

JA堆肥センター アンケート調査結果

全国農業協同組合連合会（JA全農）
畜産総合対策部

JA堆肥センターは、家畜のふん尿処理施設への投資が困難な中小規模農家等に代わり地域の畜産ふん尿共同処理施設としての機能と耕種農家への有機肥料の供給元としての役割を担っており、地域の畜産経営基盤の維持に重要な位置づけになっている。

しかし、多くのセンターは施設の老朽化や堆肥販売先の確保等の課題があり、センターの取り組みを支える事業として、平成13年度より農協系統独自の「環境保全型・畜産有機堆肥利用促進モデル事業」をスタートし、このモデル事業に登録されたセンターにおける堆肥の高品質化、運搬・散布の促進等に取り組んでいる。

本会ではこの登録センターの運営状況と課題の実態把握のために、平成22年7

～8月にアンケート調査を実施し、172センターから回答があった。以下のアンケート結果は、数年前に実施したものであり、アンケートの範囲も限定されているが、参考となれば幸いである。

1. 堆肥の製造について

(1) 年間のふん尿処理（搬入）量と堆肥生産量

アンケートの平均は、ふん尿処理量が4,470t/年、堆肥生産量2,567t/年であった。堆肥センターの規模別内訳は図1に示すとおりである。ふん尿処理量毎の堆肥センター数は1,000～2,000t/年未満の規模が34センターと最も多くなっている。

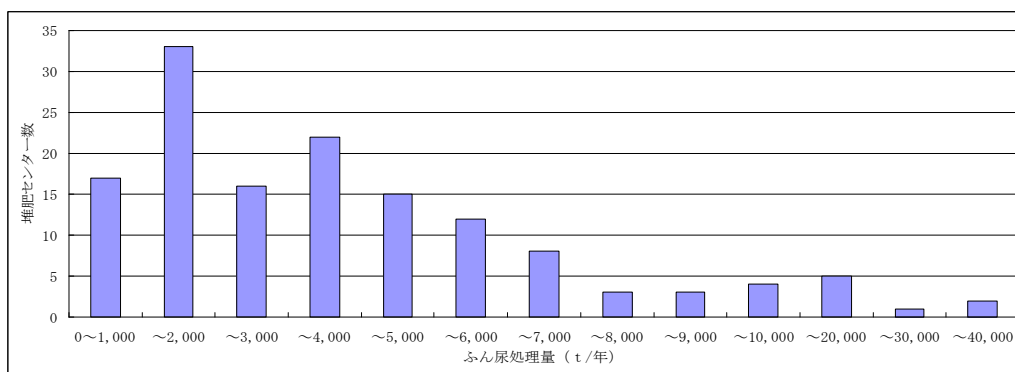


図1 ふん尿処理量毎の堆肥センター数

(2) 受入対象物

堆肥センターが受入れる処理対象物は表1に示すとおりである。家畜ふんが大部分を占めているが、他に食品残滓や一般生ごみなどを受入れている。肉牛ふんを受入れているところをもっとも多く147センターとなっている。

表1 受入れ対象物

処理対象物の状況	センター数 (複数回答有)	割合* (%)
肉牛	147	85
乳牛	55	32
豚	80	47
レイヤー	15	9
ブロイラー	32	19
食品残滓	12	7
一般生ごみ	3	2
その他**	11	6

* 割合は、回答のあった172センターに対する割合
 ** その他は、でん粉粕、遊離土、汚泥、野菜残滓、馬ふん、おから、選果残、焼酎カス、魚、汚泥、バガス等

(3) ふん尿の処理(搬入)料金

図2に示すように、有料で受入れているセンターが49%と約半数ある。また、原料として購入しているセンターが15%あった。

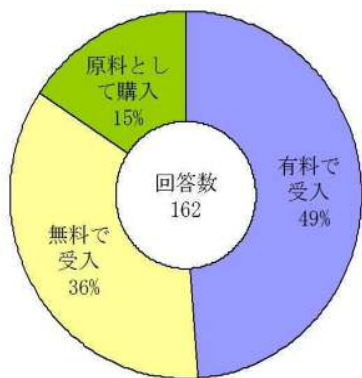


図2 ふん尿処理(搬入)料金

(4) 水分調整材と割合

回答のあった165センターのうち、65%にあたる108のセンターが水分調整材を使用していたが、使用していないところも57センター(35%)あった。使用している水分調整材の種類は、図3に示すように、もみがら(34%)、戻し堆肥(28%)、オガ粉(23%)が主要なものとなっている。

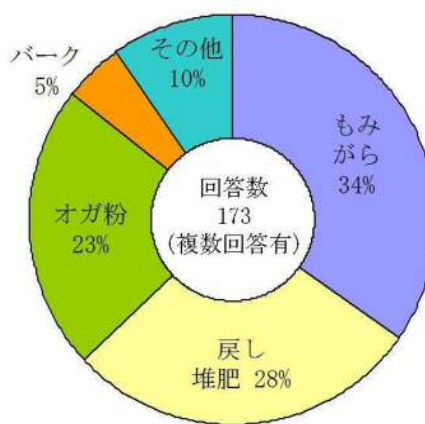


図3 水分調整材の種類

(5) 堆肥の水分

堆肥化開始時に調整した水分は69%(133センターの平均値)であり、概ね適正水分に調整されている。堆肥化後の最終製品としての堆肥の水分は47%(142センターの平均値)に低下している。

(6) 水分の測定方法

水分の測定に水分計を使用しているセンターは、回答のあった143センターのうち25%にあたる36センターであるが、経験によって水分を判断しているセンターも75%(107センター)あった。

(7) 堆肥の製造方法と処理日数

堆肥の製造方法には、装置等による単独処理と、ローダーによる切返しと機械

処理を組合せた処理の2種類がある。単独処理の種類について、センター数と処理日数を表2に示す。単独処理163センターのうち、ローダー等による切返し処理が137センターとほとんどを占めており、処理日数は58.6日であった。次いでロータリー式が16センターあるがローダーに比べ少数であった。

表2 単独処理の製造方法

処理方法	センター数	処理日数(日)
ローダー等による切返し	137	58.6
スクープ式発酵装置	7	52.0
ロータリー式発酵装置	16	36.4
スクリュー式発酵装置	0	—
密閉型発酵装置	0	—
その他	3	—
合計	163	—

表3 ローダーと機械装置の組合せによる製造方法

ローダー等による処理との組合せ		センター数	ローダー処理日数(日)	機械処理日数(日)	合計日数(日)
機械 処理 内訳	スクープ式発酵装置	25	41.0	20.5	61.5
	ロータリー式発酵装置	27	54.5	26.1	80.6
	スクリュー式発酵装置	1	10.0	60.0	70.0
	密閉型発酵装置	5	101.0	16.4	117.4
	その他	10	—	—	—
合計		68	—	—	—

組合せ処理68センターについては、表3に示すようにローダー等による処理にスクープ式またはロータリー式発酵装置を組合せた処理が多かった。処理日数はローダーによって41.0日から54.5日処理したあと発酵装置で20.5日から26.1日処理し、合計61.5日から80.6日となっている。

(8) 堆肥の温度測定

回答のあった165センターのうち、57%にあたる94センターが温度測定を行っているが、43%は測定を行っていない。

(9) 微生物資材等の利用

回答のあった162センターのうち、微

生物資材等を使用しているセンターは22%に過ぎず、78%は使用していなかった。

(10) 堆肥センターが所有する機械

回答のあった172センターについて、機械を所有するセンター数とその割合を、機械の種類別に表4に示す。ショベルローダーは97%、トラックは88%と、ほとんどのセンターが所有している。また、フォークリフト、堆肥袋詰機、マニユアスプレッダは約半数のセンターが所有している。

表4 センターの所有機械

センターでの所有機械	センター数 (複数回答有)	割合* (%)
ショベルローダー	167	97
トラック	152	88
フォークリフト	90	52
堆肥袋詰機	85	49
マニユアスプレッダ	83	48
トラックスケール	47	27
堆肥混合機	37	22
脱臭装置	31	18
パレタイザー	14	8
その他**	14	8

*回答のあった172センターに対する割合
**その他は、バキュームカー、ペレットマシン等

(11) 堆肥の成分分析

回答のあった169センターのうち、81%にあたる137センターが堆肥の分析を行っていた。ただし、定期的に分析を行っているセンターは24%であり、あとの76%は不定期であった。

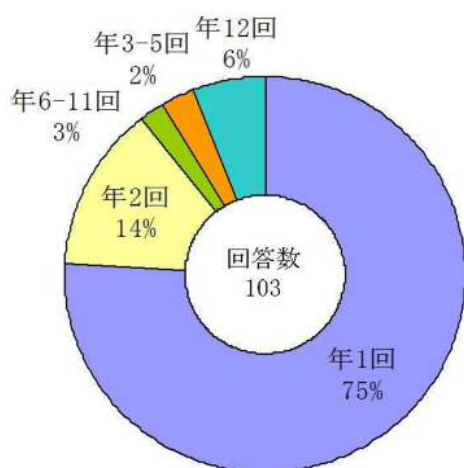


図4 堆肥の分析頻度

分析頻度については、図4に示すように、年1回が75%を占めており、次いで年2回が14%となっている。また、分析項目については、表5に示すように、水分、窒素全量、りん酸全量、加里(カリ)全量の4項目の分析を95%のセンターが実施している。その他を含めると30項目に及ぶ分析が行われている例もある。

表5 分析項目

分析項目	センター数 (複数回答有)	割合* (%)
水分	131	96
窒素全量	130	95
りん酸全量	130	95
加里全量	130	95
pH	106	77
C/N比	101	74
全炭素	83	61
EC	83	61
灰分	63	46
銅	54	39
亜鉛	53	39
その他**	32	23

*割合は「分析している」と回答のあった137センターに対する割合
**その他の主な項目は、以下のとおり
カドミウム、ヒ素、水銀、鉛、マンガン、鉄、ナトリウム、塩素、カルシウム、マグネシウム、ほう素、ケイ酸、石灰、苦土、硝酸性窒素、アンモニア性窒素、発芽率、酸素消費量、臭気、等

2. 堆肥の出荷について

(1) 年間出荷量

平均年間出荷量は有料出荷分が2,157t/年、無料出荷分が68t/年となっていた。

(2) 出荷形態の状況

出荷形態については、回答のあった162センターのうち153センターがバラ出荷しており、29センターがフレコン出荷、85センターが袋物出荷していた(複数回

答有)。年間出荷量に対する割合で見ると、**図5**に示すように、バラが79% (1,586t/年)と大半を占め、フレコンが6% (121t/年)、袋物が15% (302t/年)であった。



図5 出荷形態別の販売状況

(3) 販売先

回答のあった158センターのうち、74%にあたる117センターがJA管内に販売しているが、26%にあたる41センターはJA管内に加えて管外にも販売していた。販売先の用途は**表6**に示すとおりである。園芸への販売が52%と最も多く、次いで水田への販売であった。

表6 販売先の堆肥の用途

販売先用途	センター数 (複数回答有)	割合* (%)
園芸	147	52
水田	110	24
果樹	75	11
量販店向け	19	3
自給飼料	14	1
その他	51	10

*割合は、回答のあった159センターにおける平均販売割合

(4) 運搬・散布

図6に示すように、回答のあった165センターのうち、89センター(54%)が運搬と散布の両方を実施しており、運搬のみの66センター(40%)を上回っていた。また、運搬・散布を実施していない10センターがあった。

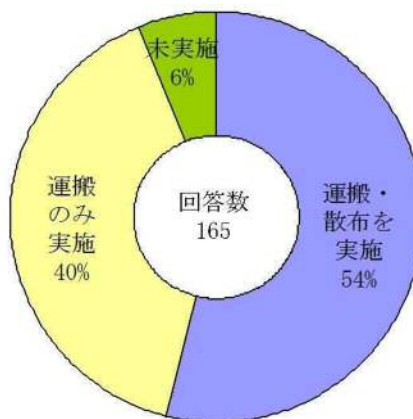


図6 堆肥の運搬・散布の実施

3. 堆肥センターの課題と今後の取組について

(1) 現在の課題

表7に示すように、6つの課題についてのアンケート結果をみると、堆肥化処理施設の老朽化・故障がもっとも重大な課題となっており、次いで、経営収支、運搬散布車両の老朽化・故障となっている。

自由記入欄に記入された堆肥センターの課題を**表8**に整理した。施設関係では施設・機械の老朽化・故障が最も重要な課題となっており、製造関係では原料の確保が、販売関係では販売先の確保が重要である。

表7 堆肥センターの課題

堆肥センターの課題	センター数 (複数回答有)	割合* (%)
堆肥化処理施設の老朽化・故障	101	59
経営収支	84	49
運搬・散布車両の老朽化・故障	81	47
堆肥販売先の確保	72	42
堆肥の品質向上	69	40
水分調整資材の確保	41	24

*割合は、回答のあった172センターにおける割合

表8 自由記入欄に記入された
堆肥センターの課題

自由記入欄目	堆肥センターの課題	センター数 (複数回答有)
施設関係	施設・機械の老朽化・故障	14
	臭気問題	4
	汚水処理	2
	製品の保管場所	2
製造関係	原料の確保	12
	製品の品質向上・安定化	4
	製造量の拡大	2
	人材育成	2
	労働力の確保	1
	原料の品質	1
	水分調整資材の確保	1
	販売関係	販売先の確保
販売関係	堆肥散布の拡大	5
	経営収支	3
	製品の販売価格	2
	堆肥施用先の土壌の養分状態	1

(2) 堆肥センターの運営にあたって
今後取り組みたいこと

今後取り組みたいことには、表9に示すように、製造関係は原料確保をはじめとする14項目、販売関係では土壌分析等の営農指導との連携など4項目があげられていた。

表9 堆肥センターの運営にあたって
今後取り組みたいこと

項目	課題
製造関係	原料の確保
	製造量拡大
	水分調整材の検討
	微生物資材の活用
	製品の品質向上・安定化
	機能性堆肥の製造
	ペレット堆肥の製造
	袋物の拡大
	フレコンの活用
	製品置き場の確保
	臭気対策
	焼却など新施設の検討
	作物に合わせた堆肥製造方法
	人材確保
販売関係	土壌分析等の営農指導との連携
	散布の拡大
	販売促進方法の検討
	販売先の開拓

執筆者：

館野 浩一

(現 所属) J A 東日本くみあい飼料株式会社
営業部 営業企画課
課長補佐

肝付 康一

全国農業協同組合連合会 (JA 全農)
畜産総合対策部 統轄課
調査役