

秋 落 水 田 土 壤 の 研 究 (第 3 報)

秋 落 水 田 土 壤 の 改 良 試 験 成 績 (其 の 1)

小 林 嵩・出 井 嘉 光・金 丸 歳 磨

九 州 農 業 試 験 場

九州農業研究第7号に掲載した福岡縣三潞郡西牟田村の秋落水田において筆者らは昨年その改良試験を現地において実施したのでその成績の概要を報告する。

1. 試 験 の 設 計

次の設計に基いて秋落防止の試験を実施した。

第 1 表 試 験 設 計

区 番 号	試 験 区 名	基 肥 (反 当 質)			追 肥 (反 当 質)			添 加 物 料		備 考
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	第1回	第2回	第3回	物 料	反 当 質	
1	標 準 区	1.2	1.5	1.5	N _{0.4} 20%	—	—	—	—	
2	玄 武 岩 土 客 土 区	〃	〃	〃	〃	—	—	客 土	2,500	代 播 時 施 用
3	安 山 岩 土 客 土 区	〃	〃	〃	〃	—	—	〃	〃	〃
4	洪 積 土 客 土 区	〃	〃	〃	〃	—	—	〃	〃	〃
5	海 成 沖 積 土 客 土 区	〃	〃	〃	〃	—	—	〃	〃	〃
6	窒 素 分 施 区	0.8	1.5	1.5	N _{0.3} 25%	N _{0.3} 15%	N _{0.2} 1%	—	—	
7	ゼ オ ラ イ ト 区	〃	〃	〃	〃	〃	〃	ゼ オ ラ イ ト	100	ゼ オ ラ イ ト に 窒 素 を 吸 収 せ し め て 使 用
8	堆 肥 区	〃	〃	〃	〃	〃	〃	堆 肥	300	200 貫 基 肥 100 貫 追 肥
9	無 硫 酸 根 肥 料 区	1.2	1.5	1.5	N _{0.4} 20%	—	—	—	—	NH ₄ Cl, Na ₂ HPO ₄ , KCl を 用 う
10	珪 酸 区	〃	〃	〃	〃	—	—	珪 酸 ソ ー ド	40	
11	塩 基 区	〃	〃	〃	〃	—	—	石 灰 硫 酸 マ ン ガ ン 塩 化 苦 土	10 10 10	マ ン ガ ン は 5 貫 基 肥 5 貫 追 肥。他 は 基 肥
12	深 耕 石 灰 区	〃	〃	〃	〃	—	—	石 灰	20	約 25cm 耕 迄 石 灰 基 肥 施 用

(1) 供試品種 水稻農林18号

(2) 規 模 1 区 3 坪 3 聯 制

(3) 客土材料

(イ) 玄武岩土壤…長崎縣東彼杵郡千都村産

(ロ) 安山岩土壤…熊本縣鹿野郡河内村産

(ハ) 洪積層土壤…福岡縣三潞郡西牟田村産

(ニ) 海成沖積土壤…福岡縣山門郡昭代村干拓地産

客土材料の理化学的性質は第2表に示す通りである。

第 2 表 客 土 材 料 の 理 化 学 的 性 質

客土材料の種類	機 械 的 組 成				pH (H ₂ O)	置 換 度 y ₁	加 水 度 y ₁	置 換 性 塩 基 S m.e.	置 換 容 量 T m.e.	塩 基 飽 和 度 S/T×100
	粗砂 > 0.2	細砂 0.2~0.02	微砂 0.02~0.002	粘土 <0.002 mm						
海成沖積土	1.1	30.9	33.2	34.8	6.6	t	3.90	25.40	28.94	91.2
安山岩土	15.3	36.1	12.6	35.0	5.6	t	6.85	14.60	19.05	74.9
玄武岩土	13.0	25.9	25.0	36.1	4.2	24.0	27.65	8.85	26.24	33.7
洪積土	22.9	48.3	16.5	12.3	4.4	18.6	18.40	5.05	15.71	32.1

第 2 表 (つづき)

客土材料の種類	T—C %	T—N %	C/N	アンモニア 吸収係数	n/5HCl 可溶性 [%]		遊離 酸化鉄 %	置換性満俺 (100g中mg)	
					SiO ₂	CaO		灌水前	灌水後
海成沖積土	1.87	0.163	11.47	235	473	333	2.35	4.83	27.93
安山岩土	0.32	0.036	8.89	137	250	127	5.03	2.20	6.54
玄武岩土	0.20	0.023	8.70	187	201	33	1.97	3.08	5.07
洪積土	0.28	0.038	7.37	64	102	14	3.66	1.22	1.59

2. 試験成績

第3表 収量調査成績

区 番 号	試験区名	反当収量(貫)			精粗重 比率	収/畝
		藁重	精粗重	批重		
1	標準区	122	120	4.6	100.0	0.98
2	玄武岩土客土区	150	128	3.4	105.3	0.85
3	安山岩土客土区	159	133	3.7	110.5	0.83
4	洪積土客土区	134	122	3.2	101.3	0.91
5	海成沖積土客土区	171	141	4.2	117.2	0.82
6	窒素分施肥区	129	119	2.6	99.4	0.92
7	ゼオライト区	134	125	4.8	104.0	0.93
8	堆肥加用区	148	130	4.5	108.1	0.88
9	無硫酸根肥料区	126	118	3.8	98.1	0.93
10	珪酸区	139	124	3.6	103.4	0.89
11	塩基区	137	126	3.2	105.1	0.92
12	深耕石灰区	115	111	4.2	92.7	0.96

3. 考察並びに摘要

以上の成績を要約すれば次の如し。

(1) 秋落防止の効果は客土区において、海成沖積土>安山岩土>玄武岩土>洪積土であつて海成沖積土区は標準無処理区に対して17%増収を示し、洪積土区は殆ど効果を示さなかつた。他の区においては堆肥加用区が8%増収を示し他はそれ以下で、無硫酸根肥料区及び深耕区は標準区以下の成績を示した。

(2) 標準区の胡麻葉枯病の発生甚大であるが、これに対する防止の効果は海成沖積土が殆どこれを防止した。安山岩土はこれに劣り他の区は効果は認められない。

(3) 客土材料の粘土含量と秋落防止の効果との間には相関々係は認められない。

(4) 客土材料の遊離酸化鉄の含量の多少と秋落防止の効果との間には相関々係は認められない。

(5) 客土材料の塩基含量と秋落防止の効果との間には密接な相関々係があるように考えられる。

(6) 客土材料の n/5HCl 可溶の珪酸及び石灰含量と秋落防止の効果との間には密接な相関々係があるように考える。

(7) 客土材料の置換性満俺の量と秋落防止の効果との間にも密な相関があり、とくに灌水後生成された置換性満俺の量の増加が大なるもの程防止の効果が大い。

(8) 珪酸、塩基類の単独或はその一部の共施の効果は顯著でない。

(9) 堆肥加用区がかなり大きな効果を示した。

(10) 窒素追肥(分肥)の効果が現われなかつたのは単独な方法が効果の少いことを示すもので、他の缺點を同時に改善する必要があると考える。

(11) 無硫酸根肥料の効果は現われなかつた。

(12) 深耕の効果がなく、かえつて標準区より劣つたのは一時に深耕したことによるものと考えられる。

要するに、本試験において最も顯著な効果のあつたのは海成沖積土(泥土)客入区であつた。思うに海成沖積土の如きすべての性質が良好である物料の添加によつて始めて秋落を完全に防止しうるものである。このことは秋落防止対策に対して重要な示さを与えるものと考えられる。