

[03]作土の土壌構成と作物の生産性に関する研究

<https://doi.org/10.15017/13245>

出版情報：九州大学農学部農場研究資料. 3, pp.1-82, 1975-02. 九州大学農学部附属農場
バージョン：
権利関係：



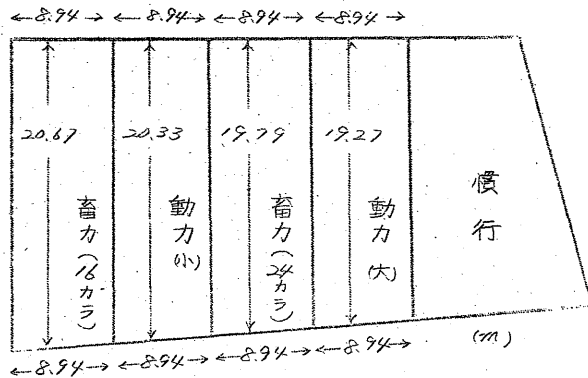
第ノ部 3年目の試験結果

I 水稻作における試験

ノ 整地試験の方法

整地方法は、裏作表時に区分した畜力耕区は表作も畜力耕区とし、動力耕区は動力耕区にした。すなわちオノ図のように畜力耕と動力耕とを交互に組合せ、その面積はノ試験区はノ2.3 ~ ノ8.9 m² である。畜力耕区の整地方法は、深見式二段耕犁でノ畦を6カラ耕で畦崩し(後畜牛、牝5頭) 在来馬鍬で代かき(荒、植掻きの2回)を行なった。

オノ図 試験区の配置とその形状

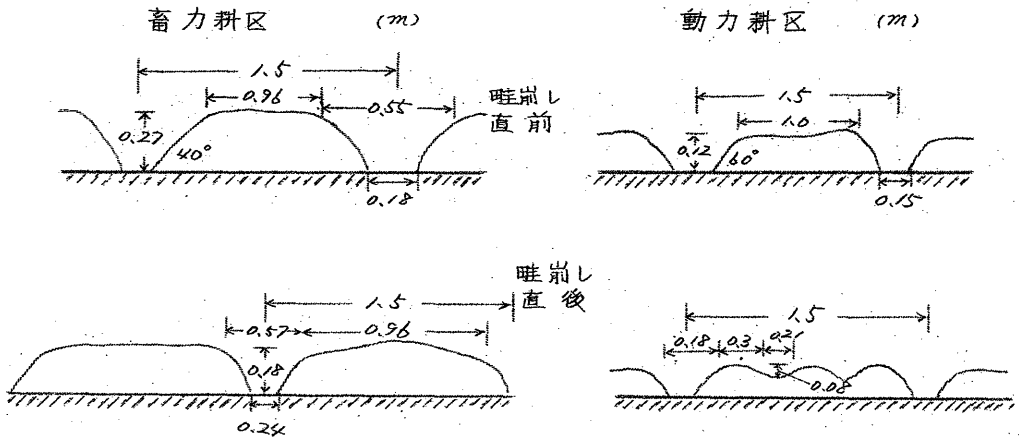


一方動力耕区ではロータリー型の富士式P型動力耕耘機(エンジン7~8PS 900~1200 R.P.M, 耖た爪ノ6本、耕巾60cm)を用い、ノ畦を2行耖で畦崩しを行なった。この場合の変速組合せは、進行速度を中速とし、ロータリーの回転速度を低速として行なった。代かきでは同じ耕耘機を用い、均し板を用いずに畦崩しの方向にノ回だけ代かきを行なった。

この整地時に於ける畦形はオノ図のようであり、整地成績はオノ表のようである。なお、標準耕深は畦上面からノ20cmと

標準とした。

ヤ2図 整地直前後の畦の形状



ヤノ表 整地 (畦崩し) 試験成績 その1

整地区分	当日の土壌含水比 (%)	作業速度 (m/s)	巡回時間 (s)	耕深 (cm)	耕巾 (cm)	碎土率 (乾土重%)				
						> 8cm	8~6cm	6~4cm		
畜力耕	33.4	0.73	11.4	18.3	18.1	0	17.5	12.3	31.5	38.7
動力耕	32.5	0.66	2.2	12.7	-	0	0	15.4	28.8	55.8

備考：耕深の測定は畦上面から測定した結果であり、碎土率の測定は筛別法によつて行なつた。

ヤノ表 整地 (代かき) 試験成績 その2

整地区分	湛水の深さ (cm)	作業速度 (m/s)	巡回時間 (s)	碎土率 (乾土重%)			備考 (使用機)
				> 8cm	8~4cm	4~2cm	
畜力耕	12.0	0.75	13.0	0	10.1	11.4	役畜牛 牝5才 馬鍬・在来馬鍬 (巾88cm) 齒杆数10本、齒杆長20cm)
	12.0	0.71	10.3	0	0	0	
動力耕	12.7	1.11	5.1	0	0	14.5	富士式動力耕機P型・倉た丸6本 精製発動機、富士式水冷中速型7~8馬力

2. 整地試験結果

畦崩し後の耕盤の形状は、一般に畜力耕では犁床線が明らかに表われ、元の畦溝がやや高く示すが、動力耕の方では概して元の畦心付近が高くなり、両者とも耕耨特質を表わしていた。耕深では、標準耕深の12cm以上を越し、動耕区で12.7cm、畜耕区で16.6cmに達している。整地直後の碎土率をみると、畜力耕も動力耕に劣らないような状態で一般に細碎され、8cm以上の土塊はない。特に代かき後では両耕区とも大半が2cm以下の土塊になっている。

3. 水稲栽培方法

水田整地後の翌日(7月3日)田植えを行なった。その間における育苗の生育状態及び管理は次のようである。

(1) 苗代 苗代地、レンゲ刈取跡、苗代耕起整地、5月23日(畜力耕)、苗代の種類、耘田苗代、施肥、耕起前に散布、施肥成分、3.3m²当りN、P、Kを各30g宛施用、播種期5月27日、播種量3.3m²当り0.36g、水稲品種 農林ノ8号

(2) 育苗状態 播種後気温は一般に低く、6月は晴天日がわずかに8日間であつたことから、苗の育ち具合が悪く、例年にくらべて育苗状態はやや劣つた。

(3) 育苗管理 6月18日及び6月28日、ホリドール散布、6月27日、除草(手取り)、液肥(0.2%)を施用。

また、本田に於ける栽植様式並びに管理は次のようである。

(4) 栽植様式 たこ24cm、よこ22.7cm植え

(5) 管理 7月12~13日 縦横に中耕除草(手押し除草機使用)

7月21日 ホリドール粉剤散布

7月25日	オノ回追肥
7月27日	オノ回除草及びヒエ取り
8月5日	除草剤2.4. D 散布
8月10日	オノ回追肥
8月22日	B. H. C 散布
9月3日	ホリトール粉剤 (E 805) 散布
9月12日	オノ2号台風来襲 (尚若期であつたから風害程度が大きかつた。)

本田における10a当りの施肥成分基準を、 N 9.4 kg, P_2O_5 5.3 kg, K_2O 8.0 kg とし、施用方法をオノ表のよゝにした。すなわち N (石灰窒素) は基肥に55%、追肥に粒状尿素45%、 P_2O_5 (トーマス燐肥) は基肥に100%、 K_2O (塩化加里) は基肥に85%、追肥に15%とし、施用肥料は無硫酸根肥料を送んだ。

オノ表 反当り施肥基準

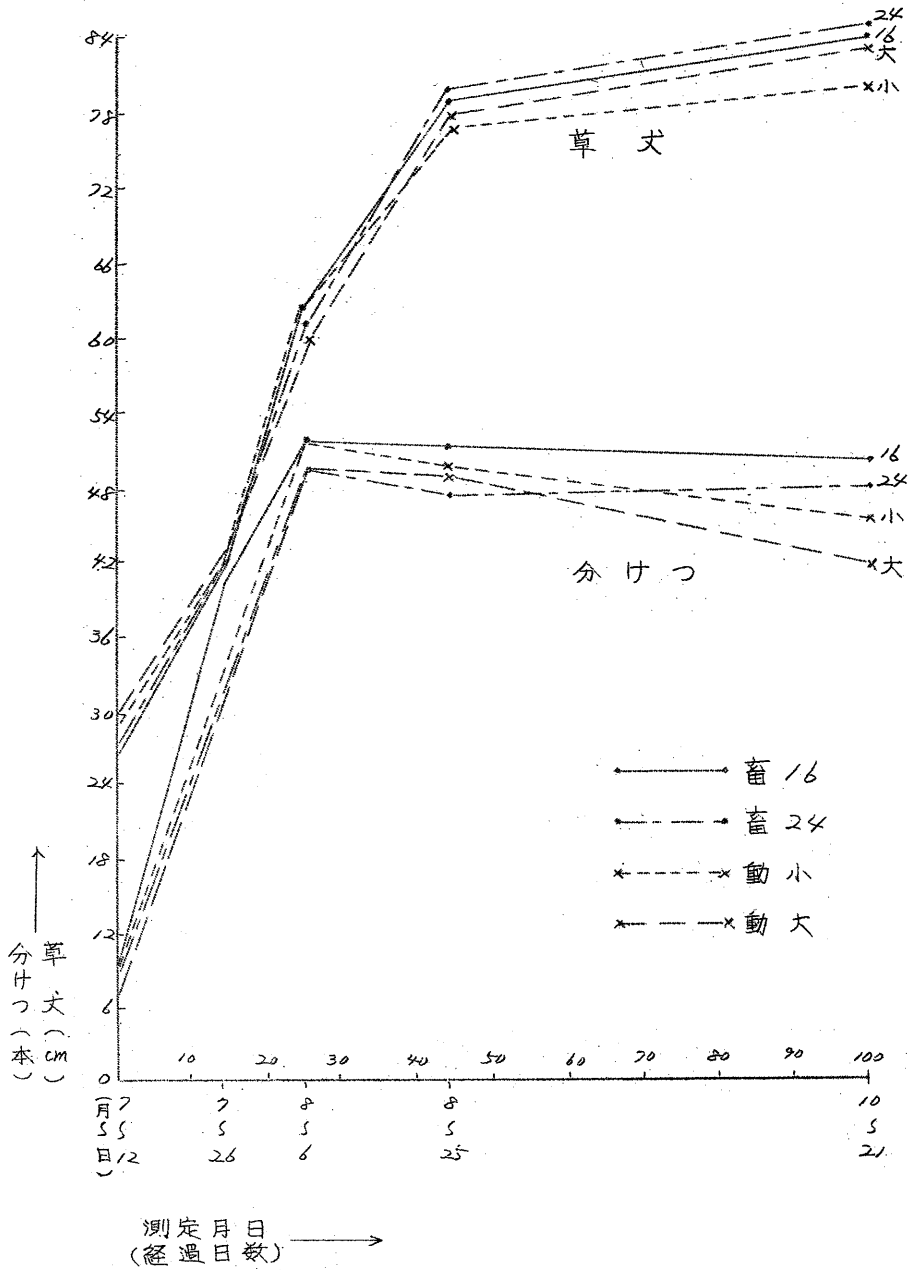
肥料成分	施肥区分 基肥 (kg)	追肥 (kg)	
		オノ回	オノ2回
N	5.14	3.26	1.00
P_2O_5	5.3	0	0
K_2O	5.1	0.9	0

4 成育調査の結果

調査個体は20個体とし、縦横にそれぞれ10個体宛測定したことは昨年と同様である。その測定成績はオノ図のようである。一般に前半の生育過程に動力耕区が畜力耕区より良好であつたが、最高分けつ前後から逐次畜力耕区の方が動力耕区より生育は進展し、後半になれば草丈、分けつとも良好な結果となり、あたかも、麦の生育相異と類似した生育過程となつた。成熟期

における成績はオ3表のようである。

オ3図 生育成績



オ3表 成熟期における生育成績

耕 区	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本)	止め葉の 長さ (cm)
畜力16カラ耕	85.2	16.3	16.7	22.7
畜力24カラ耕	85.8	16.5	16.2	23.3
動力大塊耕	84.2	17.0	14.1	25.1
動力小塊耕	80.9	16.0	15.3	24.5

5. 収量調査の結果

収量調査は刈取り前日に(11月24日)行なった。3.3 m²の株数の決定は任意の3地点で縦横にこの株を測定し、3.3 m²当りの株数を算出した。その結果がオ4表のようである。刈取りの方法は、生育均等な場所を対角線に、それぞれ異なる場所を2ヶ所を刈取り、そのまま2日間地干し、その後3日間掛干ししたものについて調べた。脱穀は足踏回転脱穀機を用いた。

オ4表 株間と3.3 m²当り株数

耕 区	株 間 (E2xよこ) (cm)	3.3 m ² 当り株数 (株)
畜力16カラ耕	23.6 x 24.5	57.0
畜力24カラ耕	23.6 x 24.5	57.0
動力大塊耕	23.6 x 24.5	57.0
動力小塊耕	23.6 x 24.5	57.0

オ5表 収 量 成 績 その1

耕 区	6.6 m ² の全 重 (kg)	6.6 m ² のわ ら重 (kg)	もみ18kg 重 (g)	6.6 m ² の精 籾重 (g)	6.6 m ² の精 籾容量 (L)	試料の乾 燥良否
畜力16カラ耕	772	4.5	975	2962.5	5.49	良
畜力24カラ耕	791	4.72	975	3002.0	5.56	良
動力大塊耕	739	4.72	975	3002.0	5.58	良
動力小塊耕	784	4.57	975	2962.5	5.49	良

表5 収量成績 その2 (10a)

耕 区	全重(Kg)	わら重(Kg)	精粒重(Kg)
畜力16カラ耕	1158.7	675.0	442.5
畜力24カラ耕	1186.9	708.7	450.0
動力大塊耕	1108.1	708.7	450.0
動力小塊耕	1175.6	686.2	442.5

収量調査の結果、表5表のように、動力耕区、畜力耕区とも差異は認められず、ほとんど同じ収量といえる。

II 麦作における試験

1 試験の方法

水稻試験終了後引続いて麦作試験を行なった。試験区の配置は前年度と全く同様であり、また1試験の畦数も6畦とし、この畦に対するそれぞれの測定調査畦、すなわち、地中温度、土壌含水率、生育、収量、根系調査畦なども前年度と同様である。

2 供試田面積

1供試田面積 143.6 m² (長さ 16.06 m、巾 8.94 m)

3 畜力耕区

(1) 耕起整地の方法 供試犁、磯野式2段耕犁瑞成3号、役畜馬、6頭、佐賀県産、犁耕方法、6株畦の畦立耕 犁耕カラ数24、16カラ耕の2種類、碎土機、磯野式翼状碎土機、清浚機、磯野式清浚機

(2) 畦立試験結果

標準耕深は前年度と同様12 cmとしたが、測定結果12 cmに達せず、10.9 cm内外の耕深結果となつた。これは耕起当日(11月10日)まで、2日間晴天日が続行し、従つて作土は着しく硬くなり、犁先が十分に立たず、犁耕が非常に困難であつたことが大きく起因したと推えられる。