

[成果情報名]長崎県で生産される家畜ふん堆肥の成分特性

[要約]長崎県内の家畜ふん堆肥の組成について調査し、畜種別の成分特性を明らかにした。全窒素濃度は豚ふん≒鶏ふん>牛ふんの順に高く、高い濃度の分布割合が多い。豚ふん堆肥では重金属のZnおよびCu含量が高く、鶏ふん堆肥ではZn含量が高い。豚ふんおよび鶏ふん堆肥のP₂O₅含量は7%を超えて高く、鶏ふん堆肥のCaO含量は平均18%と非常に高い。また、これらの家畜ふん堆肥の肥料成分含量は以前に比べて顕著に高い。

[キーワード]家畜ふん，牛ふん，豚ふん，鶏ふん，成分特性，重金属

[担当]農林技術開発センター・環境研究部門・土壌肥料研究室

[連絡先](代表)0957-26-3330

[区分]総合営農（生産環境・土壌肥料）

[分類]指導

[背景・ねらい]

従来、家畜ふん堆肥は「土づくり」の重要な手段として利用されているが、地域内における需給のアンバランスや成分特性が不明確なことなどにより耕種農家における利用は必ずしも十分でない。また、環境保全型農業においては、有効な肥料成分を含む堆肥の化学肥料の代替としての活用が求められている。

そこで、最近、県内で生産されている家畜ふん堆肥（成果の活用面・留意点参照）の成分組成について調査し、その成分特性を明らかにし、環境保全・循環型農業の推進に資する。

[成果の内容・特徴]

1. 畜種別にみると、全窒素平均含量は豚ふん≒鶏ふん>牛ふん、C/N比は牛ふん>豚ふん>鶏ふんの順に高い。全窒素の濃度別分布は、豚ふんにおいて高い濃度分布の割合が多い（表1、図1）。
2. P₂O₅およびMgO平均含量は豚ふん>鶏ふん>牛ふんの順に高く、豚ふんおよび鶏ふんのP₂O₅平均含量は7%を超えており高い。K₂OおよびCaO平均含量は鶏ふん>豚ふん>牛ふんの順に高く、鶏ふんのCaO平均含量は18%と非常に高い。水分含量は牛ふん>豚ふん>鶏ふんの順に高い（表1、図2）。
3. 豚ふんでは重金属のZnおよびCu平均含量が高く、鶏ふんではZn平均含量が高い。牛ふんにおいてもZn含量が高いものが見られる（表2）。
4. 牛ふんと豚ふんについて草地試験場(1978)と農蚕園芸局(1982)が取りまとめた過去の全国分析データ（データ略）と比較すると、水分率は低く、肥料成分含有率は以前と比べ顕著に高い。

[成果の活用面・留意点]

1. 本情報は、2006～2008年度の県および地域の堆肥コンクールに出品された堆肥サンプル98点の分析データを取りまとめたものである。
2. 家畜ふん堆肥を施用する場合の目安や基礎情報として利用できる。
3. ここで示した成分値は各家畜ふん堆肥ごとに取りまとめた値であり、堆肥化方式や副資材等については考慮していない。
4. これらの値については、バラツキの範囲が広いことに留意する必要がある。

[具体的データ]

表1 畜種別の家畜ふん堆肥の成分組成

堆肥	項目	pH	EC(mS/cm)	T-C	全窒素	C/N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	水分
牛ふん n=66	平均	8.1	4.6	37.4	2.0	20.6	2.7	3.5	1.7	2.1	46.5
	最高値	9.5	11.4	46.3	4.1	78.5	6.3	6.0	4.3	21.2	71.6
	最低値	5.1	0.4	19.9	0.6	10.6	0.2	0.2	0.7	0.1	20.0
	標準偏差	1.1	1.8	4.7	0.6	10.2	1.0	1.1	0.7	2.6	10.7
豚ふん n=21	平均	8.7	5.2	31.9	3.0	11.2	7.8	3.7	2.7	6.7	29.1
	最高値	9.5	7.6	37.1	4.5	18.1	12.3	6.3	4.4	10.4	48.6
	最低値	7.0	2.9	24.8	1.9	7.2	4.1	1.6	1.5	2.4	19.1
	標準偏差	0.7	1.3	3.5	0.8	3.0	2.2	1.0	0.6	2.0	8.1
鶏ふん n=11	平均	9.1	7.2	30.2	2.9	10.5	7.0	5.4	2.6	18.0	20.0
	最高値	10.7	8.4	41.7	4.5	12.9	10.5	10.4	3.4	29.6	36.0
	最低値	6.9	3.8	20.2	1.7	8.3	2.7	1.9	1.2	2.3	12.9
	標準偏差	1.1	1.4	8.3	0.9	1.1	2.2	2.0	0.6	9.7	6.6

*pHおよび水分は現物値,他は乾物値%

表2 畜種別の家畜ふん堆肥の重金属含量

堆肥	項目	Zn mg/Kg (乾物)	Cu mg/Kg (乾物)
牛ふん n=66	平均	206	32
	最高値	660	114
	最低値	19	4
	標準偏差	127	24
豚ふん n=21	平均	943	339
	最高値	1385	451
	最低値	455	123
	標準偏差	196	74
鶏ふん n=11	平均	680	105
	最高値	895	212
	最低値	278	53
	標準偏差	169	43

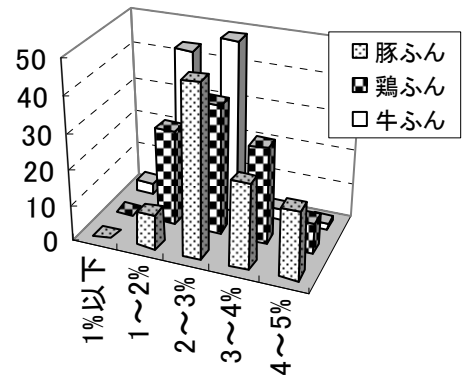


図1 畜種別の家畜ふん堆肥の全窒素濃度別分布

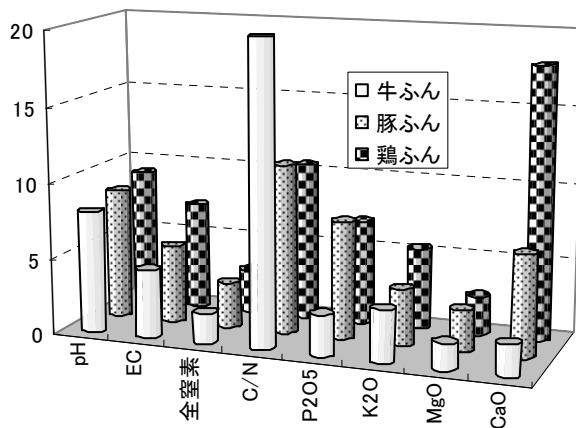


図2 畜種別の家畜ふん堆肥の成分

[その他]

研究課題名：農林業生産現場への緊急技術支援プロジェクト，資源循環型畜産確立対策

予算区分：県単

研究期間：2006～2008年度

研究担当者：大津善雄，藤山正史，生部和宏