

成型した成分調整牛ふん堆肥の保存性					
<p>[要約] 尿素や油粕を成分調整用資材に用いた成分調整成型堆肥は、成型後に乾燥させることにより、半年間にわたって窒素成分が減少せず、形状が維持できる。ただし、油粕を用いた場合、カビの発生は防止できない。</p>					
担当部署	畜産研究所・中小家畜部・環境衛生研究室			連絡先	092-925-5177
対象作目	その他	専門項目	肥料	成果分類	技術改良

[背景・ねらい]

堆肥の利用を促進するために成型化や成分調整技術の活用が考えられている。これまでの試験で材料を押し出して成型するエクストルーダ成型機は、含水率を30～50%に調整したモミガラ牛ふん堆肥を成型できることや、成分調整資材を混合して成分調整成型堆肥の生産が可能であることを明らかにした（平成12年度農業関係試験研究の成果）。この成分調整成型堆肥を利用する場合に、長期間保存の際のカビ発生や肥料成分の減少、形状の崩壊が懸念される。そこで、成分調整成型堆肥の保存中の性状変化を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. モミガラ牛ふん堆肥に尿素を2%または4%混合した成分調整成型堆肥は、水分の高低に関わらずカビの発生はなく長期保存が可能であるが、油粕を混合したものは、カビの発生が早い（表1）。
2. モミガラ牛ふん堆肥に尿素を2%混合した成型堆肥は、成型後に水分を10%程度まで下げることにより窒素成分が長期間保持できる。一方、モミガラ牛ふん堆肥に油粕を20%混合した成型堆肥は、水分の高低に関わらず窒素成分が長期間保持できる（表2）。
3. モミガラ牛ふん堆肥を原料とした成分調整成型堆肥は、成型後に15%前後まで水分を下げるにより、圧縮強度が高まり、長期保存時や運搬時の積載での破壊に耐える（図1、表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. エクストルーダ成型機で成型堆肥を生産する場合の技術指標となる。
2. エクストルーダ成型機はF社製の22kW規模の装置である。
3. 油粕を混合した成型堆肥は製造後早めに使用する。

[ 具体的データ ]

表 1 成分調整成型堆肥の製造からカビ発生までの日数 (平成13年)

試料名	成型未乾燥品	成型半乾燥品	成型乾燥品
	水分40%以上	水分20~30%	水分20%未満
牛ふん堆肥 + 尿素 2%	> 180日	> 180日	> 180日
牛ふん堆肥 + 尿素 4%	> 180日	> 180日	> 180日
牛ふん堆肥 + 油粕20%	7日	7日	28日
牛ふん堆肥のみ	7日	14日	> 180日

注) 1.牛ふん堆肥はモミガラ入り牛ふん堆肥、油粕は菜種油粕、成型サイズ：直径10mm  
2.7日毎に調査、ビニール袋に入れて、30℃恒温室に保存

表 2 成分調整成型堆肥の全窒素含量の推移 (平成13年)

試料名	堆肥の形状	水分%	全窒素含量 (%)		
			0日	60日	180日
尿素 2%混合	バラ堆肥	42.3	3.26	3.34	2.90
	成型未乾燥品	43.5	3.27	3.35	2.77
	成型半乾燥品	24.7	3.20	3.17	2.91
	成型乾燥品	12.1	3.13	3.15	3.19
油粕20%混合	バラ堆肥	36.5	2.89	2.88	2.87
	成型未乾燥品	37.0	2.81	2.99	2.92
	成型半乾燥品	23.1	2.87	3.04	2.95
	成型乾燥品	11.7	2.82	2.84	2.90
牛ふん堆肥のみ	バラ堆肥	42.1	1.74	1.86	1.90
	成型未乾燥品	42.6	1.75	1.82	1.83
	成型半乾燥品	23.5	1.72	1.77	1.82
	成型乾燥品	11.8	1.69	1.75	1.77

注) 1.全窒素含量：乾物当たり%  
2.成型サイズ：直径10mm、ビニール袋に入れて、30℃恒温室に保存

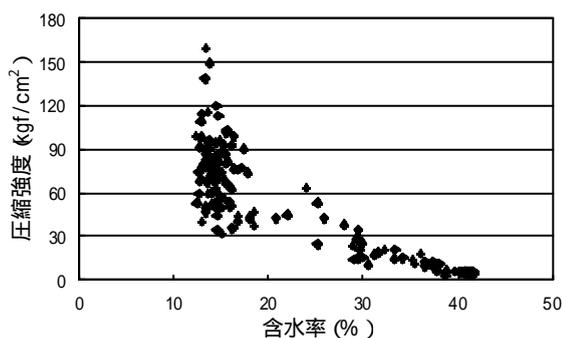


図 1 モミガラ牛ふん成型堆肥の含水率と圧縮強度の関係 (平成13年)

注) 30kgf/cm<sup>2</sup> は1m<sup>2</sup> 当たり100tの荷重に相当

[ その他 ]

研究課題名：成分調整成型堆肥の機能高度化と水田転作野菜に対する施用技術

予算区分：国庫 (地域基幹)

研究期間：平成13年度 (平成10~13年)

研究担当者：小山 太、福田憲和

表 3 成分調整成型堆肥の平均圧縮強度 (平成13年)

	水分%	圧縮強度
尿素 2%混合	12.4	83.0
油粕20%混合	15.8	111.3
牛ふん堆肥のみ	14.5	75.5

注) 1.単位：kgf/cm<sup>2</sup>  
2.直径10mmサイズに成型後天日乾燥処理