

きゅう肥多施用水田における土壌と水稻の養分吸収特性について (第1報)

上村幸広・宇田川義夫

(鹿児島県農業試験場)

本県の水稲多収稲田は、一般に積極的なきゅう肥多施連用による地力作りと、土壌改良資材の多投、深耕などによって成立している。そこですでにきゅう肥多施連用による地力作りで多収稲栽培が行なわれている県内の水田地域から大口市、末吉町、加治木町内の3ヵ所を選び、その周辺の同一土壌の対照田と土壌化学性、収量、養分吸収などの面から比較検討を行ない多収要因を明らかにしようとした。大口市、加治木町は、シラスの沖積田、末吉町は、クロボクの水田である。

1. 調査方法

試験場所	大口市	多収稲田……	A, B
		対照田………	C, D
	加治木町	多収稲田……	E
		対照田………	F
	末吉町	多収稲田……	G
		対照田………	H

供試品種 ミズホ

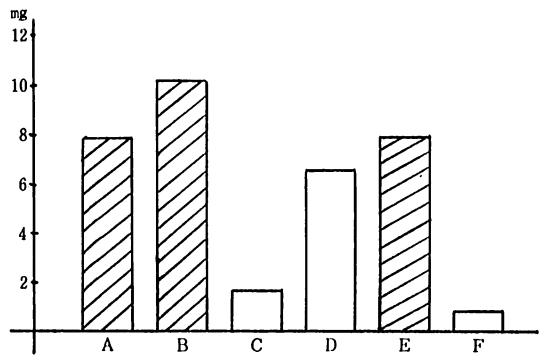
大口市は、鹿児島市から北方50kmに位置し、大口盆地の中心で県内では、伊佐米の名で良質米の産地として知られている。特徴的なことは、盆地特有の気象条件で昼夜の気温較差が大きい。加治木町は、鹿児島湾に沿った海岸平野で気象条件は、鹿児島農試と似かよいはば県の中央に位置している。末吉町は、台地上にあるクロボクの水田で、県北東部の低温多雨の地帯である。

2. 結果および考察

土壌の化学性について

きゅう肥連用における土壌の変化は、トルオーグ P_2O_5 ,

Ca型の P_2O_5 がかなり増加し、Ca, Mg, Kの含量がやや増えておりきゅう肥施用の影響が現れているが、CEC, T-N, T-C への影響は、判然としない(第1表)。乾土効果を比較してみるときゅう肥多施用水田の方が高く、土壌中から発現される窒素は、増加しているものと思われる(第1図)。



第1図 乾土効果 (30°C 3週間)

収量について

きゅう肥多施用水田は、精玄米重が60kg/aをこすものが多く、特に大口のA, B田は、76kg/aをこしている。しかしモミワラ比は、対照田よりやや低めのももあり初期の窒素吸収が多くなりワラ出来る傾向がみられ、特に加治木町のきゅう肥多施用水田Eに顕著であった。県内の収量の高い水田は、玄米重だけでなくワラ重とともに収量が上がる傾向にある。千粒重については、大口の方が加治木町、末吉町より高い傾向にあるが、く

第1表 調査圃土壌の化学性 (乾土100g中)

場所	項目	pH		Y ₁	T-C %	T-N %	C/N	C.E.C m.e	置換性塩基 m.e				燐吸	truog P ₂ O ₅	Ca型 P ₂ O ₅
		H	O						Ca	Mg	K	Na			
		KCl	Ca						Mg	K	Na				
大口市	A	6.08	5.00	0.67	3.29	0.27	12.1	11.2	1.95	0.70	0.30	0.25	335	25.6	20.2
	B	4.90	4.30	2.59	3.55	0.36	9.9	19.3	3.98	1.13	0.21	0.16	795	22.2	14.1
	C	4.81	4.20	5.53	4.10	0.38	10.8	17.9	2.50	0.52	0.11	0.19	705	8.2	6.3
	D	5.00	4.50	1.50	3.33	0.36	9.3	12.1	2.97	0.60	0.16	0.27	511	19.3	13.4
加治木町	E	4.90	4.14	4.56	1.98	0.25	7.9	14.9	2.12	1.02	0.48	0.20	605	42.5	30.5
	F	4.72	4.08	8.73	1.75	0.20	8.8	10.8	1.57	0.52	0.11	0.35	590	15.8	11.0
末吉町	G	5.60	4.72	0.63	5.32	0.39	13.6	18.7	3.18	0.78	0.36	0.27	1760	30.3	21.6
	H	5.54	4.65	0.95	4.78	0.37	12.9	17.9	2.42	0.54	0.14	0.28	1678	24.0	10.8

第2表 収 量 調 査

場所		項目	(kg/a)							
			わら重	精もみ重	精もみ わら	しいな重	精玄米重	もみすり 歩合%	屑米重	千粒重 g
大 口 市	A	131.3	92.8	0.71	0.4	76.5	82	0.4	22.9	835
	B	117.5	93.8	0.80	3.4	76.3	81	1.8	22.8	815
	C	76.5	62.0	0.81	0.3	51.0	82	0.2	24.3	826
	D	72.5	67.3	0.93	0.2	54.8	81	0.3	23.3	827
加 治 木 町	E	139.2	81.6	0.59	0.8	63.2	77	2.0	20.9	814
	F	105.0	56.0	0.53	0.6	44.0	79	0.6	20.9	814
未吉町	G	107.5	74.0	0.69	2.1	57.0	77	2.6	21.3	815
	H	97.5	56.0	0.57	0.6	44.0	79	0.8	20.7	823

ず米は、きゅう肥多施用水田の方が多い。このことから多収米水田の水稲は、1株当りの個体が大きくくず米などもかなり多くなっている(第2表)。

生育について

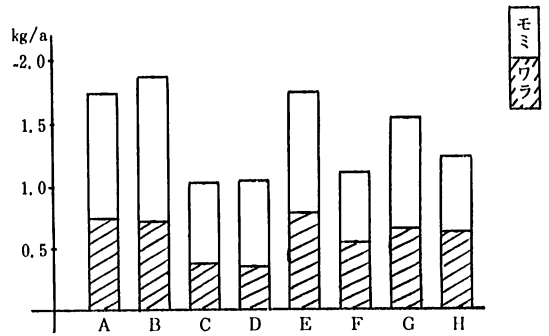
生育全般についても草丈や収穫時の稈長でも、きゅう肥多施用水田が高い傾向にあり、生育途中の茎数、収穫時の穂数も多く生育前半からの土壤中窒素の発現が多かったものと推察される。

養分濃度吸収量について

窒素濃度、窒素吸収量もワラ、モミともにきゅう肥多施用水田が高く金肥投入以上の窒素を吸収している。また燐酸、加里もワラ、モミともにきゅう肥多施用水田の方が濃度、吸収量において高い。大口の窒素吸収量は、1.87kg/aと高かつモミへの移行が多く、多量の窒素を吸収しながら登熟が極めて良いことは、現地の気象も関係があるようである(第2図)。

綜 括

きゅう肥多施用水田は、毎年きゅう肥を10アール当り2t位投入し、2年に1回は珪鉄、珪カルなどの土壤改良資材を投入している。また大口の場合ホイルトラクターによる深耕を行ない、苗も薄まきであり水の管理も生



第2図 窒素吸収量

育前半は、極力浅水で通し8月以降は3日間おきの間断かん水を行なうなどして根の健全化をはかっている。このようにして必要な茎数確保をはかり、ある程度のワラ出来、千粒重の低下、くず米の増加などは、犠牲にして収量増をはかっている。大口の場合養分の移行が良く稔実が他の地区より良いのは、盆地特有の気象で昼夜の気温較差が大きく、特に9月以降の成熟期においてそれが大きいことも収量増大への大きな要因の一つであろう。