

## 鉱害の土壌肥料学的研究（第2報）

鞍手郡古月村埋立復旧地における農作物の被害

福永良一・松井幹夫・貝田隆夫

福岡県農業試験場

FUKUNAGA, Y., MATSUI, M. & KAIDA, T. Studies on the Coal Mine Damage of Several Plants from the Viewpoint of Soil and Manure

II. On the Relationship between the Plants Damaged and the Soil Properties found on the Restored Lands in Furutsuki Village, Kurate District, Fukuoka Prefecture

この地区において復旧事業が行われた当初昭和27年、夏作及び秋播の冬作物の被害状況については既に小林氏<sup>1)</sup>及び萩原氏<sup>2)</sup>等により土壌肥料学的見地から調査研究が行われ、その原因及び対策についても考究された。

筆者等はその後昭和28年秋播の冬作物の被害状況について調査したのでその結果について報告する。

### 作物の被害状況

この地区は昭和26年に復旧が開始されて以来現在

もなおサンド・ポンプによる復旧が続けられているが、復旧区地は石灰の施用によつて逐次作物の生育は良好となりつつある。しかし乍ら未改良地区では依然として作物の生育は阻害されている。全般的に見て砂質である上月地区は作物の生育が比較的良好であるが、粘土質である古門地区は作物の生育が不良で枯死消滅しているものが多い。小麦及び菜種の生育の極めて貧弱なものは葉色が黒褐色を呈している。

調査地点の作物の生育状況及び土壌の分析結果を夫々第1表及び第2表に示す。

第1表 古月村復旧地土壌に於ける作物の生育状況

土壌番号	場所	深さ cm	作物名	生育状況	草丈 cm	復旧年度	植付年度	埋立の 深さm
1 a	上月	表土	菜種	枯死消滅		昭26	昭27表作より	0.68
// b	"	"	"	良	94.0	"	"	
2	"	"	小麦	極めて良	96.4+7.4	"	"	0.41
3 a	"	"	蚕豆	少々良	68.0	昭27	昭27裏作より	0.66
// b	"	"	—			"	"	
4 a	"	"	小麦	不良	56.8+5.2	"	昭28表作より	1.28
// b	"	"	"	枯死		"	"	
5	"	"	"	不良	38.4+4.0	昭28	昭28裏作より	1.52
6 a	上月	0~10	—			"	昭29表作より	1.09
// b	"	10~37	—			"	—	
7	古門	表土	裸麦	極めて良	78.0+5.0	昭27	昭28表作より	0.51
8	"	"	菜種	点在して残存		昭25	昭27表作より	0.36
9 a	"	"	小麦	不良	70.0+5.0	"	"	0.31
// b	"	"	"	枯死		"	"	
10	"	"	"	枯死消滅		"	"	
11 a	上月	0~20	—			昭28	知昭29夏作より	1.41
// b	"	20~	—			"	—	

備考 調査及土壌採取は昭和29年5月10日  
草丈の項の左側の数字は稈長、右側の数字は穂長を示す。

第2表 古月村復旧田土壌分析成績

土壌番号	水浸液 pH	y <sub>1</sub>	遊離酸度	水溶性成分(乾土100g当mg)			
				So <sub>3</sub>	Cl	CaO	蒸発残渣
1 a	2.9	36.8	12.1	231	7	73	463
〃 b	7.2	—	—	51	13	76	233
2	5.3	one drop	—	42	20	45	183
3 a	5.3	one drop	—	34	26	47	163
〃 b	6.0	—	—	28	7	47	173
4 a	6.3	one drop	—	91	7	101	295
〃 b	6.7	one drop	—	26	13	52	185
5	3.9	8.6	—	352	6	57	190
6 a	2.1	59.5	49.9	679	0	138	1250
〃 b	3.7	9.3	1.2	270	13	135	570
7	4.6	0.5	—	63	26	65	240
8	2.7	47.1	9.1	291	13	133	563
9 a	7.1	—	—	583	0	441	1222
〃 b	2.3	66.1	17.1	259	13	54	458
10	2.5	72.6	15.4	220	20	49	430
11 a	3.1	35.3	2.0	411	7	187	872
〃 b	3.6	45.4	1.0	53	20	44	190

- 備考 1. 分析は生土について行った  
 2. y<sub>1</sub> には遊離酸度を含む  
 3. 遊離酸度は1:5水浸液の100g当 N/10 NaOH の滴定値  
 4. 水溶性成分は1:5水浸液の100g当 mg

### 摘 要

1. 全般的に土壌は水溶性成分が多く、特に陰イオンでは硫酸の含量が多いのが注目される。

2. 被害の甚しい場合麦及び菜種ともに枯死消滅している。生育不良なものは葉色が黒褐色を呈し、明らかに硫酸第1鉄による症徴と認められる。

3. 土壌のpHと小麦の生育状況との間には次のような関係が認められた。

pH 3以下 枯死消滅、この場合土壌は遊離硫酸を含んでいる。

ph 3~4 生育極めて貧弱

pH 5以上 生育正常

4. 水溶性成分含量の極めて高いものは塩類過剰の害を及ぼすものと思われる。

5. 上木月地区の生育状況が古門地区のものに比して全般的に良好であるのは、古門地区の土壌が粘土質であるのに対して上木月地区の土壌が砂質であるために反応の矯正が比較的容易であり、且無機質酸性物質の洗脱もまた容易であることによるとと思われる。

1) 小林, 桜井, 佐藤 九州農業試験場彙報 2:1, (1953) 88

2) 荻原, 土山 九州農業研究 13, (1954) 103