

平成 14 年度試験研究成果書

区分	指導	題名	県内家畜ふんたい肥の成分特性の変化									
〔要約〕近年の岩手県内家畜ふんたい肥（417 点）の成分を分析した結果、牛ふん、豚ふん、鶏ふんの順に水分と C/N 比が低く、EC および窒素、リン酸、カリ含量が高い傾向が明らかになった。現行の指針（S58）と比較すると各畜種とも成分が増加し、特に豚ふんたい肥での増加が顕著である。成分の差は副資材の違いよりも畜種・製造法の違いのほうが大きい。												
キーワード	家畜ふんたい肥	製造法	成分特性	生産環境部 土壌作物栄養研究室 県北農業研究所 営農技術研究室								

## 1. 背景とねらい

県内家畜ふんたい肥の成分は「岩手県土壌・施肥管理指針」（H9）に示されている。指針中の数値は昭和 58 年のデータであるが、近年、畜種や製造法、副資材などの変化により成分が変化していると考えられる。そこで、平成 8・12・13 年度に行った家畜ふんたい肥の分析結果を基に近年の県内の家畜ふんたい肥の成分実態を取りまとめた。

## 2. 成果の内容

（1）県内家畜ふんたい肥の畜種ごとの成分含量平均値（現物％）は以下のとおりである。

畜種	水分 (%)	pH	EC (mS/cm)	T-N (%)	T-C (%)	C/N 比	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)	CaO (%)	MgO (%)	Cu (ppm)	Zn (ppm)
牛ふん	68.5	7.9	3.3	0.60	10.0	17.9	0.42	0.57	0.53	0.22	15.3	37.8
豚ふん	36.0	7.9	5.1	2.13	21.5	12.1	2.64	1.71	2.21	0.94	164.5	372.4
鶏ふん	36.9	7.9	6.2	2.08	19.0	11.7	2.79	1.80	5.55	0.79	46.2	185.6

- （2）水分、C/N 比は牛ふんが高く、豚ふん・鶏ふんで低い。牛ふんは肥料成分が低く、豚ふんは苦土、銅、亜鉛含量が高く、鶏ふんは石灰含量が高い。
- （3）牛ふんは肉牛が乳牛より C/N 比が高く、鶏ふんは乾燥鶏ふんが発酵鶏ふんより窒素含量が高い。（表 1）
- （4）現行の基準値である昭和 58 年度のデータと比較すると、乾燥鶏ふんの水分が増えた以外は全て水分が低下した。牛ふんたい肥の変化は小さいが、豚ふんたい肥は水分低下と成分増加が顕著であり、施用量に注意が必要である。（表 1）
- （5）牛ふんたい肥を製法で比較すると、堆肥舎が堆肥盤よりも水分が低く、窒素・リン酸・カリが高く、成分濃縮効果が認められる。（表 2）
- （6）牛ふんたい肥を副資材で比較すると、木質たい肥（オガクズ・パーク）で水分が低く、C/N 比が高い傾向があるが、差が小さく、畜種や製造法の影響のほうが大きいと見られた。（表 3）

## 3. 成果活用上の留意事項

- （1）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（平成 11 年施行、平成 16 年管理基準の適用開始）で従来の野積みが禁止されると、更に水分濃度が低く成分濃度の高い堆肥が多く産出されると予測される。
- （2）水分濃度と堆肥の成分には一定の関係が見られるため（図 1、2）用いる堆肥の水分には十分留意する必要がある。

## 4. 成果の活用方法等

- （1）適用地帯又は対象者  
県下全域
- （2）期待する活用効果  
指針改訂の資料となる  
家畜ふんたい肥データベースの更新

## 5. 当該事項に係る試験研究課題

- （324）「良質堆肥の有効利用技術の確立」（H9～H14、その他）  
（1300）「家畜ふん堆肥の品質評価・利用システムの開発」（H9～H14、その他）

## 6. 参考文献・資料

- 「岩手県土壌・施肥管理指針」（H9）  
「各種有機物の特性とその投入量計算方法」（S60 参考事項）  
「県内に流通する畜産由来肥料の実態」（H8）

## 7. 試験成績の概要 (具体的なデータ)

表1 家畜ふんたい肥の成分比較 (現物%, S58とH8・12・13) n=417

畜種	年次	項目	水分	pH	EC	T-N	T-C	C/N比	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Cu	Zn
	(点数)		(%)		(mS/cm)	(%)	(%)		(%)	(%)	(%)	(%)	(ppm)	(ppm)
牛ふんたい肥	S58	平均	72.9	8.3	5.6	0.53	8.5	17.5	0.51	0.57	0.50	0.24	-	-
		CV%	12	8	70	40	29	37	47	68	38	50	-	-
	H8・12・13	平均	68.5	7.9	3.3	0.60	10.0	17.9	0.42	0.57	0.53	0.22	15.3	37.8
		CV%	16	11	63	47	39	35	88	86	77	67	96	121
肉牛	H12・13	平均	68.9	7.9	3.4	0.56	10.4	19.8	0.47	0.59	0.46	0.22	11.7	31.8
		CV%	12	12	54	43	33	33	73	68	76	58	87	67
乳牛	H12・13	平均	68.6	8.0	3.1	0.64	9.3	15.2	0.37	0.55	0.55	0.21	18.3	43.0
		CV%	20	11	73	50	45	25	109	105	74	76	96	144
豚ふんたい肥	S58	平均	62.6	8.1	4.7	0.91	12.5	14.8	1.32	0.55	1.40	0.45	-	-
		CV%	27	10	68	47	63	29	74	100	126	89	-	-
	H8・12・13	平均	36.0	7.9	5.1	2.13	21.5	12.1	2.64	1.71	2.21	0.94	164.5	372.4
		CV%	58	8	44	53	34	42	71	61	72	61	56	69
乾燥鶏ふん	S58	平均	10.1	7.4	8.9	3.96	29.4	7.8	3.99	2.55	-	-	-	-
		CV%	67	4	10	19	7	21	16	15	-	-	-	-
	H8	平均	25.8	7.4	8.0	3.60	30.5	8.6	2.88	2.04	3.42	0.78	51.8	218.2
		CV%	32	9	15	19	12	13	12	19	15	14	16	10
発酵鶏ふん	S58	平均	43.7	9.2	24.7	1.77	19.3	10.8	4.01	2.28	4.12	0.96	-	-
		CV%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H8	平均	39.6	7.9	5.7	1.91	17.7	10.6	2.79	1.61	6.25	0.77	45.7	183.0
		CV%	52	9	67	65	43	84	73	80	104	63	63	71

表2 牛ふんたい肥の製造法による成分比較 (現物%, H12・13)

製造法	水分	pH	EC	T-N	T-C	C/N比	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Cu	Zn	
(点数) 項目	(%)		(mS/cm)	(%)	(%)		(%)	(%)	(%)	(%)	(ppm)	(ppm)	
堆肥舎	平均	66.0	8.2	4.0	0.69	10.9	17.0	0.47	0.73	0.52	0.23	16.0	37.6
	CV%	19	11	55	49	41	30	93	78	78	68	96	127
堆肥盤	平均	71.5	7.8	2.6	0.51	8.8	18.6	0.39	0.41	0.49	0.20	14.2	38.0
	CV%	10	11	66	32	27	39	75	75	73	60	67	135

表3 牛ふんたい肥の副資材による成分比較 (現物%, H12・13)

副資材	水分	pH	EC	T-N	T-C	C/N比	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Cu	Zn	
(点数) 項目	(%)		(mS/cm)	(%)	(%)		(%)	(%)	(%)	(%)	(ppm)	(ppm)	
イワラ	平均	70.3	8.2	3.4	0.64	8.8	14.2	0.40	0.58	0.55	0.22	15.3	43.2
	CV%	17	11	70	38	40	22	77	87	67	57	83	165
モミガラ	平均	70.9	8.2	3.5	0.53	8.8	17.3	0.42	0.52	0.42	0.21	10.6	28.7
	CV%	7	9	51	29	21	23	69	57	63	54	83	60
オカクス	平均	66.3	7.7	3.6	0.61	11.7	21.4	0.40	0.63	0.41	0.19	17.1	32.5
	CV%	17	13	59	56	37	37	82	86	65	61	77	89
ルーク	平均	64.7	7.9	2.7	0.68	11.5	17.9	0.41	0.67	0.64	0.22	21.0	66.3
	CV%	21	11	88	64	44	18	107	129	64	81	87	157

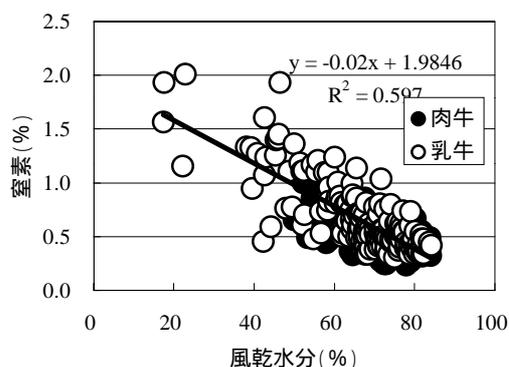


図1 牛ふんたい肥と風乾水分との関係

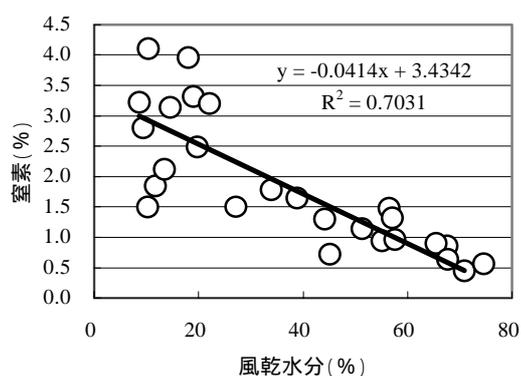


図2 豚ふんたい肥と水分との関係