

-----  
[ 成果情報名 ] 通気式堆肥舎の通気管を利用した排汁放出装置

[ 要約 ] 通気式堆肥舎で発酵処理開始後の原料から排汁が漏出した場合の対策として、通気管からフロアの風圧で排汁を舎外へ放出する装置を考案した。この装置の利用により、排汁が漏出しても原料の積み替え作業をすることなく発酵処理が継続できる。

[ キーワード ] 通気式堆肥舎、排汁、フロア、発酵処理

[ 担当部署 ] 畜産環境部・環境衛生チーム

[ 連絡先 ] 092 - 925 - 5177

[ 対象作物 ] 乳牛 [ 専門項目 ] 畜産環境 [ 成果分類 ] 技術改良  
-----

[ 背景・ねらい ]

家畜ふん尿の堆肥化においては仕込み原料の水分含量を 68 %程度に調整する。このため、寒冷期や仕込み原料の水分調整が不良で発酵槽の原料から排汁が漏出した場合は、再度、水分調整を行うことになる。

特に、通気式堆肥舎では多量の排汁が通気管内に浸入し、通気不能となって発酵が滞ることから、水分調整のために原料を取り出して積み替える作業を行うが、労力、水分調整資材あるいは取り出し作業場の確保といった負担増が避けられない。

そこで、堆肥舎建設時に通気管に付設する排汁抜き取り口からフロアの風圧で排汁を舎外へ放出する簡易な装置を考案し、その実用性を検討する。

[ 成果の内容・特徴 ]

- 1 . 水分含量が 68 ~ 78 %の仕込み原料を強制通気で堆肥化する場合、通気開始後 1 週間の平均気温が 20 以上の季節においては排汁の発生は極めて少ない(図 1 )。
- 2 . 考案した排汁抜き取り装置は、フロアと発酵槽裏の通気管の間にバルブを取り付け、その先端に付けた導水用塩ビ管を介して排汁を貯留タンクへ放出するものである(写真)。
- 3 . 発酵槽に堆積後、詰め込み原料の前部床面から排汁が漏出した時点で、バルブを 1 / 3 程度開くことにより、フロアの風圧による通気管内の排汁の放出と発酵槽への通気が両立する。
- 4 . 通気管の径は 100mm 程度とし、穿孔を上向きあるいは斜め上向きにすることで通気管内の上部に通気用の間隙が確保できる(図 2 )。
- 5 . 発酵初期における原料の温度上昇は遅い(図 3 )が、腐熟度指標である酸素消費量は 3 週間後で 2 と完熟域値を示し、発酵は進行する(表 1 )。

[ 成果の活用面・留意点 ]

- 1 . 通気式堆肥舎を所有し、ふん尿を混合して堆肥化する事業所や酪農経営で利用できる。
- 2 . 排汁抜き取り用バルブからの空気流出を抑える必要があることから、リングフロアを設置している堆肥舎には不適である。
- 3 . 排汁抜き取り用バルブの内側に排汁が乾燥・固着するため、原料を移動した後に予備のバルブと交換し、水洗を励行する必要がある。

[ 具体的データ ]

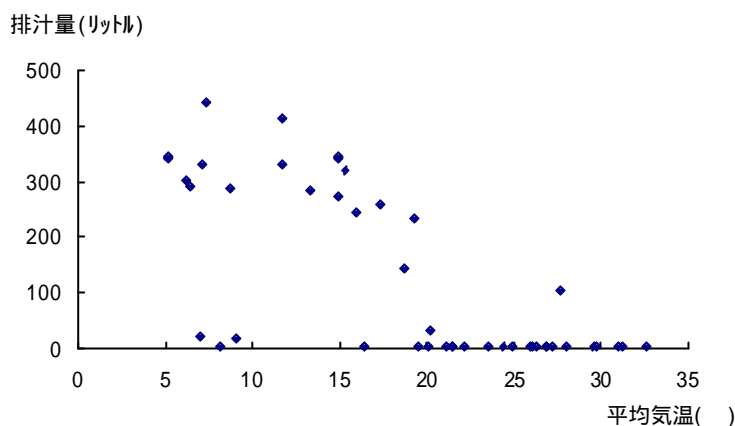
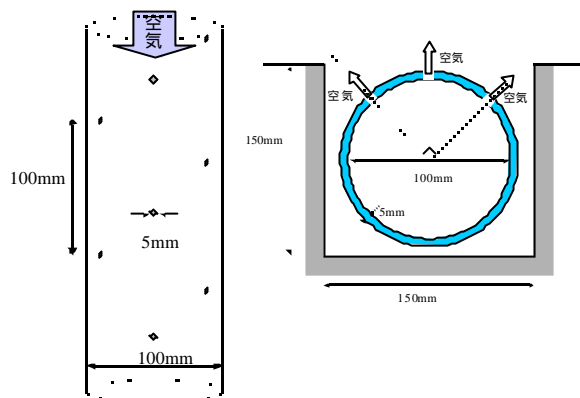


図1 通気開始後1週間の平均気温と同期間の排汁量(原料約30m<sup>3</sup>)

(ターボファン)



通気管を利用した排汁抜き取り装置



平面図

図2 通気管の模式図

表1 排汁放出処理時の原料成分の変化

測定時期	水分 (%)	有機物 (DM %)	容積重 (kg/L)	排汁量 (リットル)	酸素消費量 (μg/g/分)
詰込み時	72.2	75.5	0.710	-	11.5
1週間後	72.1	75.8	0.741	243	5.3
3週間後	70.5	72.5	0.710	367	2.0

注) 1. 3週間後の排汁量は1~3週間の累計  
 2. 酸素消費量は熟度判定器(コンポテスター)の測定値で「2以下」を腐熟が進んでいると判定

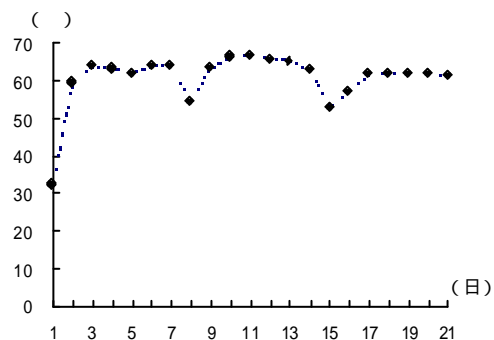


図3 品温の推移

[ その他 ]

研究課題名：強制通気の導入による効率的堆肥生産

予算区分：法人等受託(畜産環境整備機構)

研究期間：平成16年度(平成14~16年)

研究担当者：福田憲和、小山 太

発表論文等：平成16年度簡易低コスト家畜排せつ物処理施設開発普及促進事業報告書