

秋落田改善営農試験成績について

鈴 江 昇 ・ 村 部 幸 夫

1. 試験地の概要

試験地羽浦町是那賀川下流の北岸で、那賀平野のはら中央にあり、平坦な二毛田地帯で、吉野川平野に次ぐ徳島県の穀倉である。

気象は年平均気温16°C、年雨量は2,400mmで暖かい土壌是那賀川の沖積土で作土は軽い砂壤土、心土は礫を混えた砂壤土である。

灌漑水是那賀川から導いた多数の水路によつて、水田に導入している。水量は潤沢で何時でも自由に利用できる、又耕地の大部分が水田で畑は極めて少なく、各農家は僅かに自家菜園を持つ程度である。経営規模は一般に狭く約60アールで県平均をやゝ上回る程度である。

栽培作物は主として水稻、麦でそ麦、飼料作物は殆んど導入されていない。経営規模の狭隘と那賀川下流に発達した多数の木材商は農家を兼業におもむかしめ、又木工を内容とする副業を成立せしめている。

試験地の所在 那賀郡羽の浦町岩脇

試験地面積 130アール、 8筆

担当農家戸数 5戸

担当農家の家族労力及び雇傭状況

農家番号	担当者 氏 名	年 令	学 歴	経済担 当者と続 柄	家 族 数 及 労 力								臨 時	
					主として 従事する 者		従として 従事する 者		及 能力 換算	その他		計		
					男	女	男	女		男	女			
											計			
1	生野佐平	(55) 58	小卒	本人	1	2	1	—	4.0	1	3	8	—	—
2	大川儀平	(51) 54	〃	〃	2	2	1	—	5.0	1	2	8	—	(8 10
3	生野九平	(60) 63	〃	〃	1	3	1	1	6.0	—	—	6	—	(5 8
4	湯浅辨次	(53) 56	〃	〃	2	2	1	—	5.0	2	—	7	—	(— 4
5	田中芳蔵	(46) 49	〃	〃	1	1	2	—	3.8	2	3	9	—	(40 51

註 () は第1年目の状況である他は第1年目より第3年目まで変化を見なかつた。

試験地面積及び土地利用状況

農 家 番 号	営 耕 地 アール						合 計	
	水 田		畑 地 (果樹園)	計	試験 地	山林		
	一毛田	二毛田						
1	—	90	5	—	95	12	16	109
2	—	103	4	—	107	15	30	137
3	—	94	—	—	94	15	40	134
4	—	105	—	—	105	42	12	117
5	—	175	—	20	195	44	130	325

土 壤 断 面

	土性	腐植	礫	地肌の色	斑紋結核	密度	硬度	粘性
0 cm	SL	含	なし	黄 灰	なし	粗	小	弱
12	〃	あり	あり	灰 色	明茶系状 含む	中	中	〃
17	〃	なし	中小円 礫あり	オリブ 灰	淡黄橙	中	中	〃
33	〃	〃	〃	〃	黄 茶	中	中	〃
65	〃	〃	〃	灰	〃	小	小	〃

2. 試験地における問題点と改善目標

本地帯の土壌(作土)は軽微な砂壤土で、下層土も礫を含む砂壤土であるから、水持悪く従つて肥料の流亡も甚しく土壌中の鉄分、マンガン、Ca、Mg等の微量元素は沈降し、毎年水稻は著しく秋落する結果となり、麦も枯熟現象を呈する。

一般に経営規模は小であるから農業のみに依存することは困難で薬加工、木工業等の副業をとり入れている、

その為、稲稈は薬加工に使用され水田に還元される部分は少ない。又麦稈は、一部燃料となり、これ又水田に還元される量も少ない。このことから本地帯の農民は地力の維持増進に対する関心が薄いのでなからうかと想像され、又、たとえ、関心があるにしても、直ちに現金として這入ってくる薬工品の売上に大なる魅力を感じ、地力維持がおろそかになるものと思われる。

収量の増進には大なる関心を持ち乍らも土壌改良の点に大きな欠陥をもっている。又、肥料に対する知識

も浅く毎年秋落をするにも拘らず硫酸根を含む硫酸等を連用している。

改善目標を要約すれば次の三点である。

1. 耕土の改良によつて地力の維持増進を計る
2. 稲作技術の改善
3. 有利な作物の導入

3. 施行改善技術の概要

(1) 耕土の改良

(a) 山土の客土

鉄分、粘土の補給を目的として10アール当り11,250kgを客入した。

第1表年次別山土の客土

区分	圃場番号	1	2	3	4	5	6	7	8
客土の有無	30年	0	0	0	0	—	—	—	—
	31年	0	0	0	0	0	0	0	0
	32年	0	0	0	0	0	—	0	—

註 客土材の成分含量は $\text{Fe}^{2+} \text{O}^{3-}$ 17.00 Y_1 9.1 me12.0 $\text{Ca}4.3$ Me1.3 土性L

(b) 深耕

耕転機と牛耕により深耕に努めた。

第2表年次別深耕

年次	圃場番号	1	2	3	4	5	6	7	8
30年	△	△	△	△	×	×	×	×	×
31年	△	△	△	×	×	×	×	×	×
32年	△	△	×	×	×	×	×	×	×

註 △印は牛耕……約13cm
×印は耕転機……約15cm

(c) 堆肥の増施

従来堆肥は施用したりしなかつたり、施すとすればアール当り37.5kg内外であり金肥は厩肥に施用せず追肥のみであつた。試験地はこれを改め堆肥はアール当り75kgとし金肥は全層施肥とした。

(2) 稲作技術の改善

(a) 耕種法の改善

①適品種の選定

秋落到強い愛知旭を用いた。

3 ケ 年 収 量 比 較 10アール当り

圃場番号	前 作			合 鉄 物 Kg			玄 米 重 kg			ℓ 重 g			対照区に対する玄米収量比率%		
	30	31	32	30	31	32	30	31	32	30	31	32	30	31	32
1	裸 麦	裸 麦	裸 麦	赤土 11,250	赤土 11,250	赤土 11,250	504,544	409,976	400,853	812.8	822.8	814.4	111.8	145.4	116.4
2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	469,901	391,856	427,676	818.9	831.1	818.9	104.1	138.9	124.2
3	苗代4 畝 裸 麦	〃	〃	〃	〃	〃	489,338	364,174	391,388	812.8	827.2	818.9	108.4	129.1	113.6
4	裸 麦	〃	〃	〃	〃	〃	480,315	298,913	392,231	822.8	825.0	821.1	106.4	106.0	113.9
5	〃	〃	〃	—	〃	〃	439,110	307,478	406,890	825.0	831.1	822.8	97.3	109.0	118.1
6	〃	〃	〃	—	〃	—	432,863	309,390	431,303	829.4	831.1	818.9	95.9	109.7	125.2
7	レンゲ	〃	〃	—	〃	11,250	509,520	307,886	393,788	814.4	831.1	816.7	112.9	109.2	114.3
8	裸 麦	〃	〃	—	〃	—	874,270	347,944	361,748	791.7	802.2	818.9	105.1	123.4	105.0
9 対照区	—	〃	〃	—	—	—	451,268	282,019	344,475	812.8	771.1	818.9	100.0	100.0	100.0
対照区との平均比率													104.8	121.3	116.3

②健苗の育成

苗代面積は、本田アール当り3.3m²とし播種量は3.3m²当0.5ℓとし健苗の育成につとめた。

(b) 施肥の合理化

従来は化成肥料、硫酸が多く使われていたがこれを尿素、石灰窒素、焙成燐肥、塩化加里等の無硫酸根肥料に改め追肥は生育と病虫害を考慮して3回に分施した。

(c) 病虫害の防除

ニカメイチュウ、紋枯病、苗枯病等の病虫害、中でもイモチ病は毎年激発するので、ホリドール、B.H.C 粉剤、セレンサン石灰等によつて適期防除につとめた

(3) 有利な作物の導入（裏作）

30年、31年度は従来は裸麦について耕種改善を施したが、32年度は、一部に玉葱を導入した、しかし残念乍ら10月上旬の台風のため、大被害を受け予期した成績はあがらなかつた。

土壌調査（最終年度）

圃場番号	Total Fe ²⁺ O ³⁻	Y ₁	Exch(m.e) Capacity	ExchBare(m.e) ca		土性
					Mg	
1	3.95	0.6	8.1	5.0	2.1	SL
2	3.70	1.1	8.1	4.7	1.2	〃
3	4.13	0.6	8.3	5.0	1.3	〃
4	3.48	0.3	8.1	5.1	1.2	〃
5	3.25	0.6	8.1	4.8	2.2	〃
6	3.30	1.2	8.1	4.4	2.3	〃
7	3.65	0.4	8.1	5.3	1.1	〃
8	3.58	0.2	8.1	5.6	1.5	〃
9 対照	3.20	0.6	8.0	5.7	1.6	〃
客土材	17.00	9.1	12.0	4.3	1.3	L

4. 試験成果の概要

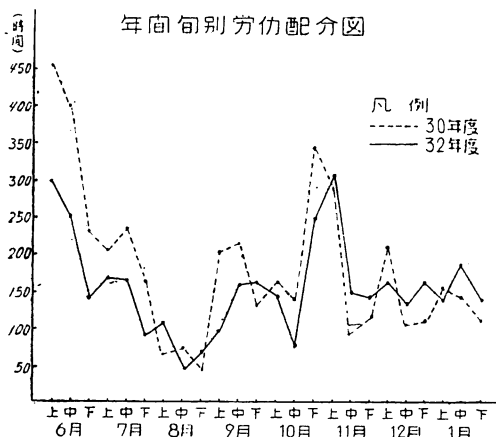
水 稲

営農試験地における技術体系の効果

(1) 3 ケ 年 試 験 結 果

(2) 労力 試験地設置前と殆んど変わりがなかったが、山土客土に要する労力は増加している。年間の労力配分については32年に一部に養蚕、そま、果樹等が導入され農閑期の労働時数が僅かに増加し又農繁期は逆に労働時数が少なくなり、労力が合理的に利用されることになった。これは多角的経営のきざしを示すものと思われる。更に農繁期において適切な作業法の改善、機械化によつて、より合理化することが今後の課題であろう。

(4) 年間労働状況



(4) 水稲作業別労働

水稲10アール当り労働時間

作業名	別区 年次別	労働時間	
		反 当 り 第1年目	第3年目
苗代 一切		15.2	16.5
基 肥		2.9	3.3
耕 起		8.3	4.7
代 掻		1.0	2.1
畔付その他		2.5	2.0
田 植		15.1	9.9
揚 水		8.2	6.5
除 草		26.4	15.0
追 肥		9.4	5.2
病虫害防除		3.8	4.7
刈 取		12.6	10.9
収 納		0.9	1.2
脱 穀		7.6	8.5
薬 処 理		20.5	6.9
糞 溜		10.8	9.5
そ の 他		8.3	4.9
計		154.6	112.3

裸 麦

30年度は赤カビ病著しく蔓延し、ウドンコ病及び黒穂病も多く収量は激減した。

31年度は11月頃の大雨のため発芽不良となりその後、冬期早魃の害を受け収穫時には赤カビ病激発し、この為収量は著しく低下した。2、3の農家について全刈による成績を見れば平均 264~319kgであつた。これ等の好成績をもたらした原因は

改善技術の複合的成果であると思われるが特に大きく作用した事項は次の項目であろうと思われる。

1. 赤土の客土
2. 施肥の合理化
3. 病虫害の適期防除

5. 営農試験地が農家の営農に及ぼした影響

A, 担当農家

(1) 水稲栽培技術の向上

- イ、苗代の管理
- ロ、全層施肥
- ハ、病虫害防除

(2) 畜産の振興

- イ、乳牛の導入
4 番農家 2 頭、 1 番農家 1 頭、 5 番農家 1 頭
- ロ、豚、鶏の導入
2 番農家 豚 1 頭、 鶏 20 羽

(3) 農機具の導入

- イ、4 番農家 飼料攪断機 1 台
自動送入型脱穀機 1 台

(4) 新作物の導入

- 4 番農家 飼料作物 10 アール、甘藍 6 アール
- 2 番農家 玉葱 5 アール、甘藍 5 アール
- 3 番農家 和梨 7.5 アール
- 5 番農家 密柑栽植、苗木 200 本

B, 周辺農家

(1) 水稲栽培技術の向上

水稲が各農家の主所得源であり、収量の増大を目指しながらも、地力維持、施肥、病虫害の防除等が一般に等閑視され、たとえ実施されていても極めて非科学的であつた。しかしながら三ヶ年継続で実施した営農試験によつて、設計、成績、実物の展示等一般に広く公開されたので、水稲栽培について進歩的な考え方、新しい技術が各農家に浸透した。

(2) 山土の客土

営農試験地では、耕土の改良をはかるため堆肥の増肥と相まつて、毎年、鉄分、粘土分の多い山土を客土したが、この効果の大なることが一般農家に認められ、山土の客土を行う農家が漸増しつつある。

(3) 水田利用の高度化

当地区は全部二毛田であるが、農業所得の大部分を水稲に託し、冬作は麦作を忌避しながら、依然として麦が作付けられている現状である。これは那賀川下流に発達した製材業への出稼ぎ、或は屋内で木工業をもつため、冬期の農業労力が極めて手薄となるためである。従つてそま、飼料作物等の導入は、希望しながら最も労力的に粗放な麦作が作付られる結果となつている。しかしながら、試験の結果農家の強固な経済基盤は、地力の維持増強、労力配分、危険分散、作付体系等、総合的な観点から行われねばならないことを確認した。

水稲一麦一水稲の作付体系から、次のような体系に移行するものと思われる。

- 水稲一秋そま一水稲
- 水稲一夏そま一水稲
- 水稲一飼料作物一水稲

地理的な利点を利用し、乳牛の飼養も行われるようになった。