

佐賀平野における土壌区分別の水稻の養分吸収状況について

井手一浩・徳安雅行・小林 淳・水町昭二郎  
(佐賀県農業試験場)

IDE, K., TOKUYASU, M., KOBAYASHI, S. and MIZUMACHI, S.

On the Nutritive Absorption of Rice Plants grown  
in Several Types of Paddy Soils in Saga Plain

まえがき

著者等は昭和28年度から開始された施肥改善事業で、佐賀県内の水田約55,000haのうち、約31,000haについて土壌調査を完了し、代表的な土壌区において49ヶ所で施肥標準試験を行い、併せて各試験地の水稻について、養分含有率、養分吸収量を調査した。

前報<sup>1)</sup>において、昭和32~34年度の調査結果を報告したが、今回は昭和37年度に調査した9土壌区、14試験地の成績を報告する。

試験方法

供試品種 水稻ベニセンゴク

標準区施肥量 (kg/a) N0.8, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.6, K<sub>2</sub>O 0.6;

試料採取及び分析 各区平均株を採取し、常法により分析した。

試験成績

1. 標準区水稻の分析成績(成熟期) 第1表
2. 同上 養分吸収量 第2表

第1表 標準区水稻の養分含有率 成熟期 (乾物%)

土 壤 類 型	試験地名	SiO <sub>2</sub>		N		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		CaO		MgO		MnO			
		茎葉		籾		茎葉		籾		茎葉		籾		茎葉		籾	
		10.79	4.16	0.59	0.95	0.16	0.53	1.35	0.44	0.22	0.05	0.13	0.13	0.10	0.009		
黒 泥 土 壤 20 強 粘 土 型 22 壤 土 型 平 均	上 峰	10.79	4.16	0.59	0.95	0.16	0.53	1.35	0.44	0.22	0.05	0.13	0.13	0.10	0.009		
	春 日	9.38	3.16	0.57	0.88	0.11	0.50	1.11	0.43	0.21	0.03	0.11	0.10	0.07	0.008		
	基 里	11.04	3.53	0.58	0.94	0.12	0.52	1.28	0.45	0.21	0.04	0.11	0.11	0.09	0.009		
平 均		10.21	3.35	0.58	0.91	0.12	0.51	1.20	0.44	0.21	0.04	0.11	0.11	0.08	0.009		
グ ラ イ 土 壤 40 強 粘 土 構 造 型	南 多 久	12.32	4.05	0.61	0.88	0.12	0.52	1.25	0.43	0.20	0.04	0.12	0.12	0.08	0.009		
灰 褐 色 土 壤 61 粘 土 質 構 造 マ ン ガ ン 型 平 均	鳥 栖	14.52	4.22	0.61	0.95	0.16	0.56	1.34	0.47	0.22	0.04	0.13	0.14	0.10	0.012		
	旭	14.68	4.45	0.62	0.98	0.17	0.57	1.34	0.50	0.23	0.05	0.14	0.14	0.11	0.011		
	平 均	14.6	4.34	0.62	0.97	0.17	0.57	1.34	0.49	0.23	0.05	0.14	0.14	0.11	0.012		
62 壤 土 型 平 均	川 上	11.35	3.46	0.56	0.91	0.12	0.51	1.15	0.41	0.20	0.04	0.12	0.11	0.07	0.009		
	東 多 久	12.05	4.07	0.54	0.89	0.12	0.52	1.19	0.43	0.21	0.03	0.12	0.13	0.07	0.009		
	平 均	11.7	3.77	0.55	0.9	0.12	0.52	1.17	0.42	0.21	0.04	0.12	0.12	0.07	0.009		
63 壤 土 マ ン ガ ン 型	西 多 久	12.47	4.07	0.58	0.89	0.11	0.52	1.21	0.43	0.20	0.03	0.11	0.13	0.09	0.009		
黄 褐 色 土 壤 80 強 粘 土 マ ン ガ ン 型	北 多 久	9.80	3.52	0.62	0.89	0.12	0.51	1.25	0.45	0.20	0.04	0.11	0.12	0.08	0.009		
	東 背 振	10.18	3.25	0.51	0.89	0.12	0.51	1.13	0.43	0.19	0.04	0.10	0.11	0.08	0.007		
礫 層 土 壤 92 砂 土 河 床 型 礫 質 土 壤	基 山	11.12	3.38	0.60	0.89	0.12	0.49	1.12	0.43	0.18	0.03	0.11	0.10	0.07	0.008		
	代 麓	12.44	3.34	0.56	0.89	0.13	0.51	1.13	0.43	0.19	0.04	0.11	0.11	0.09	0.00		
	平 均	11.04	3.15	0.51	0.90	0.14	0.52	1.08	0.40	0.21	0.04	0.21	0.11	0.08	0.00		
平 均		11.53	3.29	0.56	0.89	0.13	0.51	1.11	0.42	0.19	0.04	0.14	0.11	0.08	0.007		

結果の概要

1. 土壌区別の玄米収量

無窒素区の玄米収量を土壌区別にみると、40, 61, 20型が高く、22, 62, 80型が低く、63, 92, 94型がその中間にある。

標準区の玄米収量は40, 61, 20型が高く、22, 80型が低く、無窒素区とはほぼ同様な傾向を示し、地力の高い土壌区が窒素を施用した場合も収量は高い。なお標準区のうち最も収量の高い40, 61型の玄米収量は佐賀平野南部の平均収量を示し、22, 80, 92型は佐賀平野北部から山麓下部の平均収量を示す。

2. 無窒素区の養分含有率並に吸収量

成熟期における茎葉中の窒素含有率は63, 92型が少々低い。他の土壌区は一定の傾向がみられなかった。これに対して籾ワラ合計の窒素吸収量は61, 40, 20型が最も多く、62, 92型が低く、収量と吸収量の間一定の傾向がみられた。

第2表 標準区水稻の養分吸収量 (kg/10a)

事項 土壤区名並試験地名	SiO <sub>2</sub>		N		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		CaO		MgO		MnO		玄米 収量
	ワラ	モミ	ワラ	モミ	ワラ	モミ	ワラ	モミ	ワラ	モミ	ワラ	モミ	ワラ	モミ	
	20 強粘土型(上峰)	89	26	9.4	6.0	4.3	3.3	10.6	2.8	1.6	1.3	1.6	0.8	0.64	
22 壤土型(基里・春日)	80	18	8.3	4.8	3.4	2.7	9.6	2.4	1.5	0.2	1.3	0.7	0.53	0.05	405
40 強粘土型(南多久)	116	27	10.4	6.0	4.4	3.5	11.9	2.9	1.7	0.3	1.7	0.9	0.64	0.06	535
61 粘土質構造マンガン型(鳥栖・旭)	128	29	10.7	6.5	4.9	3.8	12.4	3.3	1.8	0.3	1.9	1.0	0.79	0.08	529
62 壤土型(川上, 東多久)	80	19	7.4	4.6	3.2	2.6	8.2	2.1	1.3	0.2	1.3	0.6	0.41	0.04	440
63 壤土マンガン型(西多久)	99	22	8.5	4.9	3.5	2.8	10.0	2.5	1.5	0.2	1.4	0.7	0.61	0.05	455
80 強粘土マンガン型(北多久)	67	17	7.6	4.4	3.1	2.5	8.6	2.2	1.2	0.2	1.2	0.6	0.45	0.04	391
92 砂土河床型(東背振)	72	17	7.4	4.6	3.3	2.7	8.3	2.2	1.2	0.2	1.1	0.5	0.47	0.04	420
94 砂土盤層型(麓・田代・基山)	96	22	8.7	5.1	3.7	2.9	9.6	2.5	1.5	0.2	1.3	0.7	0.56	0.05	462

### 3. 標準区の養分含有率並に吸収量

SiO<sub>2</sub> は前報<sup>1)</sup>の結果と同様に茎葉中の含有率は61型が他の土壤区に比し顕著に多く、80, 22, 92型が低い。吸収量においても61, 40型が多く、80, 92が少く、養分含有率と吸収量とはともにほぼ同様な傾向を示した。

Nは標準区の茎葉中の濃度は玄米収量の少い80, 22型と、収量の多い40, 61, 20型が少々高く、吸収量は収量と同一傾向を示す。

NとSiO<sub>2</sub>の濃度の間には玄米収量の少い土壤区においてはSiO<sub>2</sub>が高くNが低い傾向が認められる。

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>は20, 61型が養分含有率、吸収量ともにわずかに高いが、他の土壤区間には大差はみられなかった。

K<sub>2</sub>Oは養分含有率では土壤区間の差は認められないが吸収量では61, 40型が多く、92, 62型が少なかった。

CaO, MgO, MnO はいずれも61型が少々高いが他の土壤区間に大差はみられなかった。

### 摘 要

1. 玄米収量は無窒素区では40, 61, 20型等の粘土型に属する土壤区の収量が高く、22, 62型等の壤土型が低く、92, 94型の礫層、礫質土壤が中間にあった。標準区でもほぼ類似した傾向を示す。

2. 61型は各養分の含有率が最も高く、特にSiO<sub>2</sub>は他の土壤区に比し極めて高い。40, 20型が61型に次いで各養分の含有率が高い。

3. 各種養分吸収量についても61型が最も多く、40, 20型がこれに次ぐ。これに反して92, 62, 80, 22型は一般に吸収量は少なかった。

### 参 考 文 献

- 1) 井手, 徳安 : 九州農業研究, Vol. 27. 水町, 小林