

〈資源の再利用は発酵肥料から〉 雪印堆肥発酵機「沃野」による 糞尿処理システムの紹介

雪印種苗(株) 千葉研究農場

丸 笹 三 郎

1 はじめに

近年、農業主体の地区においても宅地化の波が押し寄せ、畜産との混住化が進み、畜産の規模拡大と相まって臭気、河川の汚染等の畜産公害が問題となっています。

酪農においても、圃場が生糞尿の捨て場となっており、そこでできた自給飼料も硝酸態窒素の過剰等で牛の健康を損ねるものになっています。

当社では、平成4年より当農場に堆肥発酵試験機を設置し、各種試験を実施し、この度、臭気のできるだけ少なくした中で糞尿を従来より短期間で有機質肥料に変える糞尿処理システムを完成しましたので紹介します。

2 『沃野』による糞尿処理システムの特徴 (図参照)

沃野は写真1のようにロータリーキルンの構造



写真1 「沃野」から堆肥が排出

(管体が円筒形で管体自体が回転する)を持ち、投入した糞尿が均一の攪拌されます。

「沃野」による糞尿処理システムの特徴は次の点にあります。

①家畜に微生物飼料「スノーX」を給与し、家畜の糞を臭いの少ない発酵しやすい状態にしておきます(写真2)。

②「沃野」は密閉構造のため発酵時の臭気が周囲に広がりません。

③投入された糞尿は管体内で均一に攪拌され、微生物の増殖しやすい状態になるため速やかに発酵温度が上がり、水分蒸散も進みます。

④投入された糞尿は管体内部の順送り構造により先入れ、先出しが保たれ、6～7日間後に排出、推積されます(写真1)。



写真2 スノーX (微生物飼料)

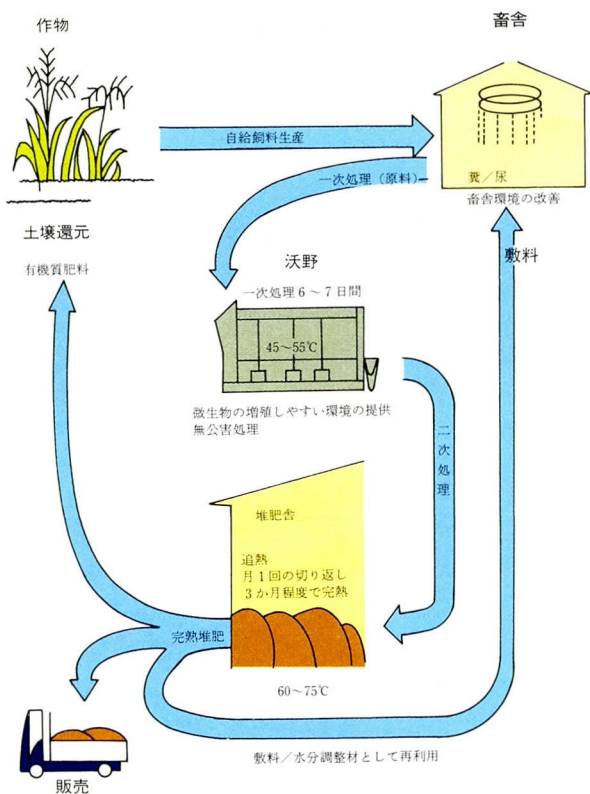


図 沃野による糞尿処理システムの概略

①換気扇の設置

フリーストール牛舎の場合、直下換気扇を設置することで糞尿水分の蒸散が促進され、敷料の使用量が少なくなり経費も低減されます。しかも、暑熱対策にも威力を発揮します(写真4)。

②できた堆肥の敷料(「戻し堆肥」としての利用

この処理システムを成功させる鍵は「沃野」投入前の糞尿の水分です。発酵に適した水分は70%以下です。そのためには多量の敷料(水分調整材)が必要で多額の経費となります。その負担を少なくするには、このシステムでできた堆肥を敷料として利用します。この方式により大幅な敷料費の低減を可能にしました。

使用する堆肥は高温発酵しているため病原菌、寄生虫の問題はなく、むしろ多数の有用な微生物を含む堆肥に家畜が接するためか毛ずやなども良くなりました(写真5)。

③堆肥舎への移動

「沃野」から排出された堆肥は堆肥舎に積み、1か月1度切換えしを行い、3か月で戻し堆肥あるいは有機質肥料として使用します(写真6)。

4 おわりに

沃野のような発酵装置は種々のタイプのものが各社から出されています。大きく分類すると「開放処理」と「密閉処理」に分けられます。前者の



写真3 堆肥には旺盛な糸状菌の発生がある

⑤「沃野」から排出された堆肥は微生物の増殖しやすい環境にあるため、推積後、旺盛な糸状菌の発生があり、繊維質の分解も進みます(写真3)。

3 沃野による糞尿処理システムの具体的進め方

当農場フリーストール牛舎での処理を例に紹介します。



写真4 吹き下ろす形で換気扇を設置



写真5 敷料に利用されている戻し堆肥

中ではD型ハウスの中で稼働する「ロータリー攪拌式」、「スクープ式」が多く、後者では「縦型式」、「横型ロータリーキルン式」(当社沃野)があります。これらの装置には一長一短の特徴があります。選定にあたっては、まず牛舎周辺の環境を考えて下さい。「開放処理」か「密閉処理」かの選定では、将来、宅地化が進むかを見極める必要があります。

また、処理する糞尿をどれだけの付加価値をつけて有機質肥料にするかも重要な条件になります。



写真6 堆肥の切換えし

短時間に熱風などで強制的に乾燥してしまう処理と微生物の増殖する環境を整え、その発酵熱を利用して乾燥させていく処理では肥料的価値が異なる可能性があります。

沃野による糞尿処理システムでは有機質肥料にするまで時間がかかりますが、土壌に還元したり、敷料として利用する場合には、まさしく微生物資材になっていることを実感していただけたと思います。

地・球・に や・さ・し・い

スノーエックス

(土壌微生物発酵飼料・混合飼料)

スノーエックスは地球環境を考えた、地球にやさしい混合飼料です。



SNOW X SYSTEM

スノーエックスは、家畜の腸内微生物を良好にコーディネートします
 スノーエックスでコントロールされた糞は悪臭がほとんどなくなるため、家畜を悪臭ストレスから守り、畜舎環境を改善します
 スノーエックスを給与した糞は極めて分解が早く、切り返し作業を節約して、短時間で良好な完熟堆肥になります

大地の力を21世紀へ!

菌能力
一段と
パワーアップ