

試験研究成果普及情報

部門	家畜ふん尿	対象	普及
課題名：実態調査からみた鶏ふん処理施設と鶏ふん堆肥の特徴			
[要約] 鶏ふん処理施設で戻し堆肥の混合や予備乾燥で水分の調整を必要とする施設は堆肥舎、開放直線、密閉横である。開放型の施設利用では完熟製品の割合が多い。完熟製品は臭気が弱く、有機物推定分解率が高い傾向であり、臭気や有機物推定分解率は完熟の目安になる。			
キーワード（専門区分） 農業施設（研究対象） 家禽類・採卵鶏 （フリーキーワード） 堆肥生産・鶏ふん・堆肥化施設・有機物推定分解率			
実施機関名（主査） 畜産センター環境保全研究室 （協力機関） 農業化学検査所・農業改良普及センター （実施期間） 1999年度～2000年度			

[目的及び背景]

養鶏経営から排出する鶏ふんは古くから乾燥鶏ふんとして利用されてきたが、乾燥だけでは易分解性有機物が残ることなどから発酵鶏ふんの要望も多くなってきている。そこで養鶏経営25戸の処理施設について実態調査を行い鶏ふん処理施設と鶏ふん堆肥の特徴を明らかにし施設導入時の検討材料に資する。

[成果内容]

1. 各堆肥化、乾燥施設の特徴を表1に示した。戻し堆肥の混合やハウス乾燥や鶏舎での予備乾燥で水分の調整が行われていた施設は堆肥舎、開放直線型堆肥化施設（以下開放直線）、密閉横型堆肥化施設（以下密閉横）であった。（表1）
2. 原料水分は散布装置付きの開放直線や開放回行型堆肥化施設（以下開放回行）で78.7%、72.6%と高い傾向であった。（表2）
3. 密閉縦型堆肥化施設（以下密閉縦）の搬出物は水分20.2%と低く、粒子が細かく粉状であった。（表2）
4. 完熟製品はいずれの堆肥化施設でも見られたが、開放型の施設利用では13例中9例と完熟の割合が多かった。また完熟製品は臭気が弱く（臭気得点20点満点中15点）、有機物推定分解率は38.8%以上と高い傾向であり、臭気や有機物推定分解率は完熟の目安になると考えられた。（表3）
5. 乾燥製品はハウス乾燥でも火力乾燥でもいずれも中熟だったが、火力乾燥の製品の臭気は弱く、水分は5%と極めて低かった。（表3）

[留意事項]

1. 堆肥化施設の選択に当たっては、各経営の制約条件（労働力、副資材の入手、敷地面積、臭気に対する配慮の必要性、堆肥製品の需要、資金等）を明確にする。
2. 堆肥化施設の計画段階で堆肥販売方法をあらかじめ検討しておく。例えば近隣耕種農家と話し合い、必要とされる堆肥の形態、成分から堆肥化施設を選択する。
3. 堆肥（乾燥）製品の販売をする場合は、特殊肥料の届け出及び肥料成分の表示が必要である。

[普及対象地域] 県下全域

[成果の概要]

表 1 各堆肥化・乾燥施設の特徴⁴⁾

	副資材戻し堆肥 干燥乾燥	搬出物	堆肥舎	ロータ-による 均混し	施設 回数	脱臭のため 集塵	備考
堆肥舎	多く必要	多様		多く必要	多	無	副資材収集
開放直線	必要	大小の粒状 *	必要なことも		多	無	投入時に副資材混合
開放回行・直線 [散布装置付き]	無	分散率高い			多	無	施設内での均混
密閉縦	無 **	水分低	製品検査庫	無	少	無	搬出物・温度チェック
密閉横	多く必要	原料水分に左右	必要		多	無	原料水分注意
ハウス乾燥	無	天候で水分異なる	均混するには必要		多	無	ビニールハウスは換気替えが必要
火力乾燥	無	極めて低水分	無		少	無	強い臭気が発生するため 脱臭に脱臭できる装置が必要

* ふん中心の場合

** 水分によっては必要のことも有り

	堆肥舎	ハウス 乾燥	火力 乾燥	開放 直線	開放直線 (散布装置 付)	開放 回行	密閉縦	密閉横
例数	4	2	1	9	1	3	6*	1
投入原料中鶏ふん割合(重量%)	91.8	100	100	76.1	100	100	80.4	95.3
投入原料中副資材割合(重量%)	2.4	0	0	0.8	0	0	0.7	0
投入原料中戻し堆肥割合(重量%)	5.7	0	0	23.1	0	0	19.0	4.7
投入原料水分 (%)	65.7	65.1	64.3	52.2	78.7	72.6	55.8	60.6
搬出物水分 (%)	27.4	22.2	3.5	30.1	17.9	28.3	20.2	26.8
搬出物有機物安定分解率 (%)	40.8	23.0	13.1	31.1	61.8	33.3	16.1	25.1
施設内の滞留日数(日)	101	27.5	0.1	22.2	30.0	40.0	12.0	6.0
施設内の攪拌(回/日)		7.0回		2.8回**	1回	1.7回	16.1時間	0.7時間

* 他施設との併用を含む

**混合粉碎機として使用していた1例を除く

表3 堆肥・乾燥製品の特徴

	堆肥舎利用	ハウス	火力乾	開放直線	開放	密閉縦利	密閉	平均
		乾燥利用	燥利用	利用	回	用	横	
					行		利用	
					利用			
腐熟度	完 中	中	中	完 中	完	完 中	完	
例数	2 2	2	1	6 4	3	2 2	1	25
水分 (%)	15.6 17.6	13.8	5.0	17.0 29.8	19.2	21.1 19.9	19.4	19.2
灰分 (%)	49.3 43.2	54.0	50.9	51.3 49.8	52.8	53.9 35.8	50.5	49.6
有機物推定分解率 (%)	52.6 30.8	36.8	7.6	52.6 32.6	38.8	64.8 18.3	56.0	41.3
腐熟度得点	89.5 55.0	48.5	51.0	89.0 72.4	89.0	84.5 70.5	94.0	77.3
色	9.0 5.0	2.0	2.0	8.0 8.5	9.3	9.0 4.0	8.0	7.1
臭気	20.0 11.5	12.5	15.0	18.2 16.3	16.7	17.5 12.5	18.0	16.2
堆肥生産日数 (日)	146 62	60	1	65 68	72	212 16	107	
容積重 (kg/L)	0.57 0.60	0.63	0.51	0.79 0.68	0.85	0.77 0.59	0.62	0.70
堆肥推定量	0.26 0.33	0.32	0.35	0.22 0.42	0.26	0.42 0.34	0.20	0.31
歩留り 体積 **	0.39 0.46	0.41	0.51	0.24 0.48	0.27	0.46 0.43	0.28	0.37

* 腐熟度得点は「現地における腐熟度判定基準」(原田、1989)を基にし一部修正して採点し、81点以上を完熟、31点以上を中熟とした。

**{製品重量(体積) - 戻し堆肥重量(体積)} / {投入原料重量(体積) - 戻し堆肥重量(体積)}

[発表及び関連文献]