

炭泥地水田土壌改良の効果

西 牧 政 巳・菅 野 正

(福 島 県 農 試)

福島県水田総面積 (97,000 ha) の約3.5%, すなわち 3,500ha が泥炭地で、その30%が猪苗代湖周辺に集団して存在している。

この地帯は海拔 250m の高冷地であって、他の泥炭地より更に稲作は不安定且つ低収である。

泥炭地の根本的な改良は排水であるといわれているが、この地帯は湖岸西部の一部を除いては湖面との落差が少なく排水が容易でないので客土が広く行われつつある。

この報告は安積郡湖南村で行った客土と、更に容易な珪カル施用による土壌改良が稲の生育収量に及ぼした影響について報告する。

1. 試験地土壌の特徴

表層約15cmは腐植土、それ以下はアソ泥炭で80cm内外のところに厚さ約2cmの火山砂の層がある。

また対照田の土壌は沖積層で、表層は火山灰を含む埴壌土 (12cm) で、以下下層はかなり還元の強い埴土である。これらの化学的性質は第1表のとおりである。

すなわち 1. 試験地表層の全窒素・温度上昇及び乾土効果は著しく高く、またマンガンは少ない方ではない。

2. 対照田の磷酸の吸収量はかなり大きい、これは火山灰の影響によるものと思われる。

第1表. 試験地土壌の化学的性質

項 目	pH (KCl)	腐 植 %	全窒素 %	全 鉄 %	遊 離 酸化鉄 %	置換性 石 灰 %	塩基置 換容量 me	養分吸収量		灼 熱 損失量 %
								NH ₄ -N	P ₂ O ₅	
1. 試 験 地	4.6	22.80	1.23	4.59	2.47	0.38	40.0	509	1,792	26.7
2. 対 照 田	4.5	6.84	0.23	3.39	1.69	0.20	24.2	172	1,390	11.7

項 目	0.2N. HCl可溶成分(mg/100g)			ア ン モ ニ ヤ 化 成 量				高 温 効 果 (b—a)	乾 土 効 果 (c—a)
				湿 土		風 乾 土			
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MnO	30°C (a)	40°C (b)	30°C (c)	40°C (d)		
1. 試 験 地	20.7	49.8	19.6	15.2	24.1	60.1	72.9	8.9	44.9
2. 対 照 田	21.3	82.7	18.1	2.7	5.04	12.9	16.3	2.34	10.2

2. 試験方法

1. 昭和32年度には客土せずに珪カル (10a 当り 190 kg) 区だけ設け、施肥量は10a 当り (成分) N 6.8kg・P 6.3kg・K 6.8kgとした。

2. 昭和33年度には無客土区・客土区 (10a 当り 40 ton)・客土珪カル区を設けた。施肥量は10a 当り N 7.5 kg・P 6.8kg・K 6.8kgで実施した。

なお使用客入粘土は石英安山岩を母材とする埴壌土で、全鉄9.0%・塩基置換容量 18.0ml でこの地帯ではよい粘土である。

3. 試験結果及び考察

1. 昭和32年度

珪カル施用区は無施用区に比べ生育中期以後草丈・穂数ともに優り、藁35%・玄米26% (増収実量 10a 当り

第2表. 生育並びに収量と養分吸収量

区 名	生 育 調 査			収 量 調 査 (kg/a)					養分吸収量 (kg/a)	
	成 熟	穂 長	穂 数	総 重	藁 重	同指数%	玄米重	同指数%	N	SiO ₂
1 標 準 区	71.1	16.3	11.9	97.1	46.5	100	39.8	100	0.91	7.53
2 無 窒 素 区	61.5	15.0	8.7	75.8	36.8	79	31.1	78	1.10	8.82
3 珪 カ ル 区	77.9	16.4	13.8	126.8	62.6	135	49.9	126	1.16	10.32

1.9倍)の増収を示した。また珪酸の吸収量は約37%多く、熟色は一変した。

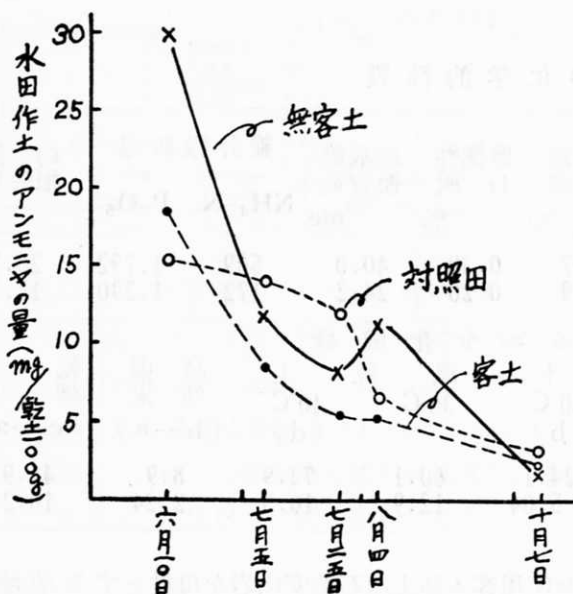
2. 昭和33年度

1. 無客土区に比し客土区の生育は終始草丈・茎数

第3表. 生育並びに収量

		生育調査					収量調査 (kg/a)					
		7月25日		成熟期								
		草丈 _{cm}	茎数 _本	稈長 _{cm}	穂長 _{cm}	穂数 _本	総重	藁重	籾重	玄米重	同指数	千粒量 _g
1.	無客土区	61.3	17.2	65.0	15.9	12.1	100.9	41.3	56.0	45.5	100	23.4
2.	客土区	67.0	19.0	71.4	16.1	14.6	118.1	47.1	64.4	53.2	117	23.5
3.	無窒素区	54.7	8.4	55.1	15.3	7.7	53.2	21.3	29.4	23.6	52	21.3
4.	客土珪カル区	65.4	16.9	69.2	16.3	14.4	119.6	46.7	66.3	54.1	119	24.0
5.	対照田	67.0	16.1	75.4	17.9	15.5	130.9	57.6	71.3	58.5	129	23.3

2. 無客土区及び客土区の $\text{NH}_4\text{—N}$ の消長は、滝島が指摘していると同様な傾向を示したが、客土すると8月のピークは示さず、ほぼ対照田と同様な傾向を示した。



第1図. 作土の NH_4 の消長

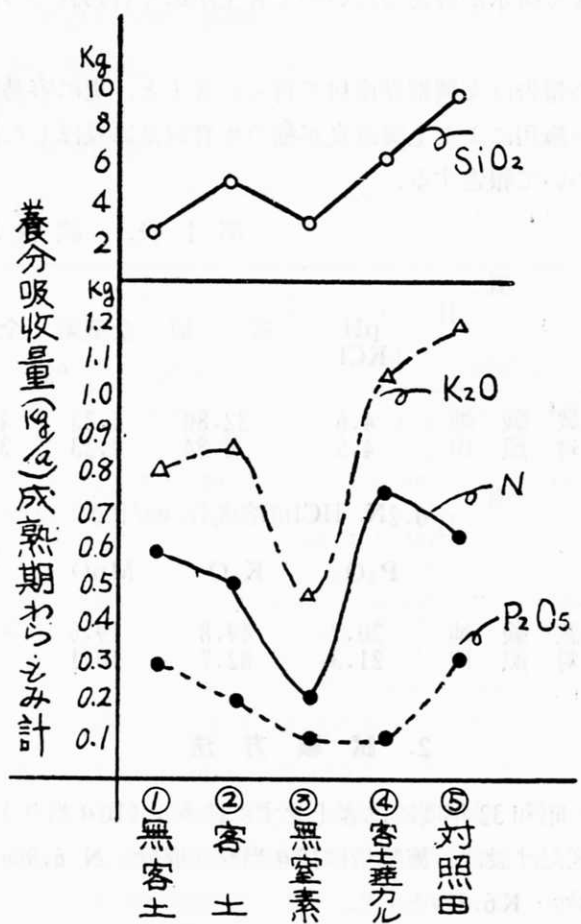
3. 養分吸収状況は無客土区に比べ客土珪カル区は珪酸・窒素・加里が著しい増加を示したが、客土区は珪酸だけ増加し窒素・リン酸は若干少なかった(第2図)。

4. む す び

1. 泥炭地に対する珪カルの施用、あるいは粘土の客入の効果は顕著である。

2. これは生育初期から珪酸の吸収量が著しく増加したこと及び3要素が均衡のとれた吸収がされたことによ

ともに優り、1穂粒数・稈歩合も高め約20%の増収を示し、客土珪カル区は客土区よりもやや劣る生育を示したが、千粒重が重く19%の増収を示した。



第2図. 成熟期の養分吸収量

るものと推定される。

3. しかし 大量客土して更にその水田に珪カルを施用した場合の珪カルの効果はあまり顕著ではないようである。