

第6表 供試飼料の消化性

		風乾物	成 分						
			乾 物	有機物	粗 蛋 白 質	粗脂肪	可溶性 無 N 物	粗繊維	粗灰物
給与飼料 (成分) %	Ⓐ 検定用 2 号	100.0	88.9	82.1	15.2	3.7	58.4	4.8	6.9
	Ⓑ 検定用 2 号 + エフニック処理鶏糞(30%)	100.0	89.4	76.8	20.0	2.7	47.8	6.3	12.7
	Ⓒ エフニック処理鶏糞	100.0	91.2	62.8	31.8	2.6	20.3	8.1	28.4
給与飼料 の消化率 %	Ⓐ	80.2	79.6	82.5	78.9	69.7	87.8	38.8	-
	Ⓑ	66.3	65.5	72.6	75.9	43.5	77.9	34.2	-
	Ⓒ	33.8	33.1	44.1	71.2	- 83.1	21.7	34.9	-
給与飼料 の可消化 成分 %	Ⓐ	80.2	70.7	67.7	12.0	2.6	51.3	1.9	-
	Ⓑ	66.3	58.6	55.7	15.2	1.2	37.2	2.2	-
	Ⓒ	33.8	30.2	27.7	22.6	- 2.2	4.4	2.8	-

第7表 供試飼料の栄養性

	D C P		T D N	
	A D M に対する	D M に対する	A D M に対する	D M に対する
Ⓐ	1 2.0	1 3.5	7 1.0	7 9.8
Ⓑ	1 5.2	1 7.0	5 7.3	6 4.0
Ⓒ	2 2.6	2 4.8	2 4.9	2 7.4

注. Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ は第6表と同じ。

これらより、エフニック処理鶏糞を飼料として用いる場合には、嗜好性、給与の時期、配分割合（とくに熱量補給を完全に）、飼料の給与量等をよく考えなければならない。

硫酸鉄を主剤とする発臭防止剤による 鶏糞の臭気発生防止試験

坂 本 光 男

(福島県養鶏試)

1. ま え が き

養鶏規模の拡大するに従って、その排泄物である鶏糞処理が重要であると同時に、鶏糞より発生する悪臭は畜産公害の一つの元兇にもなっている。

悪臭の実体については静岡大学の片桐助教授等の研究により、低沸点のアミノ系の物質であることが明らかにされた。また一方、これらの悪臭の実体が究明されると同時に、発臭防止剤の開発が盛んに行なわれてい

る。

現在鶏糞の悪臭を除去する方法として物理的に処理するものと、化学的に処理するものがあり、筆者が使用した硫酸鉄を主剤とする発臭防止剤は後者の一つで、硫酸鉄に硫酸と粉炭燃焼灰とを処理して製造した物質である。

この防止剤処理鶏糞は悪臭の発生を抑制すると同時に肥効成分の揮散を防ぎ、成分も安定し有機質肥料の性格を保持するといわれているのでその効果を検討し

た。

2. 試験方法

1. 材料

発臭防止剤（常磐化成株式会社提供）

本剤の化学成分は第1表のとおりである。

第1表 発臭防止剤（F剤）の化学組成

B	60 ppm	Ca	2.3~4.4%
Mo	2~3.5 ppm	Mg	0.7~1.1%
Mn	90 ppm	Fe	8.8%
Zn	150~250 ppm	SiO ₂	2.9%
P	0.6%	H ₂ O	20.0%
K	1.2%		

2. 供試鶏舎および供試鶏

研修鶏舎（198 m²）に収容飼育の白レグ成鶏290羽（の糞）

3. 供試鶏糞乾燥機

10,000羽用，再燃脱臭装置付火力乾燥機

4. 試験期間および測定日（第2表）

第2表 試験期間および測定日

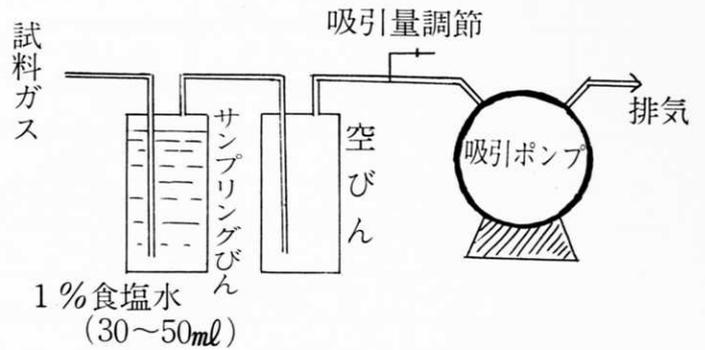
回	散布月日	再散布月日	臭気測定日
1	6. 19	6. 23	6. 26
2	6. 26	6. 30	7. 3
3	7. 3	7. 7	7. 10
4	7. 10	7. 14	7. 17

5. 発臭防止剤散布方法

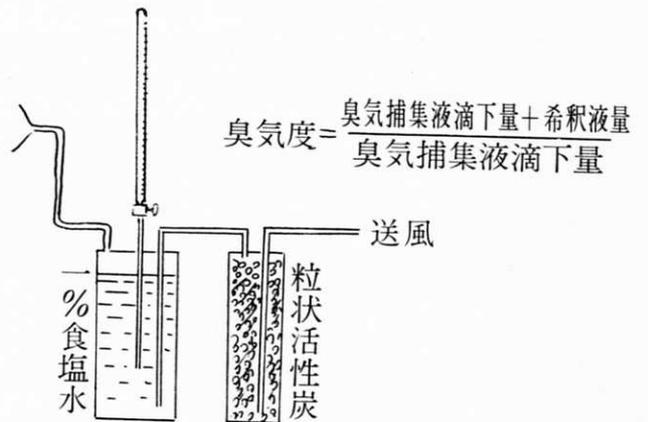
鶏糞重量の約10%量を除糞後の床面に60%散布，さらに4日目に残りの40%を鶏糞上に再散布，7日目に採糞乾燥した。

6. 排ガスの測定（食塩水平衡法による）

排ガスを直接煙突より1%食塩水を入れた吸引管に吸引し，臭気性ガスの捕集液を作り，臭気捕集液を希



第1図 排ガスの臭気測定（臭気度測定法）
食塩水平衡法 その1



その2

釈液に滴下し，臭気の限界濃度に達するまで滴下し臭覚に訴えて判定し，臭気度で表わした（第1図）。

7. 鶏舎内の臭気

試験期間中，当场を訪れた見学者および場員によって臭気の状態を観察した。

8. 肥料成分の分析調査

新鮮な成鶏糞，発臭防止剤処理火力乾燥鶏糞および処理しない火力乾燥鶏糞の3者について分析した。

3. 試験成績

1. 火力乾燥時の排ガスの臭気度

第3表 排ガスの臭気度

月日	下剤使用有 無	再燃焼脱臭	臭気度
6. 26	○	○	70~80
	×	○	1,600
7. 3	○	×	70~75
	×	×	1,300~1,400
7. 10	○	○	200
	×	○	1,600
7. 17	○	×	250
	×	×	1,000

○=有 ×=無

第4表 排ガスの臭気度

	再燃焼脱臭	再燃焼脱臭なし
F剤使用	135~140	160~163
F剤使用しない	1,600	1,150~1,200

(2回実施の平均)

第3, 4表によれば最も発臭防止効果が優れた区は防止剤と再燃焼とを併用した区で、次いで発臭防止剤添加, 再燃焼併用しない区であったが, その差は僅少である。

発臭防止剤の使用効果についてはかなりの成果を認めたが, 再燃焼による脱臭の効果は今回のテストにおいては認められず, むしろ再燃焼することにより火力が強烈に失し脱落した羽毛等が焦げる臭気加わる傾向があった。

2. 鶏舎内の臭気

第5表 鶏舎内の臭気

	鶏糞臭	アンモニア臭	鉄錆臭
F剤散布鶏舎	0	5	30
F剤無散布鶏舎	30	23	0

(見学者30人によるアンケート調査)

試験期間中30人より聞取りによって調査した結果は第5表のとおりであり, 発臭防止剤を散布した鶏舎では鶏糞臭を訴えるものは1人もなく, わずかに5人

がアンモニア臭を訴えたのみであった。発臭防止剤特有の鉄錆臭は全員が訴えているが, 不快臭でないと表現している。

これに反し発臭防止剤を散布しない鶏舎は, 全員が鶏糞臭を強く感じ, なかにアンモニア臭を訴えたものが23名もあった。

3. 肥料成分の分析

当県農試農芸化学部に依頼して肥料成分の分析を行った。結果は第6表のとおりである。

第6表 肥料成分

(1) 現物(%)

	全窒素	全磷酸	全加里	全鉄分	水分	摘要
① 生の成鶏ふん	1.58	1.44	0.69	0.17	76.5	
② 発臭防止剤添加火力乾燥鶏ふん	4.34	4.25	2.31	3.50	5.0	発臭防止剤10%添加
③ 発臭防止剤無添加火力乾燥鶏ふん	2.48	3.62	2.20	1.15	12.5	

(2) 乾物(%)

	全窒素		全磷酸		全加里		全鉄分		摘要
	%	指数	%	指数	%	指数	%	指数	
① 生の成鶏ふん	6.76	100.0	6.13	100.0	2.94	100.0	0.72	100.0	
② 発臭防止剤添加火力乾燥鶏ふん	4.57	67.6	4.48	73.1	2.43	82.7	3.68	511.0	発臭防止剤10%添加
③ 発臭防止剤無添加火力乾燥鶏ふん	2.84	42.0	4.14	67.5	2.52	85.7	1.32	183.3	

すなわち乾物量に対する比率では, 窒素, リン酸, 加里の肥料3要素とも, 生の新鮮鶏糞が最も多く, 発臭剤処理区, 無処理区の順であった。

3. 考察

硫酸鉄を主剤とする発臭防止剤を鶏舎に散布してその効果について調査した結果次のような成績を得た。

1. 発臭防止剤を散布した鶏舎内の感覚による臭気の程度は, 不快感を与えることがほとんどなく, 発臭防止剤の効果は明らかに認められた。

2. 火力乾燥時の排ガスの臭気度については発臭防止剤の使用効果は1同様きわめて顕著であり約10分の1に減少した。

再燃焼脱臭の効果については今回の試験ではあまり認められず, 火力の調整に一段の工夫が必要と認められた。

3. 肥料成分の分析の結果, 発臭防止剤処理は窒素成分の揮散による損失をおさえ, 成分生産量が多いことが明らかに認められた。

以上の点より, 硫酸鉄を主剤とする発臭防止剤は, 鶏糞の悪臭を除去し, 鶏糞中の肥料成分の揮散を防ぐことにすぐれた効果のあることを認めた。