

葉タバコ栽培における畜産廃棄物利用の可能性

第1報 堆積期間における各種養分の推移

尾形 正・佐久間正吉

(福島県たばこ試験場)

Application of Farm Animal Wastes to Tobacco

1. Transition of some components in the period of heaping

Tadashi OGATA and Masayoshi SAKUMA

(Fukushima Prefecture Tobacco Experiment Station)

1 緒 言

葉タバコ栽培において投入される有機質資材は、完熟した落葉堆肥のように、肥料的効果を期待するよりも、土壌の理化学性を改善しつつ、地力と根圏環境を維持できるものが良いとされ、福島県においてはこの落葉堆肥を10a当たり1tの施用が慣行となっている。ところで畜産廃棄物を利用した未熟な堆肥を施用した場合、葉タバコ栽培においては、特に水溶性窒素によるあと効きや塩素による品質低下、すなわち香嗅味、吸湿性及び燃焼性への悪影響が問題視され、現在は葉タバコ栽培圃場には利用しないよう指導されている。しかし、最近の農業労働力の不足や省力化の傾向に逆行することなどから落葉堆肥の投入が困難化しつつあるが、専業化した畜産農家などからは、容易に未熟かつ濃厚な厩肥が入手可能である。そこで、葉タバコ栽培の落葉堆肥の代替有機物として、葉タバコ産地内あるいはその近くで入手可能な各種の畜産廃棄物について、その中に含まれる各種養分含量が経年的にどう推移するのかを明らかにすることによって、葉タバコ栽培への利用について検討することにした。

2 試験方法

(1) 試験場所 福島県たばこ試験場内

(2) 供試条件 各種畜産廃棄物を屋外に堆積し、経時的にサンプリングして分析に供試した。なお落葉堆肥は各年次の定植時施用のために、それぞれ1年4か月前に屋内で

堆積したものであり、図中の落葉堆肥区の昭和56年4月から58年4月までの分析値に連続性はない。

その他の管理については慣行で行われた。

(3) 試験区の構成 表1のとおり

3 試験結果及び考察

各種堆肥中の養分含有率の推移は図に示すとおりである。

全窒素含有率についてみると、各区とも経年的な動きはあるものの、傾向としては特に減少することなく、和牛ふん厩肥区及び馬ふん厩肥区の含有率は他区に比べて低かった。慣行で用いられている落葉堆肥は、発酵材料としてナタネ粕を用いているために乾物当たり2%前後の窒素レベルを示し、畜産廃棄物と比較しても、それほど低くはなかった。

全炭素含有率は材料のちがいににより穀殻を用いた豚ふん厩肥区が高く推移し、落葉堆肥区も同様に高い傾向にあった。堆肥のCN比は、15~23がほぼ適正と考えられる範囲であるが、特に昭和57年4月の乳牛ふん厩肥区と昭和58年4月の鶏ふん厩肥区で低い値を示している。

本試験は、試験方法の中でも述べたように、落葉堆肥区以外はすべて屋外で行われた。したがって溶脱しやすい加里や塩素などの成分は、後期になるとかなり減少し、それぞれ昭和55年12月を100とすると、昭和58年4月の指数は、加里では馬ふん厩肥区が19.8と最も減少し、和牛ふん厩肥区が58.6と最も減少しなかった。また塩素では乳牛ふん厩肥区が5.4と最も減少し、馬ふん厩肥区が19.8と最も減少しなかった。特に塩素含有率については、昭和57年4月の時点で、喜田村¹⁾が提案している堆肥の管理目標値(0.06%)に近い値を示しており、畜産廃棄物でも屋外で堆積発酵させる場合には、1年4か月程度、あるいはそれよりも短い期間の堆積でも、葉タバコに対する塩素害を回避できるのではないかと考えられる。しかし屋内で堆積した場合には、これらの溶脱がほとんどないので、塩基含有率は低

表1 区の構成

区	名	敷込主材料
1.	和牛ふん厩肥	稲わら
2.	馬	〃
3.	乳牛	〃
4.	豚	穀殻
5.	鶏	稲わら
6.	慣行(落葉)堆肥	落葉(ナタネ粕)

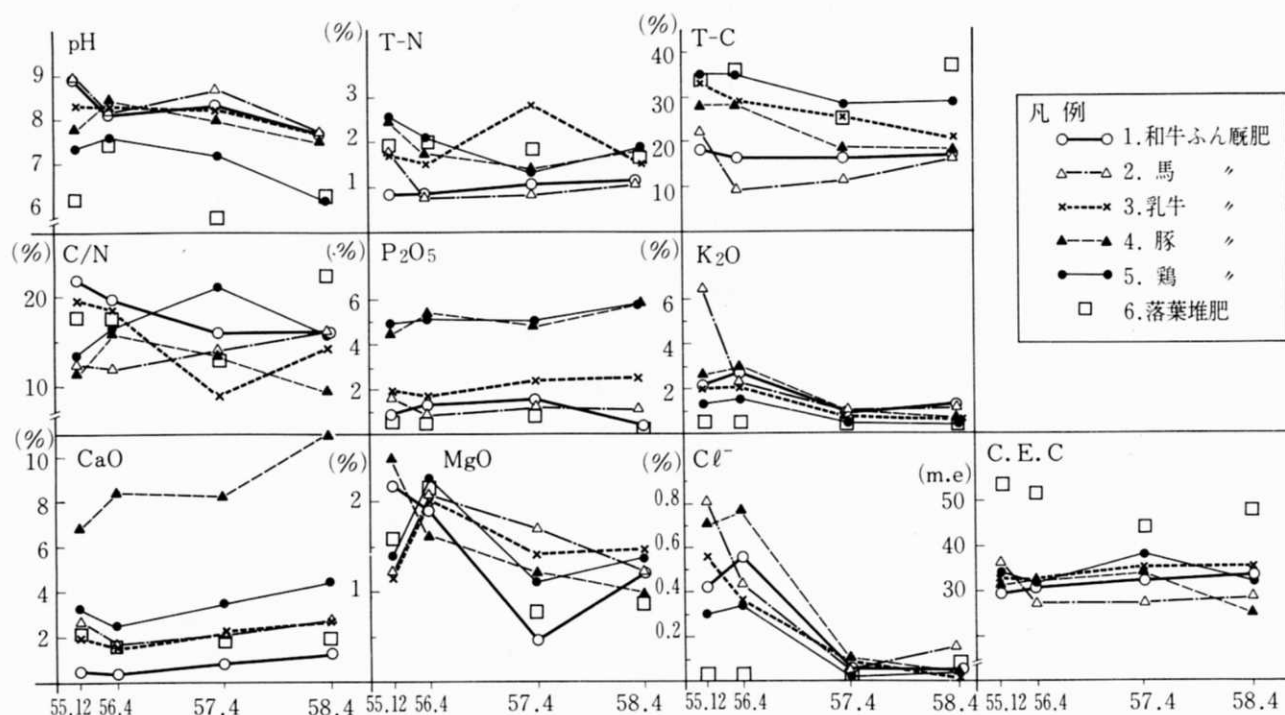


図 各種堆厩肥中養分の推移 (単位は対乾物)

下しないと推察される。

磷酸含有率及び石灰含有率については、畜種のちがいによる差が明確であった。例えば、磷酸は豚ふん厩肥区と鶏ふん厩肥区で高く、石灰では鶏ふん厩肥区が高かった。これらの差は、単に畜種のちがいによるだけでなく、特に飼料や敷込材料のちがいが大きく影響していることをうかがわせた。

ところで本試験では、乾物の損失率を測定していないために、各種養分の減少率はあくまでも見掛け上のものである。図中において、全窒素、全炭素、磷酸及び石灰含有率は経年的な傾向としては減少せず、むしろ石灰含有率は増加傾向にあるが、これは養分の減少以上に乾物の損失が大きいために見掛け上増加したものと考えられる。

以上のことから畜産廃棄物は、葉タバコ栽培にとって問題となる要因についても、1年4か月あるいはそれ以下の期間の屋外堆積によって十分切り返しを行って完熟化させれば、水溶性養分が溶脱され、タバコのように養分吸収によって品質や香気味に直接影響を受けるような商品作物でも、利用可能ではないかと考えられる。

4 ま と め

本試験では、葉タバコ栽培に從來から有機物として投入

されてきた落葉堆肥の代替有機物としての畜産廃棄物が、利用可能かどうかを検討するために、屋外堆積により、その内容成分の2年4か月にわたる経年的な推移を調査検討した。その結果は、

- (1) 全窒素含有率は慣行の落葉堆肥区と比較しても高くはなかった。
- (2) 全炭素含有率は落葉堆肥区と粗穀を材料にした豚ふん厩肥区で相対的にやや高かった。
- (3) CN比は乳牛ふん厩肥区と鶏ふん厩肥区で後期に低い値を示した。
- (4) 加里及び塩素含有率は後期には溶脱され、特に塩素は1年4か月目の分析値では、堆肥の管理目標値に近い値となった。
- (5) 磷酸含有率及び石灰含有率は、畜種による飼料や敷込材料の影響があると考えられた。また経年的な減少傾向はなく、むしろ石灰含有率は見掛け上増加傾向にあった。

引 用 文 献

- 1) 喜田村俊明. バーレー種タバコの塩素問題ときゅう肥の塩素除去、完熟化の方法. 葉たばこ研究 88, 13-20 (1982).