

水田作機械化當農試驗について

鈴江 昇・村部 幸夫

1 はし が き

本試験は水田地帯に高度の農機具を導入し技術改善を施すことによつて労力の軽減と収量の増大をはかり、農家の當農改善に資せんとするものである。本試験は農林省の助成により、昭和30年度より33年度まで4年間継続実施したものである。

2 試験地の概要

試験地の所在 徳島市川内町加賀須野

試験地面積 175アール

担当農家 6戸

川内町、加賀須野は今切川の下流右岸にあり、吉野川平野の代表的な地区で、ほぼ平坦な水田地帯である。畑は少なくわずかに自家菜園をもつにすぎない。水田の裏作としては、従来裸麦、小麦、菜種、蚕豆、西瓜、南瓜など数多くの作物が作られてきたが、南海震災時の地盤沈下によつて、これらの二毛田は一毛田と化し、今切川の塩水の浸透、灌漑水中に含まれる塩分の被害を受け、主作物の水稲作でさえ、あやぶまれるに至つた。裏作は殆んど不可能となったが、蚕豆が高畦として一部に残り、レンゲが僅かに仕付けられている状態であつた。これらの水田は、かつて実施された農地改革に伴い、耕地の交換分合がよく徹底し、大部分は、自宅の前約800 mの間に整然とまとめられるに至つたものである。

担当農家の規模及び試験地面積

農家番号	経 営 耕 地 (アール)						試験地
	水 田			畑	樹園地	計	アール
	一毛田	二毛田	小計				
1	146.09	130.00	276.09	11.21	0	283.00	36.08
2	133.00	80.00	213.00	12.00	0	225.00	24.55
3	58.03	83.05	141.08	4.29	0	145.07	28.02
4	84.00	150.00	234.00	9.17	4.00	247.17	27.25
5	164.29	120.00	284.29	19.10	10.00	314.09	29.27
6	155.00	115.00	270.00	10.00	0	280.00	38.22
計	—	—	—	—	—	—	175.29

担当農家の生産手段 (第1年目)

農家番号	家畜家禽頭羽数					主 要 農 機 具											
	馬	役牛	乳牛	鶏	豚	電動機	耕田機	脱穀機	精米機	籾摺機	揚水機	二段耕犁	碎土機	水除機	牛馬車	オート	リヤカー
1	0	1	0	2	0	20	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1
2	0	1	0	2	0	15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
3	0	1	0	1	0	280	1	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1
4	1	0	0	0	0	20	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
5	0	1	4	0	0	30	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	1
6	0	2	0	0	0	20	1	1	1	3	1	1	2	0	2	1	0

担当農家の内容及び雇傭状況 (第4年目)

農家番号	担 当 者 氏 名	年 令	経済担 当者と の続柄	家 族 数 及 び 労 力								臨時雇	
				主として従事するもの				従として従事するもの					
				男	女	男	女	能力 換算	その他		計		
									男	女			
1	北島 承家	36	本人	1	1	1	1	3.0	0	2	6	40	120
2	加根 義寛	37	"	1	1	1	0	2.5	5	0	8	0	40
3	佐川 正之	44	"	1	1	1	0	1.8	0	2	5	30	75
4	野々瀬安裕	30	三男	1	1	1	1	3.0	1	1	6	40	120
5	植田 文平	42	本人	2	1	0	1	3.0	0	2	6	50	40
6	市原 茂秋	48	"	1	1	1	1	3.0	3	3	10	25	55

試験地の土壌断面

厚さ 層界	土性	礫	色	斑紋	密度	粘性
	CoS	細角含	淡青灰	青灰下部2cm	や	なし
18						
20	CL		淡黄灰	1.黄褐、系根有、2.硫化物、植根多	中	大
	CL		淡黄灰	淡黄茶、斑鉄雲、代含	大	大

3 試験地の問題点と改善目標

本地区の現況は一毛田となつてゐるが、かつては、水稻、麦作など収量においては、町内で有数の地区であつたが、南海震災のため一朝にして一毛田と化し、西瓜、南瓜などのそ菜類、麦類は作付不能となり、水稻においてさえも塩害、秋落を蒙り著しく減収するに至つた。従つて一般に経営規模の大なる水田が不時の天災によつて劣悪化し、農家所得を水稻のみに託せざるを得なくなり、しかも、その生産の過程には、幾多の多労的管理を伴う結果となつたのである。

改善目標として、次の項目が掲げられた。

- 1, 労力の節減
- 2, 水稻栽培技術の改善
- 3, 客土
- 4, 裏作物の導入

4 改善技術の概要

(1) 動力耕耘機の導入

規模、大きく、一毛田で冬期に作物がないということで一般に田植前の耕起は、一ヶ月以上を見込んで牛、馬耕を実施し、病虫害の防除、施肥に膨大な労力を要し、これが営農上の極めて大きな隘路となつていた、そこで試験開始初年度に動力耕耘機（井関式ロータリー型）1台を導入した。

(2) 農道の改修

運搬労力の軽減と動力耕耘機の精能發揮に万全を期して農道の改修を行つた。即ち、従来使用していた巾1.2mの農道を周辺の農家と共同して約2mに拡張し、約800mにわたる主幹直線コースを四本設置した。

(3) 水稻栽培技術の改善

a 普通作水稻

(i) 品種の選定

気象、土質労力の配分を考慮して次の品種を選定した。

- | | |
|------|-------|
| 第1年目 | アケボノ |
| 第2年目 | 東山49号 |
| 第3年目 | 東山49号 |
| 第4年目 | 東山49号 |

(ii) 施肥の改善

従来は化成肥料、硫酸を用いて、これを全部追肥としていたが試験地では、尿素、塩安、熔燐、塩加など無硫酸根肥料を使い、これを全層施肥とした。

(iii) 病虫害の防除

螟虫は発蛾最盛日を調査し、防除適期を確認した上、部落共同一斉防除を実施した。また、イモチ病、ウンカについては早期発見につとめ、直ちに防除にあたつた。

(iv) 灌漑水の管理

試験地客土前においては雑草の醗酵、客土後には塩害を受けたので、灌漑水の管理には特に細心の注意を払つた。

(v) 耕耘方法の改善

従来の牛馬耕が耕耘機による機械耕耘にかわり、更に客土が行われた後においては除塩と作物の生育を考慮して旧作土との混層、深耕につとめた。

b 早期作水稻

風水害の回避を目途として、第3年目から早期栽培を2〜4筆に導入し、栽培試験を行つた。

(4) 客 土

湿田の乾田化をはかり、水稻の増収と裏作物の導入及び、各種作物の耕種、労力の軽減を目標として、河底の沈泥を次のように客土した。

客土時期 昭和31年12月下旬〜同32年1月上旬

客土材採取場所 今切川下流の沈泥砂

客土面積 29.8ha

土 量 10a当り100立米

関係農家 35戸

(5) 水田裏作物の導入

31年度裏作として、玉葱、ホーレン草、水菜、麦、甘藍、馬鈴薯を試作したが麦と甘藍の一部を除いて全部塩害のため枯死し、麦類が塩害に最も強いことを確認した。その後、馬鈴薯、麦、エンバク、蚕豆は次第に増加しつつあり、今後更に塩分濃度が低下すれば、南瓜、胡瓜、西瓜など夏そ菜の登場も期待されるところである。

試験地における作付体系の変化を示す次のとおりである。

年次	30年	31年	32年	33年	34年
1.1	休	稲	休	稲	休
1.2	休	稲	休	稲	休
2.1	休	稲	休	稲	休
2.2	休	稲	休	稲	休
3	休	稲	休	稲	休
4.1	レンゲ	稲	休	稲	休
4.2	休	稲	休	稲	休
5.1	レンゲ	稲	休	稲	休
5.2	レンゲ	稲	休	稲	休
6	蚕豆	稲	休	稲	休

5 營農試験の成果

(1) 技術体系の效果

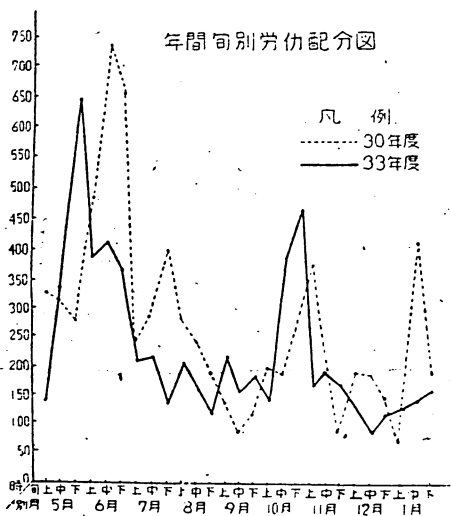
個々の改善技術は夫々成果を現わしたと思われるが、その判定は明確でない。各技術は相結合し、重複し複合的な成績となつて現われている。

a 水稻10アール当り収量

圃場 番号	30年 (Kg)	31年 (Kg)	32年 (Kg)		33年 (Kg)	
			早期	普通	早期	普通
1.1	489.71	323.13	—	289.13	—	98.49
1.2	448.88	377.40	—	303.78	—	91.05
2.1	524.84	381.55	209.79	—	—	120.86
2.2	508.00	400.01	—	278.77	156.50	—
3	521.23	408.91	278.64	—	—	108.09
4.1	510.37	408.44	—	332.24	—	106.03
4.2	488.84	422.93	—	—	—	—
5.1	467.64	427.69	249.75	—	180.96	—
5.2	467.46	401.84	325.74	—	192.40	—
6	557.64	413.06	—	382.01	—	123.06
試験地 平均	501.90	386.49	265.98	317.18	176.62	107.93
対 照	443.16	361.03	—	274.21	131.64	103.40

b 労 力

イ、年間労働状況



(2) 水稻早期栽培の増加

水稻の増収とその作業労力軽減を目標として試験地及び、その周辺に客土が行われたのであるが、客土材に多量の塩分を含むことより、収量においては予期以上の効果は挙げなかつた。しかし、このことが水稻早期作に向わしめ更に乾田化と結びついて、裏作導入の意欲を益々旺盛に導いた。試験成績にも示すように早期栽培は台風

水稻作業別労働

作業名	区分 年次別		10アール当労働時間	
			第1年次	第4年次
苗代一切			11.3	9.3
基肥			10.2	3.0
整地			7.0	5.2
耕起			2.3	2.0
代掻			7.0	5.6
田植			19.0	16.3
揚水			7.0	6.7
除草			20.0	12.9
追肥			4.7	2.2
除害			5.0	2.0
刈取			8.0	7.5
結束			2.6	2.5
脱穀			11.9	11.5
穀処理			6.0	5.6
籾干			6.0	6.2
籾摺			5.5	4.9
調製、俵装			2.0	2.5
収納			3.0	2.7
その他			18.2	12.6
計			156.7	121.2

害を巧に切りぬけ、かなりよい成績を示し、同時に最も困難視されていた高温時の籾乾燥について通風乾燥機の試験成果が農業試験場より発表されたので直ちに各戸に導入した。以上のことから早期栽培は今後は更に更に拡大されるものと思われる。又これに引き続いて裏作そ菜も塩分低下に伴つて同じ傾向を示すことは必至であろう。

主なる除塩の方策

- 客土材と旧作土混層耕耘
- 井水によるかけ流し灌漑
- 水田は湛えず浅水とし日干を行わない
- 裏作は高畦とし排水につとめる
- 裏作を行わない時は簡単な明渠、暗渠を作る

6 營農試験地が農家の營農に及ぼした影響

A 担当農家

(1) 水稻栽培技術の向上

- 苗代の管理
- 全層施肥など施肥技術の向上
- 病虫害の共同防除
- 灌漑水の管理
- 早期栽培技術の体得

(2) 労力の節減

- a, 動力耕耘機の活用
- b, 客土による乾田化
- c, 農道の拡張整備

(3) 水田裏作の導入

エンバク、そ菜類が導入されるようになった。

(4) 経営の拡充

- 5 番農家 乳牛4頭飼養
- 3 番農家 養鶏450羽鶏舎バタリーの新築
- 2 番農家 西瓜、南瓜、馬鈴薯など、そ菜作付面積の拡張
- 6 番農家 馬鈴薯面積の拡張

B 周辺農家

一般に水田面積が広く兼副業農家は皆無で農業改良については極めて積極的、しかも研究心の旺盛なことこの上ない実状から、試験の設計、経過、成績について広く近隣の部落、実行組の注目の的となつた、のみならず、研究会、講習会、実演、実地指導等の諸会合には数十人

の農家が参集し盛況を極めた。各戸に営農に及ぼした主なる影響を掲げると次のようなものである。

(1) 水稻栽培技術の向上

- a, 苗代の管理
- b, 全層施肥、単肥施用など施肥技術の改善
- c, 病虫害の防除法、新農薬の知識の体得及び共同防除
- d, 灌漑水の管理
- e, 労働配分を考慮して適品種の選定
- f, 早期栽培技術の修得

(2) 労力の節減

- a, 動力耕耘機購入希望者の続出
- b, 試験地と同時に客土の実施
- c, 農道の拡張、整備
- d, 籾通風乾燥機の導入

(3) 水田裏作の増加

水稻、前後作そ菜類の栽培とその技術向上