

豚ふんペレット堆肥の畑土壌条件での肥効特性

〔要約〕 エキストルーダーで成型した豚ふんペレット堆肥は、畑土壌条件においてペレットの崩壊が緩やかであり、その肥効特性については、原料堆肥に比べて硝酸化成及び塩基類の溶出が抑制される。

三重県農業技術センター・生産環境部・環境保全担当

連絡先

05984-2-6361

部会名

生産環境

専門

資源利用

対象

分類

指導

〔背景・ねらい〕

豚ふん堆肥をペレット状に成型した場合、従来の堆肥と肥効が異なることが予想されるが、関連データは少ない。そこで、ペレット堆肥の畑作物に対する利用法確立のための基礎資料とするため、副資材無添加の豚ふん堆肥を原料とするペレット堆肥について、圃場埋設法とガラス濾過器を用いたインキュベート法により、土壌中での分解及び肥効に及ぼす影響について検討した。

〔成果の内容・特徴〕

- 1 露地畑土壌中（深さ15cm）に埋設したペレット堆肥の分解は、原料堆肥に比べて緩やかであり、特に埋設後1ヶ月以内の急激な分解が抑制される。（図1）
- 2 ペレット堆肥の土壌中での分解過程を比較するとエキストルーダーで作成したペレットでは、形状の崩壊はほとんど認められず、形状を維持したまま周囲から均等に分解が進むのに対し、ディスクペレッターで作られたペレットは、形状の崩壊が急速に進む。（表1）
- 3 原料堆肥では、施肥直後の灌水によってカリウムが多量に溶脱するのに対し、ペレット堆肥では溶脱が抑制される。また、無機態窒素溶脱量に占める硝酸態窒素の割合がおおむね50%を超えると二価のカルシウム及びマグネシウムの溶脱量が急増する。（図2、図3）
- 4 成型によって原料堆肥での急激な硝化が抑制されるとともに無機化率は高くなる。なお、ペレットの直径が大きいほど硝化抑制効果は高くなる。（図3）
- 5 以上の結果、ペレット堆肥は土壌中で形状を維持したまま緩やかに分解し、内部が嫌気的狀態を保つため、原料堆肥に比べ硝化が抑制され、硝化に伴う二価のカチオンの溶脱が抑制されるものと考えられる。

〔成果の活用面・留意点〕

- 1 縦型密閉式発酵装置で堆肥化された副資材無添加の原料堆肥をペレットに成型した場合の結果であり、堆肥化方式及び副資材が異なる場合はその都度検討を要す。

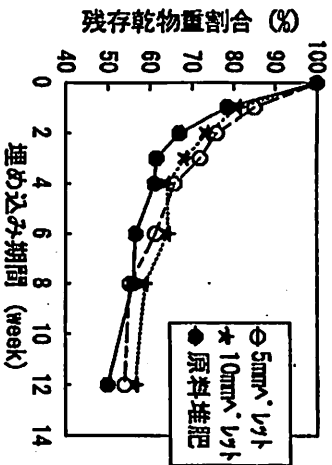


図1 ペレット堆肥の土壌中での分解特性(H6)

表1 ペレット堆肥の土壌中での崩壊性 (H6)

供試ペレット	崩壊割合(%) *2			12週目 直径
	4週目	8週目	12週目	
5mmペレット	1.2	2.9	6.9	3.7mm
豚10mmペレット	8.2	6.6	5.3	7.5mm
対照鶏ペレット*1	4.4	8.9	21.7	測定不能

*1: 7/23ペレットで成型された直径5mmペレット
*2: 乾燥後3mmの篩を通した部分の重量割合

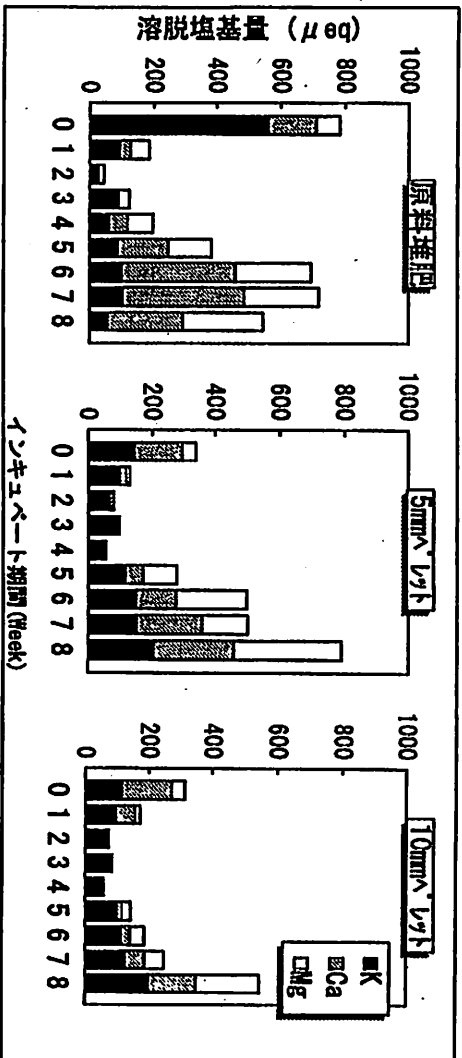


図2 塩基類の溶解に与える成型の影響

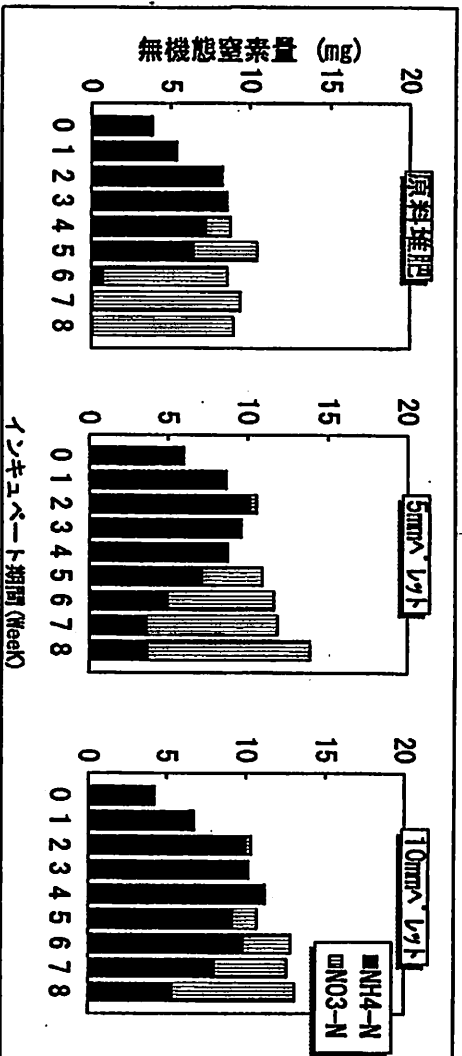


図3 無機態窒素量の溶解に与える成型の影響

イソキユベート条件：乾土25g+堆肥1g、水分：最大含水量の60%、温度：30℃
抽出方法：蒸留水100ml (無機態窒素+塩基) → 2N KCl 100ml (アミノ態窒素)

【その他】

研究課題名：家畜ふん尿堆肥の成型及びブレンドによる高付加価値化技術の確立
 研究区分：国補（地域重要）
 研究期間：平成7年度（平成6年～平成8年）
 研究担当者：原 正之・広瀬 和久