

# 二期作水田に対する赤土客土に就て

(老朽化水田の改良に関する試験)

片 岡 一 郎

(高知大学農学部土壌学研究室)

## On Admixture of Reddish Soil to Two Successive Rice Crop Paddy Field.

(Experiment on Improvement for Degradated Rice Field.)

Ichirō KATAOKA

(Laboratory of Soil Science, Agriculture Faculty, Kōchi University.)

本試験は塩入博士を主班とする老朽化水田の改良に関する試験研究の一員として分担したものであつて、昭和24年より4ヶ年に亘り、調査及び試験を行い、その結果に就て少数謄寫に止めたものであつたが、今回の本学学術研究報告を利用掲載させていたゞ次第である。

### 供 試 客 土 材

試験地に用いた客土材は、高知県吾川郡伊野町大奈路産で、秩父古生層の南縁に位する緑泥千枚岩の風化した赤褐色の壤土状物で、調査断面に現れた処では径1 cm以上の礫は約1割である。供試客土材としては1 cm以上の礫を出来るだけ除いたものを用いた。その部分の風乾物は礫(1 cm~2 mm)が10.62%、細土分が89.38%であつて細土中の粘土含量(0.01 mm以下)は29.84%である、附近には褐鉄鏝の廢坑がある。その分析成績は第1表の通りである。

第1表 客土材の分析(風乾細土)

熱水 乾分 (%)	PH		置換 酸度 Y <sub>1</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)		置換 容量 m. e./100g	吸 收 係 数 mg/100g	
	H <sub>2</sub> O	KCl		熱 塩 酸	遊 離		窒 素	磷 酸
3.20	5.55	5.20	0.61	19.45	8.99	15.02	365	1174

### 試 験 地

試験地は高知県香美郡日章村上野内で、香長平野に属し、物部川沖積層の堤防に近い氾濫原で、附近は平坦ではあるが処々に「吹き溜」があり、試験田は僅かに窪地になつているが乾田である。土壤の母材に就ては、物部川が中生代上部ジュラ紀安藝川層、秩父層下部、中生代下部白亜紀物部川層等の急峻な山間部を経て神母木に於て扇狀地的に母材を堆積しているの、此等の混合物であろうが、川床に堆積している石礫の個数調査によると、石礫は90%余が砂岩、珪岩で、その中の過半は淡色の砂岩であつて、土壤の石礫部は中生代特に物部川層の影響を多分に受けている可能性がある。

試験田を本地域に選んだのは栽培管理に便利なる爲である。且本地域には秋落地が多く、晩稻を栽培すれば秋落、暴風雨、三化螟虫の被害が大であるので、殆んどが二期作乃至早生稻である。二期作を選んだのは二期作地域である爲と、晩稻を栽培すれば周囲に晩稻がないので三化螟虫の被害を顯著に蒙るからである。尙現地では二期作に於ても胡麻葉枯病の発生をみる。試験地の土壤の分析

成績は第2, 第3表の通りである。

第2表 試験田の土壌分析 (風乾細土)

	作 土	鋤 床	下 層 土
土層の厚さ (cm)	0-12	12-17	17-26
濕土色	暗緑灰色	淡緑灰色 (作土に比し白っぽい)	淡緑灰色 (淡黄褐色に汚染)
土性 (農学会)	腐植を含む壤土	同 左	砂 土
熱乾水分 (%)	2.35	2.75	1.23
PH	H <sub>2</sub> O	5.40	5.10
	KCl	4.67	4.82
置換酸度 Y <sub>1</sub>	0.49	0.61	0.50
腐植 (%)	3.28	1.72	1.38
C (%)	1.90	0.99	0.80
N (%)	0.20	0.10	0.08
C/N	9.5	9.9	10.0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	熱硫酸	4.57	6.93
	遊離	0.41	0.82
縮基置換容量 mg/100g	11.4	9.3	—
吸収係数 mg/100g	硫酸	174	129
	磷酸	388	340
NH <sub>4</sub> -N mg	30°C 灌水 3週間	13.6	6.4
乾土 100g			—

備考 1. 炭素は関氏の簡易滴定法, 遊離鉄はツルオーグ法, 置換容量は Schollenberger 法, 吸収係数は2.5% 磷酸安門法によつた。  
 2. 上記下層土の下部には7 cm の黄褐色に着色された砂壤土層がありその下には円礫層があり礫間を灰黄色の埴土が充填している。

第3表 ビベツト分析 (風乾細土)

粒 径 mm	2.0~0.2	0.2~0.02	0.02~0.002	<0.002	H <sub>2</sub> O	残 差 有機物及誤差
作 土	8.00	53.59	16.88	14.88	2.35	4.30
鋤 床	11.82	48.20	22.85	13.25	2.75	1.13

現 地 改 良 試 験

(1) 1年目 (昭和25年度)

(A) 二期作一番稻

(試験内容)

1区5坪4区3連

反当 N 1.2 貫, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1.2 貫, K<sub>2</sub>O 0.5 貫を硫酸, 過石, 塩加を以て全量元肥として施用。

衣笠早生種 4月28日挿秧, 8月3日收穫。

区名は次の如くである。

無客土	}	甲	
		乙 (鋤床堀上混和)	
客土	}	甲	客土反当 3,000貫
		乙 (鋤床堀上混和)	客土反当 3,000貫

(試験成績)

第1A-1表 生育調査

(全区硫酸根肥料)

		幼穂形成期*		成熟期		
		6月10日		8月2日		
		草丈 (cm)	一株 莖数	稈長 (cm)	穂長 (cm)	一株 穂数
無客土	甲	60.5	18.4	74.1	20.8	17.5
	乙 (鋤床堀上)	62.1	18.2	74.5	20.8	18.0
客土	甲	57.8	13.8	76.1	20.9	14.5
	乙 (鋤床堀上)	57.4	13.8	73.5	21.0	14.7

\* 一番稻の習性により主稈の幼穂形成後も莖数は増加する

第1A-2表 収量調査 (反当収量)

		藁重	総穂	精穂	玄米	指数	玄米	玄米
		(貫)	(貫)	(貫)	(石)		千粒重(g)	一升重(匁)
無客土	甲	56.1	78.0	75.0	1.54	100	21.5	367
	乙	58.6	80.5	75.0	1.55	101	22.2	371
客土	甲	51.4	85.9	82.2	1.70	110	22.6	371
	乙	54.7	86.7	82.9	1.73	112	22.4	371

第1A-3表 硫化水素, 病害

全区 硫酸根		H <sub>2</sub> S				穂頭稻熱病 主稈穂 罹病率(%)	胡麻葉枯病	
		6月 上旬	同 中旬	同 下旬	7月 上旬		主稈穂罹 病率(%)	罹病主稈穂止 葉5cm当病斑数
		無客土	甲	-	+		+	+
	乙	-	+	+	+	80	95	3.9
客土	甲	-	-	-	-	30	94	1.9
	乙	-	-	-	+	45	94	2.0

備考 1. H<sub>2</sub>S 発生程度は中國支場案による。

2. 穂頭稻熱病は一株中での罹病穂は主として主稈穂にみられたが稀に二次分蘖の穂にみられたものもあつた。

(結果の概要)

硫酸根肥料施用の場合老朽化水田に対する客土, 鋤床堀上混和の初年目の一番稻に対する結果は次の通りである。(1A表参照)

(1) 初期生育に於て, 客土区は肥料不足の感を呈し, 特に赤枯病の発生が甚しかつた。赤枯病はやがて消失したが草丈, 莖数は過少であり, 生育が抑制されている感があつた。

(2) 6月中旬より硫化水素の発生を見たが, 客土はその防止に効果が現れた。

(3) 成熟に向う様になると, 客土は稈長が無客土と大差がない様になつた。然し乍ら穂数は依然として少かつた。一方無客土は穂頭稻熱病, 胡麻葉枯病の罹病が稍々大となつた。

(4) 客土は出来遅れの感を呈し, 葉色が後期に緑化を初め, 成熟後も葉色がひきにくく, 刈取りが約5日遅れた。

(5) 収量よりみれば、粟重は前期の生育が良好であつた無客土区の方が大であるが、玄米は逆に客土の方が僅か乍ら上位を示した。即絶対量として約1.7斗（指数10%）の増収を示した。

(6) 客土が前期生育不良であつたに拘らず、収量が無客土に優つたのは硫化水素、病害の防止に役立つと共に——即、玄米千粒重、一升重は無客土甲が低い——稈重の重い事より考えて、二次分蘗以降の穂の粒数の増加も一因ではなからうかと推定される。

(7) 鋤床堀上の効果が明でなかつたのは、鋤床部の質によるのかも知れない。

(B) 二期作二番稻

(試験内容)

一番稻試験区の跡作である。

反当N1.2貫、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>0.4貫、K<sub>2</sub>O0.5貫を硫酸、過石、塩加を以て全量元肥として施用。

相川種 8月6日挿秧 11月7日收穫。

(試験成績)

第1B-1表 生育調査

(全区硫酸根)		最 高 分 蘗 期		收 穫 期	
		9 月 5 日	11 月 6 日	草 丈 (cm)	一 株 穂 数
無 客 土	甲跡	71.1	13.3	94.4	11.9
	乙跡	70.4	14.2	92.7	11.5
客 土	甲跡	71.6	12.8	93.8	10.7
	乙跡	71.2	12.6	94.4	11.5

第1B-2表 収量調査 (反当収量)

(全区硫酸根)		粟 重 (貫)	精 粃 (貫)	玄 米 (石)	指 数	玄米 一升重(匁)
無 客 土	甲跡	53.4	59.8	1.31	100	375
	乙跡	52.0	56.0	1.17	89	384
客 土	甲跡	50.8	51.9	1.06	81	390
	乙跡	52.6	60.3	1.22	94	382

第1B-3表 硫化水素、病害

(全区硫酸根)		H <sub>2</sub> S				胡 麻 葉 枯 病	
		中 月 8 旬	同 下 旬	9 月 上 旬	同 下 旬	主 稈 穂 罹 病 率 (%)	極 病 主 稈 穂 止 藥 5cm 当 病 斑 数
無 客 土	甲跡	—	++~+	++~+	—	92.5	1.5
	乙跡	—	++~+	+	—	92.9	1.5
客 土	甲跡	—	—	—	—	79.5	0.9
	乙跡	—	—	+	—	87.8	0.9

(結果の概要)

二番稻に於ては、一番稻の場合の様な客土区の前期生育抑制現象はみられなかつた。

硫化水素は二番稻では生育前半に発生するが客土跡はこの防止に効果があつた。病害の発生は二番稻では少いが、その防止には矢張り客土跡の効果がみられた様である。

然し乍ら客土跡が収量に及ぼす影響については明でなかつた。尙本試験は窒素肥料が不足した感があつた。又客土跡の成熟遅延はみられなかつた。(1B表参照)

(2) 2年目 (昭和26年度)

(A) 二期作一番稻

(試験内容)

25年度の跡作で、肥料を無硫酸根に代えと共に、比較として硫酸根区を一区新設した。

反当N1.5貫、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>1.0貫、K<sub>2</sub>O2.0貫を塩安、熔燐、塩加、但、硫酸根区は硫安、過石、硫加、を以て全量元肥として施用。

衣笠早生種4月30日挿秧、7月29日收穫。

(試験成績)

第2A-1表 生育調査

		幼穂形成期 6月17日		成 熟 期 7月28日		
		草丈 (cm)	一株 莖数	稈長 (cm)	穂長 (cm)	一株 穂数
無客土	丙 硫酸根	66.5	19.4	71.4	20.8	15.9
	甲跡 無硫酸根	67.6	20.0	73.5	20.4	15.5
	乙跡 〃	67.2	18.8	74.2	20.0	15.3
客 土	甲跡 〃	68.4	19.0	78.6	20.7	14.7
	乙跡 〃	67.4	18.3	79.9	21.1	13.8

第2A-2表 収量調査

		莖重 (貫)	総数 (貫)	精 粃 (貫)	玄米重 (貫)	玄米容 (石)	指 数
無客土	丙 硫酸根	74.1	89.2	81.5	61.3	1.60	100
	甲跡 無硫酸根	74.8	90.5	83.2	66.6	1.73	108
	乙跡 〃	72.4	91.0	84.3	65.2	1.70	106
客 土	甲跡 〃	81.6	96.6	89.3	69.2	1.80	113
	乙跡 〃	80.4	94.6	86.7	68.8	1.79	112

第2A-3表 特性調査

		主 稈 一粒数	稈歩合 精粃 (貫)	稈歩合 (重量) (%)	玄 米 千粒重 (g)	玄 米 一升重 (匁)
無客土	丙	129.1	91.4	75.2	19.4	383
	甲跡	127.0	91.9	80.0	20.1	385
	乙跡	125.5	92.6	77.3	19.7	384
客 土	甲跡	125.5	92.4	77.5	19.9	385
	乙跡	130.2	91.7	79.4	19.9	384

第2A-4表 硫化水素, 病害

		H <sub>2</sub> S					穂頭いもち		胡麻葉枯病	
		6月 上旬	同 中旬	同 下旬	7月 上旬	同 中旬	主稈穂 罹病率 (%)	一株中 罹病穂 (%)	主稈穂 罹病率 (%)	罹病主稈穂 止葉5cm当 病斑数
無客土	丙	卅	卅	卅	卅	卅	73	7.4	98	6.5
	甲跡	—	—	—	卅	卅	55	5.6	100	5.5
	乙跡	—	—	—	卅	卅	35	2.9	98	4.8
客 土	甲跡	—	—	卅	—	—	55	5.1	88	3.3
	乙跡	—	—	—	—	卅	57	5.3	80	2.5

(結果の概要)

(1) 先づ硫酸根区無客土に就てみるに、草丈、稈長等一般に伸張が若干劣るが穂数は多い。客土跡は初年目一番稲の如き生育の抑制はみられないが莖数、穂数に於て矢張り若干少い。鋤床堀上跡

は本年度一番稲に於ては草丈、莖数穂数が若干小なる値を示している。尙本年度も客土跡は葉色がひきにくく約4日成熟が遅れた。

(2) 硫酸根区は硫化水素の発生、病害が最も大で、穂の充実も悪い様である。この結果は特性調査にその傾向が現われている。従つて収量が最も低い。

客土跡は硫化水素の発生、胡麻葉枯病、紋枯病が少いが、特性調査ではその影響が明かでない。客土跡が増収した一因としては二次分蘖以降の穂の粒数増加が影響しているものの如くである。

(3) 収量上では、無客土丙に対する甲は、無硫酸根施用の増収とみるべきもので、玄米1.3斗、8%の増収を示し、無客土甲に対する客土甲、無客土乙に対する客土乙は夫々無硫酸根施用に於ける客土跡の効果を示すもので夫々0.7斗、5%、0.9斗、4%の増収を示し、又客土跡無硫酸根の無客土硫酸根に対する増収は、2.0斗、13%である。(以上2A表参照)

(B) 二期作二番稲

(試験内容)

一番稲跡作である。

反当N2.0貫、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>1.5貫、K<sub>2</sub>O3.0貫を全量元肥。但肥料名は一番稲に同じい。相川種8月7日挿秧、11月14日收穫。

(試験成績)

第2B-1表 生育調査

		最高分蘖期 9月6日		收穫期 11月13日		
		草丈 (cm)	一株 莖数	稈長 (cm)	穂長 (cm)	一株 穂数
無客土	丙跡 硫酸根	67.3	13.5	63.5	20.4	12.2
	甲跡 無硫酸根	72.5	14.6	69.1	20.1	11.7
	乙跡 //	70.7	14.8	69.2	19.3	12.1
客土	甲跡 //	74.1	15.2	71.7	20.4	12.4
	乙跡 //	72.1	14.1	69.8	19.9	11.7

第2B-2表 収量調査(反当収量)

		莖重(貫)	精米(貫)	玄米量(石)	指数
無客土	丙跡	87.0	64.8	1.23	100
	甲跡	87.0	65.3	1.23	100
	乙跡	88.3	65.4	1.26	103
客土	甲跡	96.0	69.6	1.32	107
	乙跡	89.3	66.9	1.31	107

第2B-3表 特性、病害調査

		主稈穂 一穂粒数	稈実歩合 精米 (%)	穂摺歩合 (重歩) (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 一升重 (匁)	胡麻葉枯病	
							主稈穂 罹病率	主稈穂 5cm病 斑数
無客土	丙跡	116.4	94.0	74.0	20.4	389	100	9.4
	甲跡	129.8	94.4	73.8	20.8	390	100	10.1
	乙跡	124.8	95.2	75.1	21.0	390	100	9.4
客土	甲跡	132.7	93.0	73.7	20.5	390	100	7.2
	乙跡	126.9	93.3	76.2	20.6	390	100	7.8

備考 硫化水素は8月上旬無客土丙跡(硫酸根)のみに僅かに発生した。

(結果の概要)

(1) 硫酸根区の伸長が悪いのは一番稲の場合と同じ傾向である。逆に無硫酸根区では、客土跡の伸張が大であった。尙客土跡の莖数、穂数の減少は一番稲の如く明ではない。

(2) 収量に於ては、硫酸根と無硫酸根との間に差がない。これは硫化水素の発生が殆んどなかつたことも一因かも知れない。無硫酸根区間では客土跡が夫々0.9斗7%及0.5斗、4%の増収を示している。二番稲に於ては分蘖苗(老熟苗)を一株に多数挿秧するため分蘖の増加は一番稲の様には行われない。依つて二番稲客土跡の効果は一番稲の場合は高次分蘖以降の穂の粒数増加の点よりも主稈或はそれに近い稈の一穂粒数が増す方向に向うものと思われ、客土跡区が若干増収したのはそのためであろうと思われる。(以上2B表参照)

[3] 3年目(昭和27年度)

(A) 二期作一番稲

(試験内容)

全区無硫酸根として新たに客土追加区を設けた。反当N2.0貫、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>1.5貫、K<sub>2</sub>O3.0貫を塩安、熔燐、塩和を以て全量元肥として施用。

区名

- I 連年無客土
- II 新規客土……………1, 2年無客土 3年目反当3.000貫客土
- III 客土追加……………初年及3年目各反当3.000貫客土
- IV 初年目鋤床堀上跡
- V 初年目3,000貫客土、鋤床堀上混和跡

(備考) 新規客土を設けたのは初年目客土した場合硫酸根肥料で且肥料不足であつたので、無硫酸根で肥料を増施し初期生育抑制の状況を再検討するためである。

客土追加区を設けたのは、初期生育の抑制状況及び成熟の遅延を更に再検討するためである。

初年目鋤床堀上跡区と同上客土、鋤床堀上混和跡区は初年目の客土の残効をみるためである。

(試験成績)

第3A-1表 生育調査

(全区無硫酸根)	幼穂形成期 6月12日		出 穂 期 7月8日				收 穫 期 7月24日		
	草丈 (cm)	一株 莖数	草丈 (cm)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	一株 穂数	稈長 (cm)	穂長 (cm)	一株 穂数
I 連年無客土	64.4	17.5	101.9	83.1	20.5	16.6	82.0	20.3	15.4
II 新規客土	61.9	15.8	106.2	83.9	22.0	14.8	86.2	21.9	14.3
III 客土追加	58.6	12.6	107.3	76.7	22.1	13.5	88.2	22.5	12.7
IV 初年目鋤床堀上跡	62.9	16.7	101.9	83.1	20.9	16.5	82.8	20.9	15.3
V 初年目客土鋤床堀上跡	62.6	17.0	106.7	85.9	22.1	16.5	85.0	22.0	15.6

第3A-2表 出穂及成熟

	出 穂 期	遅延の日数	成 熟 期	遅延の日数
I 連年無客土	6月30日	—	7月25日	—
II 新規客土	7月4日	4日遅る	7月31日	6日遅る
III 客土追加	7月7日	7日遅る	7月31日	6日遅る
IV 初年目鋤床堀上跡	6月27日	3日早し	7月25日	—
V 初年目客土鋤床堀上跡	6月30日	—	7月28日	3日遅る

第3A-3表 収量調査(反当収量)

(全区無硫酸根)	藁重 (貫)	総 粃 (貫)	精 粃 (貫)	粃 枇 (貫)	玄米重 (貫)	玄米容 (石)	指 数
I 連年無客土	92.5	117.3	112.1	6.6	90.2	2.43	100

Ⅱ 新規客土	96.8	121.1	116.7	4.4	92.8	2.56	105.
Ⅲ 客土追加	93.4	113.9	109.6	4.3	86.2	2.39	98
Ⅳ 初年目鋤床堀上跡	87.7	120.7	115.8	4.9	92.2	2.51	103
Ⅴ 初年目客土鋤床堀上跡	93.5	127.2	122.1	5.1	93.3	2.58	106

備考 本年度は好気象条件で一番稲の収量は縣下的に高かった。

### 第3A—4表 特性調査

(全区無硫酸根)	有効莖*	主稈穂	稔実歩	扱摺歩	玄米	玄米
	歩合 (%) 出穂期	一穂粒 数	合精粳 (%)	合重量 (%)	千粒重 (g)	一升重 (匁)
Ⅰ 連年無客土	82.1	121.1	95.2	80.4	22.5	371
Ⅱ 新規客土	87.0	115.4	96.1	79.6	22.9	364
Ⅲ 客土追加	86.5	139.0	96.2	78.7	23.3	360
Ⅳ 初年目鋤床堀上跡	85.1	136.2	96.0	79.6	22.5	367
Ⅴ 初年目客土鋤床堀上跡	87.3	128.8	96.0	76.4	22.3	362

\* 一番稲に於ては主稈の幼穂形成後も莖数を増加するので有効莖歩合は出穂期に調査した。

### 第3A—5表

(全区無硫酸根)	胡麻葉枯病		穂頭いもち		紋枯病	
	主稈止葉 罹病率 (%)	榴病止葉 5 cm 病 斑数	主稈穂罹 病率 (%)	一株中罹 病穂	7月8日 罹病株 (%)	成熟期 罹病株 (%)
Ⅰ 連年無客土	100	4.6	78	8.7	29	15
Ⅱ 新規客土	87	2.1	58	6.4	19	13
Ⅲ 客土追加	77	1.2	42	5.2	12	11
Ⅳ 初年目鋤床堀上跡	98	3.2	70	7.0	27	17
Ⅴ 初年目客土鋤床堀上跡	95	2.6	65	6.9	17	16

備考 硫化水素は本期は発生が殆んどなく7月上旬Ⅳ区が十、他区が土程度であつたにすぎない。

### (結果の概要)

(1) 新規客土区の草丈、莖数が小さいことは、初年目の客土の試験と同一傾向である。然し莖数の差が初年目の客土の試験より小であるのは、肥料の増施が一因であろう。新規客土が生育後半に草丈の増大したことは、初年目の傾向と同じである。又穂数は莖数の少なかつた影響を受け、矢張り少い。この点も初年目と同様である。然し穂数減少の程度が初年目の成績よりは、遙かに少いのは肥料特に窒素の増施によるものであろう。

(2) 客土追加区は、肥料増施にもかかわらず生育前半の草丈、莖数、生育後半の穂数が相当減少する。この傾向は少肥、客土即初年目の成績と全く同じである。

(3) 客土三年目の残効はⅣ区とⅤ区を比較すれば判るが、客土3年目になると、生育初期の莖数の減少は殆んどなくなり、穂数も殆んど減少はみられなくなつてゐる。

(4) 客土が一番稲に於て「おそ出来」を示し出穂並に成熟が遅延することは既に記した通りであるが、本年度に於ても例えば成熟に於て約6日の遅延をみて、葉色がひきにくかつた。然し乍ら客土3年目になると若干成熟の遅延が少くなる様である。

(5) 客土は病害の防止に効果がある。客土追加は最もその効果がある傾向を示し、客土3年目になると効果はあるが若干その程度が低くなつてゐる様である。

(6) 収量に於ては新規客土は約1.3斗、5%の増収を示している。これには病害その他色々の原因があるうけれども、特性調査の結査よりみれば、屢々記した通り、二次分蘖以降の穂の粒数増加が一つの原因であると推定される。客土追加区の収量が上らなかつたのは、前半の生育抑制が響いたものと思われる。



客土3年目に就てはV区と比較すれば0.7斗、3%の増収を示している。この値は2年目の無硫酸根の同区間の増収より僅かに低い。然し乍ら本期間は硫化水素の発生が少く、渠下全般的に一番稲が高収量を示した様な気象条件であつたので、客土の効果で多少 cover されたのかも知れない。尙次の二番稲に於ては同区の収量は比較的高くなつている。(以上3A表参照)

## (B) 二期作二番稲

(試験内容)

水稻相川種 8月7日挿秧、11月7日收穫。

反当N2.0貫, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1.5貫, K<sub>2</sub>O 3.0貫を塩安, 熔燐, 塩加を以て全量元肥として施用。

区名は一番稲と同じくその跡作である。

(試験成績)

## 第3B-1表 生育調査

(全区無硫酸根)	最高分蘗期 9月8日		收 穫 期 11月7日		
	草丈(cm)	一株莖数	稈長(cm)	穂長(cm)	一株穂数
I 連年無客土	88.9	19.7	76.2	19.6	18.3
II 新規客土跡	90.2	18.2	79.3	19.7	17.2
III 客土追加跡	87.9	18.8	78.6	19.8	17.5
IV 初年目鋤床堀上跡	88.5	19.2	78.3	19.7	17.3
V 初年目客土鋤床堀上跡	89.9	18.8	79.4	20.0	18.3

## 第3B-2表 収量調査(反当収量)

(全区無硫酸根)	莖重 (貫)	総 穂 (貫)	精 穂 (貫)	枇 穂 (貫)	玄米重 (貫)	玄米容 (石)	指 数
I 連年無客土	106.6	74.2	69.6	4.6	51.6	1.32	100
II 新規客土跡	108.2	82.9	78.7	4.3	60.1	1.53	116
III 客土追加跡	105.9	82.6	79.2	3.3	60.4	1.53	116
IV 初年目鋤床堀上跡	101.4	75.7	71.7	4.0	52.1	1.33	101
V 初年目客土鋤床堀上跡	112.8	82.7	78.6	4.1	58.1	1.47	111

備考 本年度は二番稲に於ても縣一的に収量は稍々高かつた。

## 第3B-3表 特性調査

(全区無硫酸根)	有効莖 歩合(%)	主穂穂一 穂粒数	不 稔 歩 合		稈摺歩合 重量(%)	玄米千粒 重(g)	玄米一升 重(匁)
			重 量 (%)	粒 数 (%)			
I 連年無客土	93.1	90.3	6.36	33.7	77.7	21.96	391
II 新規客土跡	93.9	91.5	5.15	21.8	78.1	23.20	393
III 客土追加跡	92.9	91.2	5.21	17.7	77.5	23.08	395
IV 初年目鋤床堀上跡	89.7	89.1	4.05	28.5	74.8	22.85	393
V 初年目客土鋤床堀上跡	97.2	92.9	4.95	27.9	75.9	23.10	397

尙硫化水素は9月上旬I区が土で他は発生しなかつた。病害としてはツト虫の食害をうけた。

以上の結果によれば二番稲では生育状況は全区特別の傾向はみられなかつた。収量に於てはII区(新規客土跡)が1.9斗、16%の増収を示した。V区(初年目客土)はIV区と比べると1.3斗、10%の増収を示し残効が未だ存続している。IV区即客土追加跡は一番稲とは逆に2.1斗、16%の増収を示した。(以上3B表参照)

## 要 約

二期作地帯の老朽化水田に対して客土並に鋤床堀上混和の効果に関する試験を行つた。

(1) 赤土を反当3,000貫施用すれば一番稲に於ては前半の生育が抑制され草丈、莖数の減少をみる。生育の後期には草丈、穂長等は回復して來、かえつて成熟が遅延する。しかし乍ら穂数は矢張り少い。之等の傾向は客土の多い程、大きく現われるようである。しかし乍ら二番稲に於ては之の傾向はみられない。

(2) 収量に就ては一番稲に於ては客土の方が若干の増収をみる。その原因については硫化水素の発生、病害の防止に客土の効果があると共に、二次分蘖以降の収数の増加もその一因ではなからうかと推定される。二番稲に於ても客土跡は増収をみる。之れの原因は上記の如き硫化水素、病害等の防止効果と共に、主稈穂或はそれに近い穂の収数の増加と充実が考えられる。

(3) 本赤土は多量施用すると一番稲の前半の生育が極度に抑制されるために減収を來す。且成熟の遅延が大きいので跡作二番稲の挿秧を急ぐ二期作栽培では注意を要する。

(4) 客土した場合には施肥量を増加する必要がある。しかし乍ら余り増施をすると(特に窒素)成熟遅延を來す。肥料としては無硫酸根肥料が好結果を得た。

(5) 客土3年目の残効は未だ現われているものと思われる。しかし乍ら一番稲の穂数の減少の傾向は3年目には見られなくなり、又成熟の遅延の程度も小さくなつて來ていようであり、土壌中の赤土の質的変化が推定される。

(6) 鋤床堀上混和の効果が明瞭でなかつたのは、その質によるものであらう。

尙試験田所有者の都合により試験の継続が出来なくなつたので、赤土の効果の持続性を検討出来なかつたのは残念であつた。

終りに臨み本試験の実施に當つて種々御指導を賜つた塩入松三郎先生、弘法健三先、平野俊技官に深謝致しますと共に、試験に助力された門脇昭、安岡謙一の両君の勞を謝します。

(昭和30年9月30日受理)