

## 堆きゅう肥の水稲に対する影響

吉留昭夫・上村幸廣・宇田川義夫 (鹿児島県農業試験場)

Akio YOSHIDOME, Yukihiko KAMIMURA and Yoshio UTAGAWA : Effect of the Application of Various Farmyard Manure on the Paddy Fields (Shirasu)

鹿児島県の水田は、47%が養分保持力および有機物含量の少ないシラス土壌に由来し、高温多雨のため養分の流亡が大きく地力が低い。そこで稲ワラ等の有機物施用が指導されているが、稲ワラの大部分は畜産へ利用され、水田への有機物施用は不足しているのが現状である。

一方、近年県内各地に多くの堆肥センターが設立され、多量の堆きゅう肥が生産されており、今後これらの水田への施用が増加するものと思われる。しかし、これらは材料等が違つために、その成分量や品質はばらつきが大きく、窒素等の含有率の高いものもみられる。したがって、これらの水稲に対する影響を検討し、堆きゅう肥の効果的施用法を確立する必要があると考えられる。そこで、有機物の分解、消費が大きく、土壤有機物が蓄積し難いとされているシラス水田土壌で、県内の堆肥センター

収量低下がみられたが、有機物施用区ではほぼ前年度並みの収量が得られ、下水汚泥区が最も高かった。

第1表 試験区の構成

区名	混入木質物	堆積期間	有機物量	基肥窒素	穂肥窒素
対照	—	—	—	0.6	0.3
牛・豚・鶏混合	チップ、ノコズ	・3ヵ月	64	0.4	0.3
鶏フン	パーク	・3ヵ月	59	0.4	0.3
下水汚泥	消石灰	・40日	99	0.4	0.3
豚フン	ノコズ	・乾燥のみ	62	0.4	0.3
牛フン	チップ、ノコズ	・7日	179	0.4	0.3

収量構成要素は、有機物施用によって穂数、一穂着粒数は多くなり、登熟歩合、千粒重は低くなった。特に、鶏フン区、豚フン区でこの傾向が著しかった。

第1図の窒素吸収量をみると、還元糖割合が高くC/N

第2表 供試有機物の化学性

有機物名	水分	pH	T-C	T-N	C/N	P	K	還元糖			還元糖割合
								ヘミセルロース	セルロース	合計	
牛・豚・鶏混合	51.1	6.2	41.3	3.13	13.2	2.03	2.92	11.0	22.7	33.7	32.6
鶏フン	53.6	6.3	42.8	3.41	12.6	2.43	2.77	14.0	18.8	32.8	30.7
下水汚泥	26.7	8.0	24.5	2.03	12.1	0.83	0.06	1.62	6.74	8.36	13.6
豚フン	20.3	7.4	44.1	3.21	13.7	2.81	1.08	17.2	8.13	25.3	22.9
牛フン	74.2	8.4	45.3	1.12	40.4	0.77	1.85	14.5	26.0	40.5	35.7

で生産された堆きゅう肥を用いて圃場試験を行った。

## 1. 試験方法

供試圃場は中粗粒灰色低地土で1区14m<sup>2</sup>の1連制で行い、品種はニシホマレを用いた。試験区の構成は第1表のとおりで、有機物は全窒素成分で2kg/aとなるように施用した。また、基肥は1年目に全区とも窒素成分で0.6kg/aとしたところ、有機物施用区で過繁茂となったため2年目には基肥量を減らし、0.4kg/aとした。2年目に

第3表 収量

kg/a

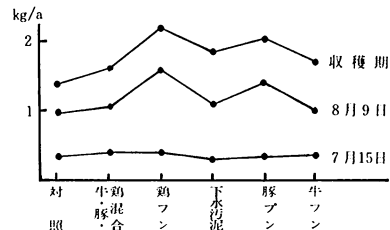
区名	1年目		2年目	
	玄米重	指数	玄米重	指数
対照	64.1	100	53.6	100
牛・豚・鶏混合	64.8	101	63.8	119
鶏フン	62.6	98	61.0	114
下水汚泥	68.0	106	67.8	126
豚フン	64.7	101	64.7	121
牛フン	66.6	104	59.8	112

施用した有機物の化学性は第2表に示したとおりである。

## 2. 結果および考察

玄米収量は第3表のとおりで、1年目は下水汚泥区および牛フン区でやや高く、窒素含有率の高い有機物を施用した区では、ワラ出来の傾向がみられた。また、2年目は登熟期の気象不良や病害の発生によって対照区では

の若干低い牛・豚・鶏混合堆肥および鶏フン堆肥では土壤窒素発現が早いめか、窒素吸収は生育初期から旺盛で、C/Nの高い牛フン堆肥は分解が遅いためか、窒素吸収量はあまり高くなかった。豚フン区は生育初期に窒素飢餓の傾向がみられたが、その後急激に増加した。下水



第1図 窒素吸収量 (2年目)

汚泥区の窒素吸収量は収穫期まで徐々に増加した。

2年連用後の土壌は、有機物施用区でT-C, T-N, CECが増加した。牛フン区のT-C, C/Nは特に高く、土壌中での分解が遅いことがうかがわれた。

これらの結果から、全窒素成分で2kg/a程度の有機物施用によって水稲の増収に明らかな効果が認められた。また、鶏フン、豚フンを主材料とした窒素成分量の高い堆きゅう肥の場合、生育初期に過繁茂となる傾向が示され、基肥量を30%程度減らす方がよい結果を得られた。