

### 西南暖地水田に於ける早期稲一秋馬鈴薯一 飼肥料作物の新作付体系化試験

陣野久好・立石 昭・三根俊雄・高木昭義・吉松 進・矢野文雄  
(長崎県総合農林センター)

水田の新しい作付体系は、その目標において労働  
土地及び資本の生産性を充分満足せしめうるものでな  
くはならぬが、このような多面的な目的を同場試験  
において解決することは至難なことで、且又、種類の  
異なる作物間の経済的価値の比較となると投機的利益等  
の介在もあつてその判断に大きな危険が伴うことが考  
えられたので、我々としては、生産基盤としての土地  
条件の中に、その生産力の変化がどのように期待され  
るかを確かめ、新しい栽培型として水稲早期栽培を  
安定せしめ同時に合理的な前後作の選定をなすための  
基礎資料をうることに試験目的をおき本試験を実施し  
た。

本試験の遂行にあつては、農林省研究部及び当場  
環境部の御指導と御協力を戴いたことを附記し深謝す

第1表 有機質肥料の年間施用量 (単位: kg/a)

種 類	年 度 試験区	昭				
		31	32	33	34	35
堆 肥	a	150	150	150	150	150
	b	263	263	263	263	263
	c	263	263	263	263	263
	d	263	438	465	433	533
	e	188	168	113	113	113
	f	263	263	263	338	410
	g	188	188	188	188	188
	h	150	150	150	150	150
	i	150	150	150	150	150
生 草	e	0	150	113	82	112

第2表 各作物の年次別収量の推移 (単位: kg/a)

年 度	試験区 作物名	各作物の年次別収量の推移								F-value (処理間)
		a. 普通 稲 普通 麦	b. 早期 稲 秋馬鈴薯 早 生 麦	c. 早期 稲 秋馬鈴薯 そ 菜	d. 早期 稲 秋馬鈴薯 エ・ベ混	e. 早期 稲 秋馬鈴薯 緑肥蚕豆	f. 早期 稲 秋馬鈴薯 飼料ナタネ	g. 早期 稲 秋馬鈴薯 休 閑	h. 早期 稲 休 閑 早 生 麦	
S. 30	早 生 麦	24.0	22.8	23.2	22.6	23.1	23.3	23.1	19.7	4.43** 1.56 n. s.
	水 稲	37.5	41.2	41.3	39.6	38.1	40.5	42.9	43.6	
S. 31	秋馬鈴薯	—	131.8	164.3	164.7	206.1	184.6	169.5	—	7.31** 1.41 n. s.
	飼肥料作物	—	—	—	389.6	236.6	—	—	—	
S. 32	彦島春菜	23.2	22.5	21.0	—	—	—	—	23.8	7.35** 1.96 n. s.
	水 稲	33.0	39.2	38.6	41.0	38.2	41.6	39.8	43.6	
S. 33	秋馬鈴薯	—	226.6	265.9	250.5	257.6	249.7	261.6	—	4.46** 0.30 n. s.
	飼肥料作物	—	—	—	426.8	158.3	243.0	—	—	
S. 34	タカ	9.9	18.2	—	—	—	—	—	15.6	12.37** 0.88 n. s.
	水 稲	32.3	43.2	41.0	44.2	38.5	41.6	37.2	39.4	
S. 35	秋馬鈴薯	—	256.2	273.0	272.2	272.5	239.8	285.9	—	17.36** 17.16**
	飼肥料作物	—	—	—	557.5	118.7	402.8	—	—	
S. 36	タカ	18.5	38.0	186.9	—	—	—	—	35.3	1.38 n. s. 8.63**
	水 稲	48.7	44.7	45.6	47.4	41.2	44.0	45.4	47.3	
S. 36	秋馬鈴薯	—	344.0	319.7	364.9	329.5	299.7	322.3	—	17.36** 17.16**
	飼肥料作物	—	—	140.9	537.0	149.6	346.0	—	—	
S. 36	タカ	24.1	31.7	—	—	—	—	—	33.8	17.36** 17.16**
	水 稲	35.4	48.3	46.6	48.8	47.2	46.1	48.5	48.9	
S. 36	秋馬鈴薯	—	266.5	280.2	321.0	295.2	317.6	284.1	—	17.36** 17.16**
	飼肥料作物	—	—	—	413.8	117.5	282.5	—	—	
S. 36	薬玉	28.1	41.8	478.3	—	—	—	—	44.0	17.36** 17.16**
	水 稲	51.6	50.4	50.9	51.4	49.3	53.0	52.1	52.1	
S. 36	無肥	43.6	50.2	48.9	51.6	50.3	50.7	48.6	48.6	17.36** 17.16**
	標肥	39.7	41.5	50.6	51.8	49.7	49.9	46.2	40.8	
S. 36	標肥	22.0	24.8	30.9	38.5	30.8	34.4	25.5	21.3	17.36** 17.16**
	無肥	—	—	—	—	—	—	—	—	

(註) 1) 各作物の収量は次の項目を掲載した。  
 早生麦及び標麦・精玄麦重 水稲・精玄米重 秋馬鈴薯・上薯重 飼肥料作物・生草重 そ菜・生葉重  
 2) エ・ベ混・エンバクとベッチの混播の略。  
 3) S. 36の水稲及び標麦は地力検定栽培(無堆肥)の収量結果である。

る。

1. 試験の方法

一区面積及び区制：一区33m<sup>2</sup>，3連，乱塊法

試験区別：第2表の通り。

耕種基準：各作物の耕種法は當場基準に據つた。試験区に対する有機物の投下要領：

- i) 各作物の刈株及び馬鈴薯の茎葉（薯を除く）は全部当該試験区にそのまま還元した。
- ii) 緑肥は3区平均生草量を水稻作に対しa当150kgを限度とし元肥に施用し，残量は次作に堆肥換算し増量施用した。尚，緑肥蚕豆区的水稻作は各年緑肥のみ施し無堆肥とした。
- iii) 飼料作物は3区平均生草量を厩肥量に換算しその量を各区同質の堆肥肥量として施用した。但し

水稻作の堆肥肥施用量はa当150kgを限度とし，残量は次作に増量施用した。

2 試験成績と考察

各作物の年次別収量の推移は第2表の通りで，この中から主要な試験区を抽出し水稻収量と馬鈴薯収量の年次変化を第1図及び第2図に図示した。

これによれば，早期稲の収量は各区共年次の経過と共に著増し，特にd区に於て顕著である。このような変化傾向を直線的傾向線として単純化してみると次式の通りとなり，

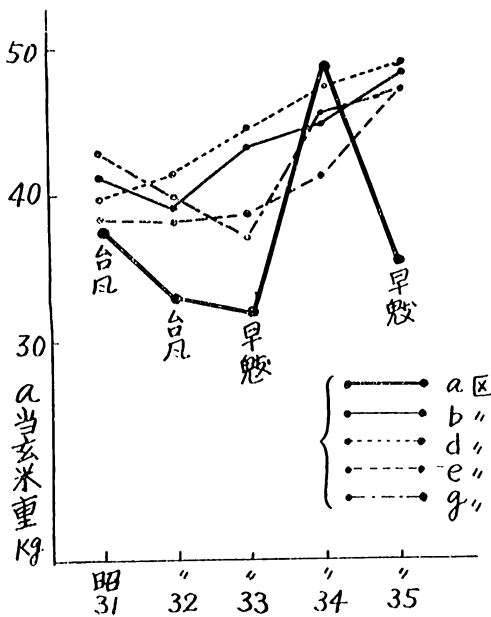
a区  $y = 37.36 + 1,166x$ ， d区  $y = 44.20 + 2,501x$   
 e区  $y = 40.65 + 2,121x$ ， b区  $y = 43.31 + 1,938x$   
 c区  $y = 42.61 + 1,772x$ ， g区  $y = 42.78 + 1,671x$   
 h区  $y = 44.56 + 1,431x$ ， f区  $y = 42.75 + 1,346x$

第3表 作土の土壤調査成績

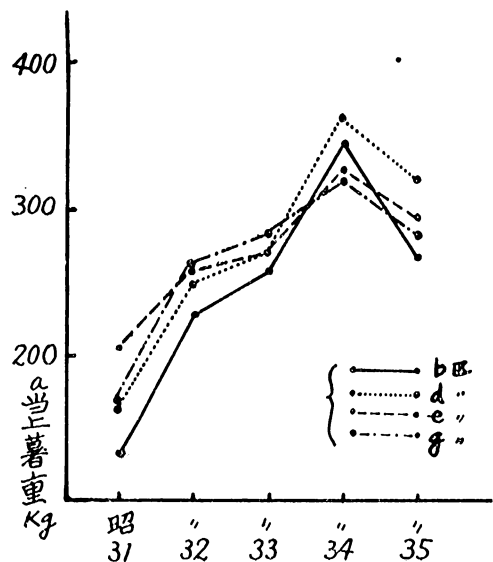
試験区	S.30年試験開始直前の土壤分析				S.35年度各作物収穫後の跡地土壤分析（土壤採取6月上旬）											
	PH (H <sub>2</sub> O)	置換酸度 y <sub>1</sub>	全窒素 %	乾土効果 (mg)	PH		置換酸度 y <sub>1</sub>	置換容量 me	置換性塩基			石灰飽和度 %	苦土加里比 Mg/K	腐植率 %	全窒素 %	
					(H <sub>2</sub> O)	(KCl)			石灰 me	苦土 me	加里 me					
a. 普通稲—普通麦	6.8	2.6	0.14	18.6	6.2	5.1	0.5	15.7	9.6	3.7	0.42	60.9	3.6	3.0	0.19	
b. 早期稲—秋馬鈴薯—早生麦	6.9	2.4	0.15	19.0	5.6	4.7	0.8	17.1	8.6	2.8	0.97	50.3	1.3	3.7	0.24	
d. 早期稲—秋馬鈴薯—エ・ベ混	6.7	1.8	0.18	18.7	6.1	4.7	0.5	19.6	11.8	4.2	1.63	60.3	1.1	4.8	0.30	
e. 早期稲—秋馬鈴薯—緑肥蚕豆	6.6	2.7	0.14	21.3	5.8	4.4	0.7	16.5	8.6	2.8	1.22	52.0	1.0	3.0	0.22	
g. 早期稲—秋馬鈴薯—休閑	6.9	1.5	0.16	18.5	5.6	4.4	0.7	16.1	9.1	2.1	0.91	56.1	1.0	3.0	0.18	

註：1) エ・ベ混…エンバクとベッチの混播の略。 2) 数値は3区平均値を示す。

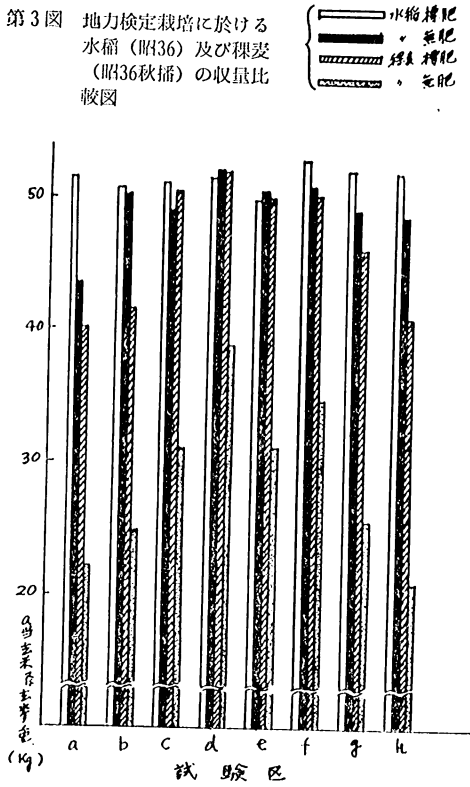
第1図 水稻玄米収量の年次変化図



第2図 秋馬鈴薯上薯重の年次変化図



第3図 地力検定栽培に於ける  
 水稻（昭36）及び裸麦  
 （昭36秋播）の収量比  
 較図



何れの区も慣行区に比しその増収傾向は大きい。次に秋馬鈴薯の収量変化を夫々の導入区間で比較してみると各区共4年目までは著しい増収傾向がみられるが

5年目になると前年より低収となつている。この低収原因はその年の気象条件にもよるが大部分は馬鈴薯の草状等からみて、当試験区における固定的な栽培基準が地力の増進的变化に調和しなくなりつつあると推考された。そしてこのような不調和は水稻作に於ても、各区間の収量差の接近傾向及び草状等からみて充分ありうることであると考えられた。

以上のような水稻及び秋馬鈴薯の収量傾向をもたらした土壌的要因をみたものが第3表の土壌分析結果であり、更に各作の収穫後一斉に普通期水稻を作付し、引続き裸麦を作付して地力検定栽培を行つた結果が第3図である。（数値は第2表参照）これによれば、早期稲に秋馬鈴薯及び飼肥料作物を組みあわせた各作付体系は、慣行の普通稲—普通麦区に比し顕著な生産力増強のあとがみられ、特にd区に於てその傾向が著しい。そしてその土壌的要因としては、腐植含量の増加とそれに伴う塩基置換容量の増大と窒素含量の増加が強く影響しているものと考えられる。尚、土壌の物理性についても調査を行つたが、d区に於て僅かに孔隙量が増している程度で大きな差違は認められなかつた。

以上を要約するに、本試験の範囲では、早期稲—秋馬鈴薯—飼肥料作物の新作付体系は慣行の普通稲—普通麦の体系に比し水田生産力の増強が著しく、特に早期稲—秋馬鈴薯—エンバク・ベッチの混播の体系が良好である。