

暖地における家畜排せつ物の多用に関する土壌肥料的な研究

第12報 飼料作物に対する豚尿の分施肥効果

草水 崇・池田健一郎・野々山芳夫 (鹿児島県農業試験場)

KUSAMIZU, T., K. IKEDA and Y. NONOYAMA : Studies on Heavy Application of Livestock Excreta to Volcanic Ash Soils in Southern KYUSHU. 12. Effect of Split Application of Hog Urine on Forage Crops

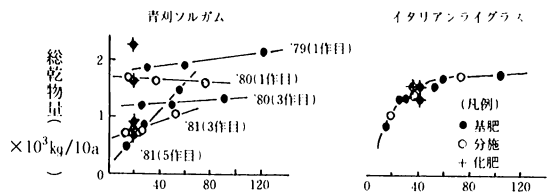
前報で飼料作物に対する豚尿の施用効果を明らかにするため、青刈ソルガムとイタリアンライグラス (以下、それぞれS、Iと称す) を供試して、基肥施用の効果を検討した。その結果、豚尿を全量基肥で施用した場合、Iの、特に1番草において、品質の低下が著しいことを認めた。そこで本報においては、豚尿を刈取毎に施用する分施肥で行い、その効果を基肥施用法の結果と比較検討した。

1. 試験方法

場内は場 (厚層多腐植質黒ボク土) において、豚尿施用量は分施肥計量として12.5, 25, 50 t/10a (以下、10a当たりで示す) とし、分施肥はSで2回、Iで4回、均等量施用した。

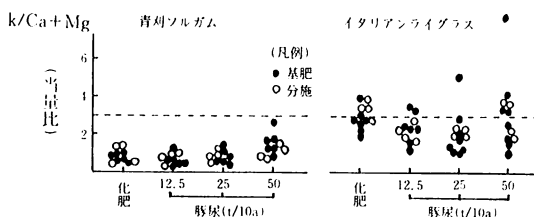
2. 試験結果及び考察

1) 収量: Sの収量に及ぼす豚尿の施用効果は、前報と同様にさほど認められなかった。2年目以降においては、1番草で連作障害的の症状を呈し、この症状は対応する基肥施用区より著しかった。したがって連作障害軽減のためには、基肥増施が必要である。第1図にみられるように、Sの収量に対する豚尿の適量施用量は明らかでなかった。一方、Iでは豚尿施用量の増加に伴い増収した。施用方法の相違にかかわらず、収量と豚尿中の窒素施用量とは正の相関を示し、施用適量は豚尿中の窒素で60kg (豚尿37 t) となった。



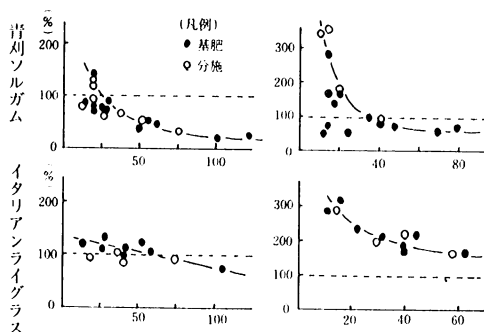
第1図 豚尿中の窒素施用量と収量(kg/10a)

2) 品質: Sの品質に及ぼす豚尿の影響は、施用方法及び施用量の違いにもかかわらず、ほとんど認められなかった。Iでは施用量の多い50 tにおいては、K/Ca + Mg及び硝酸態窒素含量ともに、分施肥でも限界値をこえた。しかし25 t以下では、基肥法では問題となったのに対し、分施肥ではこのようなことはみられなかった。



第2図 豚尿施用とK/Ca+Mg

3) みかけの吸収率: 地力維持という観点から窒素と加里の見かけの吸収率を算定してみると、Sでは両成分ともに豚尿25 t以上では富化がみられた。これを、豚尿中の窒素施用量でみると30kg (豚尿18 t)、豚尿中の加里施用量でみると35kg (豚尿30 t) となり、それ以下では富化よりも収奪が著しかった。一方、Iでは豚尿中の窒素施用量60kg (豚尿37 t) 以上で富化がみられた。しかし加里では、いずれの豚尿施用量でも収奪が著しく、吸収率が100以上となった。Iにおける加里の収奪の大きいことは、跡地の交換性加里含量が低下していることから裏付けられる。



第3図 見かけの吸収率(吸収量/施用量×100)

以上、Sに対する豚尿施用量は、収量・品質・地力維持以外の要因 (豚尿成分の溶脱量や施用後の作業能率など) により規制されると思われる。総施用量は豚尿窒素48kg (豚尿約30 t) 程度と考えられる。Iでは、品質により規制され、1回施用量は豚尿窒素施用量15kg (豚尿9.2 t) までと考えられ、4回分施とすれば60kg (豚尿約37 t) となる。