

通し番号	4 1 5 8
------	---------

分類番号	17-56-21-02
------	-------------

(成果情報名) 全面有孔の暗渠管を利用した切返しをしない簡易な堆肥化技術

[要約] 暗渠管を利用した、切返しをしない省力的で簡易な家畜ふんの堆肥化を行った。使用した暗渠管は、管壁が網目状で通気性が高く、軽量で安価な土木用資材である。肉牛ふんを主体とした水分65%前後の堆積物を切返しせずに6ヶ月間堆肥化したところ、堆積物に暗渠管を埋設することで、堆積物内部の通気性が確保されて堆肥化を進行させることができた。

(実施機関・部名) 神奈川県畜産技術センター 企画経営部 連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律の施行により、家畜排せつ物の資源利用と環境汚染防止が重要な課題となっている。一方、家畜排せつ物処理は畜産農家の生産性向上に直接結びつかないので、簡易で省力的、低コストな処理施設や技術に対する畜産農家の要望は強い。そこで、暗渠管を利用した省力的な堆肥化技術を実証した。

[成果の内容・特徴]

- 1 使用した暗渠管は、管壁が網目状に開孔した内径 63mm の全面有孔管で、高密度ポリエチレン製のため軽量で取り扱いやすく、施工も容易である（写真 1）。
- 2 肉牛ふんと敷料を主体とした水分 65% 前後の処理物を堆積し、通気性シートで被覆して 6 ヶ月間切返しせずに堆肥化した。暗渠管を埋設すると、最高温度を観測する日数が約 1/3 に早まるとともに、堆肥化初期の温度上昇が良好であった（表 1、図 1）。
- 3 堆積 6 ヶ月後では、暗渠管を埋設することで、水分の減少率は 72.3% と高くなった。全体の重量も減少率が 55.2% と減量され、暗渠管の埋設により堆積物中心部の通気性が改善されることがわかった（表 2）。
- 4 暗渠管の埋設により、有機物の減少率も 31.7% と高くなった。堆積物中心部の通気性が改善されることで好気性微生物の活発な活動が生じ、その結果、有機物の分解が進んだものと考えられる（表 2）。
- 5 送風機などによる送風を行わなくても、水分比重調整した堆積物に、単に暗渠管を埋設することで、暗渠管開口部からは盛んに水蒸気が上がり、管内の通気が確認された（写真 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 暗渠管による通気性の改善は、管を中心に半径 30cm 程度であったことから、堆積物に対して暗渠管を 60cm ~ 1m 間隔に設置するのがよいと思われる。
- 2 暗渠管により堆積物中心部の通気性が改善されることから、切返しの回数を減らしたり、間隔を伸ばすことができるなど、切返し作業の省力化が図られる。
- 3 この暗渠管は引っ張る力には弱く、作業時に無理に引っ張ると網目が裂けてしまう。

[具体的データ]

表1 堆積物の部位ごとの最高温度と最高温度の観測日数

暗渠管	測定部位	最高温度 ()	観測日 (日目)
あり	表層	74.3	6
	中心	58.1	11
なし	表層	68.9	17
	中心	60.2	31

表2 堆積物の物理性状

暗渠管	重量	水分	有機物
あり	開始時	1,208kg (65.5%)	453kg (24.6%)
	終了時	826kg (40.4%)	309kg (37.4%)
	減少率	55.2%	31.7%
なし	開始時	1,156kg (63.5%)	438kg (24.1%)
	終了時	1,103kg (44.3%)	387kg (35.1%)
	減少率	39.4%	11.6%

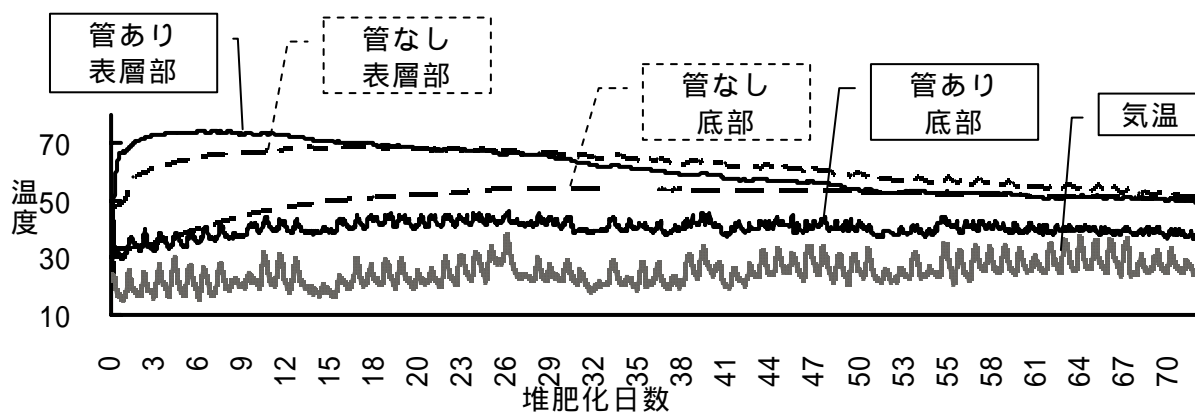


図1 堆積物の温度推移 (実線; 暗渠管あり、点線; 暗渠管なし)



写真1 使用した暗渠管



写真2 堆積物に埋設した暗渠管開口部から出る水蒸気 (堆肥化7日目)

- [資料名] 平成17年度試験研究成績書 (畜産環境・経営流通・企画調整)
- [研究課題名] 家畜ふんの簡易堆肥化技術実証試験
(3) 暗渠管を利用した省力型の簡易堆肥化技術の開発
- [研究期間] 平成15~17年度
- [研究者担当名] 田邊眞・川村英輔・加藤博美