

水害跡復旧地における水稲早期栽培事例

江藤 慶一・田尻 竜彦・木下 光則

熊本縣農業試験場

ETO, K., TAJIRI, T. and KINOSHITA, M. An Example of Early Cultivation of Rice Plant on Revival Land from Flood Damages.

はじめに

熊本県菊池郡大津町(旧陣内村)中島部落の昭和28年6月の大水害は、全く眼を覆わしむるものがあつた。被害については既に九州農業研究14号の矢野・平川の論文に詳しいが、とも角全水田作土を削り流され、その上におびただしい砂の堆積を受けた。この地以外に水田を有しない部落民は水田復旧を熱望し、遂に全額国営の復旧工事が漸く今春完成した。然しそれは一

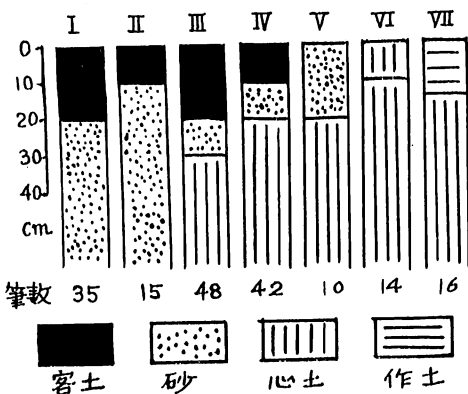
応の形のみで、実は堆積した砂をブルドーザーで押しならし、反当1屯のベントナイトは敷いたものの、砂の上に山の心土(火山灰下黄褐色土)を或程度客土したに過ぎない水田であつた。さて水害後昨冬迄は台地上に残つた畑と、復旧工事の日傭による労賃とで辛くも生活をしのいで来たが、いざ工事完成となるとどうしてもこの水田に生活のより処を打建てなければならぬ。果して水が保たれるか、水稲作が可能かどうかは漸く部落民全体の不安となり、筆者等の下に指導を

乞いに来たものである。元来、白川中流域地域一帯は、水田が洪積層土壌で漏水が多く、昔から水喧嘩の有名な処である。何よりも懸念されたのは水であつた。成程、新用水路は全復旧水田の減水深を 20cm として計画されたが、8月の早時には白川の水そのものが相当に濁れて来る。筆者等もし水稲作を行うとすれば、用水不足の回避策としての早期栽培以外にはなからうと考えた。更に早期栽培を取り上げた理由は、稲作後に飼肥料作物を導入して1日も早い表土の作土化を狙い、又イモチ等には反つて謙いと考えたからである。

筆者等のこの案を聞いた時に部落民は甲論乙駁、しばらくはその帰趨も知らなかつたが、遂に全部落民挙つて一切を試験場の指示に従うことが決定された。即ち、この部落に属する水田 17 町歩に早期栽培を実施する事が決定し、早速農林 17 号の種子の手配を行つたのは昭和 30 年 12 月のはじめであつた。しかし未だ難関が残つていた。小用排水路は未だ全く手がつけてない。そして何よりの難問題は耕地の個人配分が当分出来そうもないということである。個人配分がなければ個人の責任は無い。しばしばの現地指導にかかわらず小用水路の掘さく、田面均地等は一向にらちがあかなかつた。しかし日一日と期日の切迫と共に、漸く部落民の動きも活性化して、4年振りの水稲作に勇躍する有様が見られて来た。

1. 土壤調査 さて場所による客土の状態、砂の厚さ等、筆者等には皆目判らなかつたので、耕種指導の必要からもまず1筆毎の土壤の断面調査を行つた。調査は現地区の改良普及員全員の協力をわづらわした。結果は第1図の大分類であるが、30通りにも細分された。土壤調査の結果、水田の8割5分は砂層の上に客

第1図 土壤の分類



土されたものであつた。客土は部落南側山腹の火山灰下の黄褐色土で、部分的にスギナ・ヒモギが群棲する未風化状態の土であり、砂は可成粒子が小さい黒色の砂で通常の川砂の如きものではない。

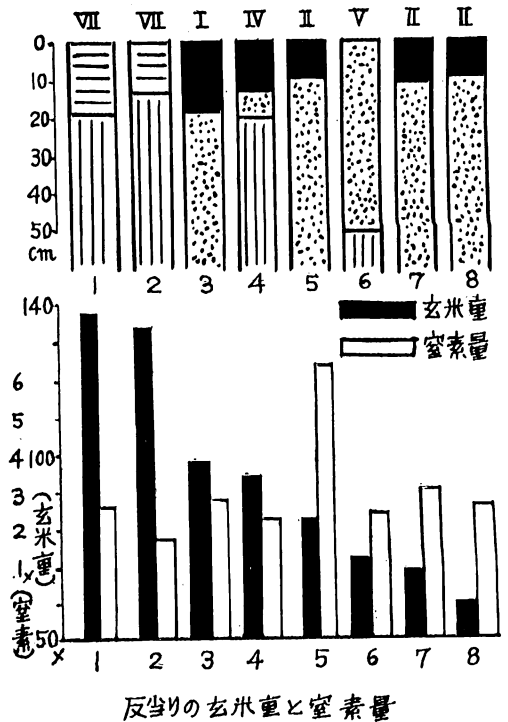
2. 栽培の実施 品種は熟期の早い農林 17 号を用いる事としたが、昭和 28 年 以来稲作を行つておらぬので、籾穀を集め 苗代 堆肥から 作らねばならなかつた。又本田も工事が遅れ田植えを 5 月 10 日迄延期して、漸くその 3 日前に通水を開始する始末、代掻きも充分に行なわれないままに田植えをしなければならなかつた。

耕種概要

種子の予措 塩水選後 6 升づつ布袋に入れ消毒後 2 日間風呂湯浸を行い、3 日間土に埋め催芽した。

苗代 共同苗代で 4 月 5 日に 950 坪、同 13 日に 750 坪を VII 型圃場に集団設置し、共同管理を行つた。肥料は代掻き時に坪当堆肥 1 貫、過石 60 匁、塩加 30 匁と硫酸は第 1 回に 40 匁、第 2 回目には 60 匁を施用したが、1 回目は不足気味で 4 月末 30 匁を追肥した。

第2図 土壤断面



本田 田植えは5月10日より1週間かかった。栽植密度は坪80株3本立2条並木の前進植え* (1.2尺×8寸×4寸)。肥料は堆肥の施用が出来ないので化成肥料(7・8・5%)を15貫基肥として生育状況を見て追肥を行う事とした。

3. 本田の生育状況

上記土壌調査区分による型別に収穫期の収量調査等を実施した成績(第2図及び第1表)、窒素適量試験

(第3表)、品種比較試験(第4表)の調査成績より検討する。第2図は土壌断面とその下に収量と窒素施用量を示した。旧作土がそのまま残った水田は生育も順調で収量も水害前を凌駕する程だが、客土した水田はいずれも反当2石5斗の収量をあげたものはない。これは客土の黄褐色土が代掻後直ちに足跡もつかぬ様に凝固して根の伸びが抑えられ活着が極めて悪く、中耕するにも回転除草機は役に立たず、ハンドカルチを使用しても困難な程だった。5月20日頃から硫酸の追

第1表 施肥の概要(反当施用量 貫)

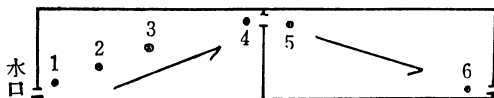
1*	基肥	5月30日	6月10日		6月30日	総量	成分					
1*	組合化成安石 硫過	10		10		20	N 2.400					
			2.500 2.500		2.500	5 2.500	P 2.000 K 1.000					
2	組合化成安加 硫塩	15			6月25日	15	N 1.700					
					2.500 2.000	2.500 2.000	P 1.050 K 1.750					
4	組合化成安石 硫過		5月30日	6月10日		15	N 2.300					
		15	3.000 3.000	2.500		5.500 3.000	P 1.510 K 0.750					
5	日の本化成安石加 上島化成安石加 硫過塩	15	27/V	4/VI	11/VI	18/VI	25/VI	2/VII	10/VII	22/VII	15	N 6.650
			4	10	6		4	10	3	3	20 20 8 4	P 4.080 K 3.050
8	組合化成安石 硫過		5月30日	6月10日	6月20日	6月30日	15	N 3.200				
		15	2.500 2.500	2.500 2.500	2.500	2.500	10 5	P 1.850 K 0.750				

* 第2回 圃場番号

第2表 水温調査(°C)

時刻 地点	18日(晴天)		19日(晴天)								茎数 本	
	18時	23	6	8	10	11	12	13	14	16		
1	24	22	22	22	22.5	22.5	23	24	24	24	24	7.7
2	27	23.5	22.5	22.5	23	24	25	26.5	28	29.5	29.5	8.8
3	29	25	23	24	25	27	30	32	33	34.5	34.5	10.2
4	29	25	23	24.5	25	27.5	30	32.5	33	33	33	12.5
5	28	26	24.5	25	26	27.5	29	32	33	32	32	12.1
6	28	26	24	24.5	25.5	27	28.5	30.5	31.5	31.5	31.5	11.5

*九州農業研究第16号
小島・因尻



第 3 表 窒素適量試験（過石 10 貫，塩加 3 貫は共通）

試験区	硫酸 基肥	追 肥		稈長 cm	穂長 cm	穂数	出穂期 月 日	反当量重 貫	反当 女米重 貫
		29/V	25/VI						
窒素 1.5 貫区	5.5		2.0	76.1	18.3	8.0	7.17	85.50	58.200
// 2.0 貫区	6.0	2.0	2.0	77.5	18.3	9.1	7.17	95.25	70.200
// 2.5 貫区	8.5	2.0	2.0	80.3	18.8	10.1	7.17	106.50	79.200
// 3.0 貫区	11.0	2.0	2.0	86.4	19.0	11.2	7.18	123.00	93.800
尿素 圃子区	3.25	0	2.5	77.6	19.3	8.6	7.18	92.25	64.200
ペントナイト圃子区	3.25	0	2.5	77.2	18.6	8.5	7.17	99.00	68.700
固形肥料区	3.25	0	2.5	80.0	19.7	9.3	7.17	108.00	61.500

第 4 表 品種比較試験

	出穂期 月 日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本	反当量重 貫	固女米重 貫	同層重 貫	女米千粒重 gm	一升重 匁
ヤチコガネ	7.22	94.3	20.9	12.1	199	124.350	2.325	20.20	389
アキバエ	7.21	95.5	20.3	12.1	191	127.500	1.875	22.08	389
農林 41 号	7.20	80.9	18.0	14.0	180	122.250	1.875	22.22	388
藤坂 5 号	7.17	82.1	19.0	12.2	185	126.975	3.975	20.04	392
サシグレ	7.19	89.7	20.6	12.7	173	132.000	3.150	20.45	384
トネリセ	7.17	87.1	21.6	12.3	169	135.375	3.750	20.96	388
アイマサリ	7.22	94.3	20.1	13.8	259	136.725	4.875	21.05	387
大平モチ	7.16	88.4	20.5	15.7	146	108.000	3.375	20.20	383
農林 17 号	7.19	96.7	20.7	11.9	255	134.700	2.250	21.45	395

肥を開始したが 5 月 29 日の葉数が 5 本（3 本種）内外で分けつは極めて緩慢で、それで農家は追肥を次々と投入した。根の分布を調査したが、根は客土の中だけに止まって下の砂の層には全く入り込んで居らず、砂のみの水田（V）では 30cm 以上伸びた根は 1 本もなく、いずれも赤褐色の小さな根が少量であつて、陸稲程ではないが屈曲の多い根であつた。又根の伸長が客土層内だけに限られるために客土の厚薄による収量の差が認められるが、それ以上に漏水の多少が収量に影響した如く、例えば第 2 図 5・7 は用水路の上に来た水田で、8 は白川の崖ぶちにあり共に漏水が多かつた。その施肥法が第 1 表であるが 5 月末から追肥を繰返しながらも収量は上らず、5 の如き結局 6 貫もの窒素を化成肥料、或いは硫酸で出穂期迄施用したにかかわらず結果は同様で、流乏の甚だしかつた事がうかがわれる。減水深については 6 月 19 日隣接した I・IV の 2 枚について水温と共に調査したが、I で 20.4 cm、IV で 14.0 cm であつた。かような漏水状況であるので掛け流し灌水を行わねばならず、しかも流量が多いので水口附近の 2 畝歩ばかりは常に冷水に洗われ、葉数も少なく出穂期は 1 週間ばかり遅延した（第 2 表）。

窒素適量試験の成績についても初期生育の良否が収量に影響して、基肥の多い区が草丈・葉数共に上位にあり収量も多い。圃子肥料は草丈・葉数は 5 月 29

日、6 月 25 日共に窒素 1.5 貫区よりも少なく、穂長は伸びたが結局穂数不足のため収量は 2 貫区よりも劣つた。これは根の伸長が悪く圃子の肥料の利用がおくれたからであろう。参考的に実施した品種比較試験は作土の残つた VII 型水田のために収量も多く、台風 9 号（8 月 17 日）では農林 41 号と太平糯が若干倒伏した。品種試験の農林 17 号と土壤条件の悪い窒素適量試験とでは 3 貫区でも 7 割程度の収量しかなかつたが、肥料試験田の番外に堆肥を 300 貫 5 月末に施用したものは窒素の量は不明であるが女米重 112.5 貫を示し、土壤の改良の必要が痛感される。

摘 要

水害で耕土の流失し堆積した砂の上に黄褐色土を客土して復旧された水田に早期栽培を実施した。

1. 客土した黄褐色土は灌水後こちこちに凝固して活着を甚だしく阻害し、その後も根の伸長が悪く根の量も少なかつた。
2. 根は客土層のみに分布し、下の砂の層には入り込んでおらなかつた。
3. 客土の厚さよりも漏水の程度が収量に大きな影響を与えた。又、有機質肥料を施用したものは収量があがつた。
4. 客土水田は 2 石 5 斗以上の収量をあげたものは無かつたが、旧作土田は 3 石以上の収量があがつた。