	0.390
P ₂ O ₅		0.379	0.198	0.198	0.177	0.182	0.373
N/5 塩酸可溶成分 (%)							
SiO ₂		0.325	0.323	0.379	0.347	0.369	0.534
CaO		0.382	0.511	0.316	0.359	0.415	0.529
MgO		0.209	0.203	0.164	0.132	0.120	0.132
K ₂ O		0.091	0.064	0.215	0.155	0.189	0.238
P ₂ O ₅		0.090	0.044	0.088	0.074	0.118	0.136
水溶性成分							
全固形物 (%)		0.455	1.254	0.318	0.342	0.228	0.196
m.e./100 gm							
HCO ₃		—	—	—	—	—	0.47
SO ₄		5.77	17.19	3.22	3.68	2.54	1.55
Cl		0.09	0.02	0.01	0.09	0.17	0.13
Ca		1.79	6.30	1.01	1.60	0.86	0.87
Mg		1.45	0.20	1.24	0.60	0.56	0.36
K		0.39	0.94	0.66	0.35	0.33	0.37
置換容量 (m.e./100 gm)							
置換性石灰 Ca (")		11.18	9.93	11.78	10.71	14.01	12.93
" Mg (")		3.88	4.59	5.09	3.41	4.73	2.51
" K (")		1.37	1.20	2.35	0.92	1.58	0.96
塩基飽和度 (%)		50.1	56.9	60.7	58.6	54.3	54.8
全窒素 (%)		0.448	0.345	0.273	0.343	0.359	0.436
全腐炭素 (%)		5.08	4.21	2.99	3.89	3.24	4.19
腐炭素率 (%)		8.76	7.26	5.17	6.71	5.59	7.73
アンモニア態窒素生成量		11.3	12.2	11.0	11.3	9.0	9.6
N mg/100 gm							
濕潤土		26.72	21.11	6.60	31.34	22.45	37.03
風乾土		34.68	26.18	26.00	52.38	61.77	55.27
乾土効果							
乾土効果 N mg/100 gm		7.96	5.07	19.40	21.38	39.32	18.24
温度上昇効果 N mg/100 gm							
温度上昇効果 N mg/100 gm		7.33	9.03	4.06	4.68	2.69	5.96