

通し番号	4 1 8 5
------	---------

分類番号	17-56-21-04
------	-------------

(成果情報名) 衛生的な堆肥の製造には、60 以上の高温発酵過程が必要である
[要約] 乳牛ふん堆肥の衛生面における品質向上を目的に、県内酪農家の乳牛ふん堆肥及び処理過程の堆積物から大腸菌の分離を行ったところ、処理過程の2材料から大腸菌が分離された。衛生的な堆肥を製造するためには、60 以上の高温発酵過程を経るという処理過程での発酵温度の管理や、堆肥化作業はふんを取り扱っているという衛生意識の向上が重要である。
(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]

家畜排せつ物法や食品リサイクル法の施行により有機性廃棄物の堆肥化が進み、堆肥の生産量、流通量が増加すると予想される。一方、耕種農家で家畜ふん堆肥の利用は、病原菌や有害物質等が含まれる可能性があるとの理由で減少している。そこで、衛生的な堆肥の製造による堆肥の品質向上を目的に、県内酪農家で生産された堆肥及び処理過程の堆積物の大腸菌分離状況及び堆肥化過程における大腸菌の消長を調査した。

[成果の内容・特徴]

- 1 県内酪農家 12 戸の生産堆肥及び処理過程の堆積物について大腸菌の分離を行ったところ、堆積日数が 60～90 日及び 30～60 日の各 1 材料から大腸菌が分離された(表 1)。
- 2 大腸菌が分離された材料のうち、堆積日数 60～90 日の材料の大腸菌数は、現物 1g あたり $<10^2$ cfu と定量限界以下であった。堆積物の発酵温度は 60 を超えていたことから、ショベルローダーでの堆肥化作業時に、ふんを扱った後によく洗浄せずに処理過程の堆積物を扱うなど作業過程で大腸菌が混入した可能性が考えられた。
- 3 大腸菌が分離された堆積日数 30～60 日の材料は、大腸菌数が 4.3×10^4 cfu/現物 g と多かった。堆積物の温度は 50 以下であったことから、大腸菌の分離の原因は、堆肥化発酵が不十分で大腸菌が死滅していないためと考えられた。
- 4 堆肥化処理過程における大腸菌の消長を当センターの堆肥化施設で調査した。発酵を目的とした深型発酵乾燥床では、処理物は処理 2 日目で 60 を超え、すべての材料から大腸菌は分離されなかった(表 2)。一方、ふんの乾燥を目的とした浅型発酵乾燥床では、処理物の温度は 3.0～9.4 と低く、すべての材料から大腸菌が分離された(表 3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 衛生的な堆肥を製造するためには、必ず 60 以上の高温発酵過程を経ていることが重要である。
- 2 生ふんを扱った後にはショベルローダー等を洗浄してから堆肥や処理過程の堆積物を扱うなど、衛生面を十分考慮して堆肥化作業を行うことが必要である。

[具体的データ]

表1 大腸菌の分離状況

堆積日数	調査検体数	大腸菌分離陽性数	大腸菌数 cfu/現物 g
90 日以上	10	0	-
60 ~ 90 日	11	1	$<10^2$
30 ~ 60 日	11	1	4.3×10^4

注 ; $<10^2$ は大腸菌は分離されたが定量限界以下

表2 堆肥化ハウスにおける大腸菌の分離状況 (深型発酵乾燥床)

堆肥化処理日数	堆積物温度	大腸菌数 cfu/現物 g
2 日	62.9	ND
4 日	68.0	ND
6 日	56.1	ND
8 日	56.0	ND
10 日	59.8	ND
16 日	31.1	ND

注) ND ; 検出せず、気温 3.5

表3 堆肥化ハウスにおける大腸菌の分離状況 (浅型発酵乾燥床)

堆肥化処理日数	堆積物温度	大腸菌数 cfu/現物 g
2 日	6.2	1.3×10^5
4 日	4.8	9.5×10^4
6 日	5.1	8.3×10^4
8 日	4.5	2.1×10^4
10 日	3.0	2.8×10^3
12 日	9.4	3.2×10^2
14 日	4.9	5.5×10^2
16 日	4.7	2.5×10^2
18 日	4.9	1.1×10^2
20 日	5.5	3.5×10^1

注) 気温 3.5

[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] 家畜ふん堆肥の品質評価と高品質堆肥の生産技術の開発
(2) 家畜ふん堆肥の安全性評価

[研究期間] 平成 17 ~ 19 年度

[研究者担当名] 田邊 眞・川村英輔・加藤博美・平井久美子