畑地における牛ふん堆肥の窒素利用率と腐熟度の簡易診断

○森岡幹夫*・熊谷勝巳*・安藤豊**（*山形農総研、**山形大学）

【目的】牛ふん堆肥は、牛ふんの割合や副資材によって成分が大きく異なり、環境に負荷を与えない適正な施用量を把握することが難しい。また、堆肥の腐熟度を診断する指標が様々あり、明確な基準も示されていない。そこで、堆肥等の成分、窒素利用率、腐熟度を判定する、低コストで迅速な堆肥の簡易診断法を検討した。

【方法】牛ふん堆肥、牛ふんバーク堆肥、牛ふん籾殻堆肥、籾殻堆肥について、完熟は製品として販売されているもの、中熟は２次発酵中のもの、未熟は１次発酵中のものを採取し、風乾後粉砕して試料とした。堆肥の窒素利用率は、農試畑土壌（細粒褐色森林土）を使用して 1/2000a ワグネルポットで６週間×３作栽培したキャベツの窒素吸収量から求めた。　　堆肥の有機態窒素の抽出液には、蒸留水、10%塩化カリウム溶液、0.5M 硫酸カリウム溶液、1/15M リン酸緩衝液（pH7.0）、0.4M 硫酸を検討した。粉砕堆肥 2g に抽出液 50 mL を加えて１時間振とう後、ガーゼで粗大固形物を除去し、№.６ろ紙でメスシリンダーにろ過した。この抽出液 10 mL のろ過時間から堆肥の腐熟度を検討した。また、抽出液 10～20mL に硫酸 10 mL と分解促進剤を加えて加熱分解後、水蒸気蒸留法で測定した。別法で測定した硝酸態窒素を加算してＮ’（抽出された有機態窒素＋無機態窒素）とし、Ｃ／Ｎ’と培養法による窒素利用率を比較した。

【結果】リン酸緩衝液や硫酸カリウム溶液によるＣ／Ｎ’は、培養法による堆肥の無機化窒素量より窒素利用率と相関が高く、堆肥の見かけ上の窒素利用率（％）＝ -0.2015×Ｃ／Ｎ’＋36.341（ｒ＝-0.975）（Ｎ’：リン酸緩衝液抽出法）の関係式であった。
堆肥の腐熟度は、リン酸緩衝液のろ過時間に関係し、未熟な堆肥ほどろ過時間が長くなる傾向がみ

られた。完熟堆肥のろ過時間は、リン酸緩衝液の　場合 30ー40 分/10 mL 以内であった。

平成１７年８月１日

土壌肥料学会東北支部事務局　御中

山形農総研　森岡幹夫

支部会発表要旨の送付について

このことについて、下記のとおり発表要旨を送付いたします。

記

畑地における牛ふん堆肥の窒素利用率と腐熟度の簡易診断

○森岡幹夫*・熊谷勝巳*・安藤豊**（*山形農総研、**山形大学）