

堆肥センターだより

No.22

Contents

アンケート調査結果からみる 堆肥センター運営上の課題について.....	2
堆肥センター優良事例 レタス圃場の土づくり 静岡県 森の土づくりセンター.....	5
堆肥の生産販売に関するQ & A ウィルスの死滅温度.....	11
全国堆肥センター協議会の今後の予定.....	12

9
2010



堆肥化施設（静岡県 森の土づくりセンター）

全国堆肥センター協議会

—アンケート調査結果からみる—

堆肥センター運営上の 課題について

全国堆肥センター協議会では、堆肥センターにおける堆肥の流通の実態と今後の改善策等について、平成21年8月から10月にかけてアンケート調査を実施しました。ご協力ありがとうございました。

調査対象は堆肥センター協議会がある37道府県に依頼し、2009年10月末日締め切りで郵送またはFAXにより278の堆肥センターについて、府県堆肥協議会または各堆肥センターから回答がありました。その結果については、例年通り、平成22年3月1日の総会において報告しました。ここでは、総会で

十分に説明できなかった、自由記入欄の記入事項について報告したいと思います。

1. 堆肥センター運営上重要と考える事項： その他の記入事項

重要と考える課題別にみると、耕種ニーズに合った堆肥の生産が最も高く、次いで、地域全体での堆肥利用促進、販売量の拡大、赤字の解消、堆肥センター運営体制の強化となっています。

その他の**記入事項**は図1に示すように、販売促進、大口需要開拓、安定供給に関するものが7件と多く、さらに、今後益々多くなる

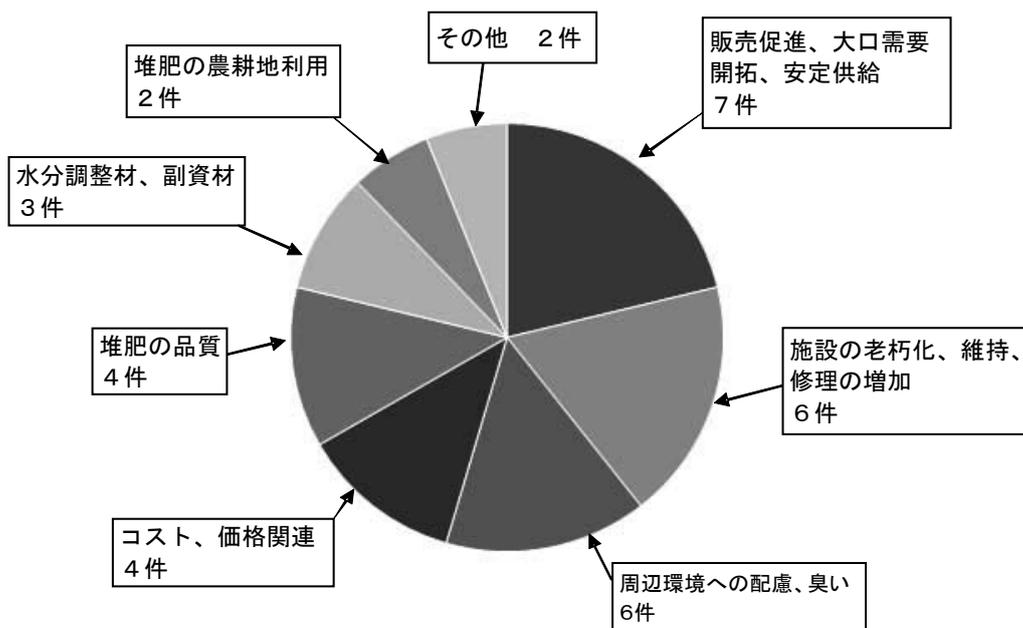


図1 堆肥センター運営上重要と考える事項：その他の項目に記入された事項

と思われるものとして、施設の老朽化にともなう、更新、維持・修理費の増加（6件）や、臭いなど周辺環境への配慮（5件）が上げられていました。コスト関連ではオガクズなどの水分調整資材の不足と価格が関係しており、堆肥の品質に関しては、ストックヤードの整備による品質の向上や、1年発酵させたものから出荷していることなどが記入されていました。さらに、液肥の利用促進を上げるものが1件あり、堆肥センターにおいても液状物の処理が課題となっていることがうかがわれます。

2. 堆肥センターの収支の赤字解決方針：その他の項目の記入事項

赤字に対する解決方針としては、その他の**記入事項**は32件ありました。図2に示すように、堆肥の販売先開拓・増加がもっとも多く9件、運営コストの見直しが6件、製造機械の老朽化にともない、修理・維持管理に多大な費用がかかることが6件あります。その対策のために、修繕の見直しや機械の更新、製造過程の変更などが上がっていました。また、県、市等の協力や、助成金の増加・確保を望む回答がありました（図2）。

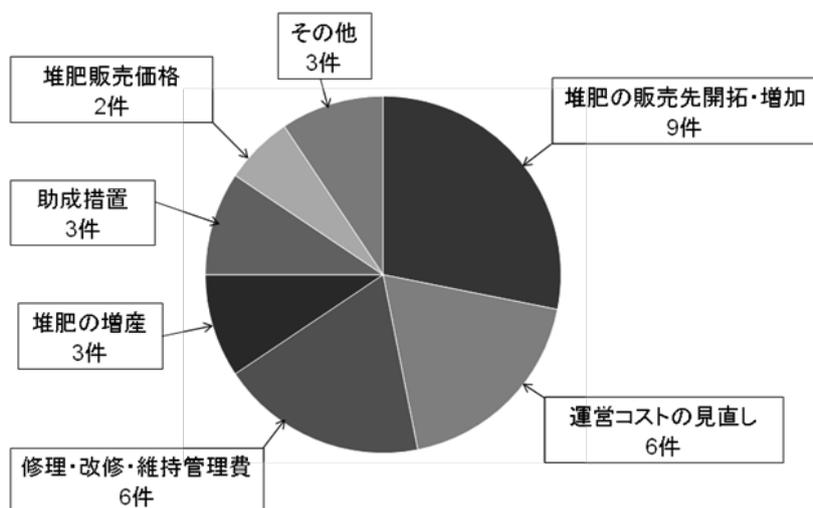


図2 堆肥センターの収支が赤字であることに対する解決方針：その他の項目に記入された事項

このように、施設の老朽化にともなう、更新、維持・修理費の増加は、運営上の重要事項であるとともに、赤字であることに対する重要な解決方針ともなっています。

3. 原油価格や化学肥料の高騰が堆肥の利用量に与えた影響：自由記入事項

図3に示すように、原油価格や化学肥料の高騰によって、以前より堆肥が捌けるようになったのが28%、問い合わせの数は増えたが

捌ける量は変わらないのが9%で合計37%となりました。以前と変わらないのが54%あり、堆肥の利用料が減少したのは7%しかありませんでした。利用量が増加した堆肥の向け先は、農家向けが最も多く61件で、ホームセンターや自家使用は5件と少数でした。

自由記入事項を理由別に（1）以前より堆肥が捌けるようになった理由、（2）減少した理由、（3）その他に分類して示します。

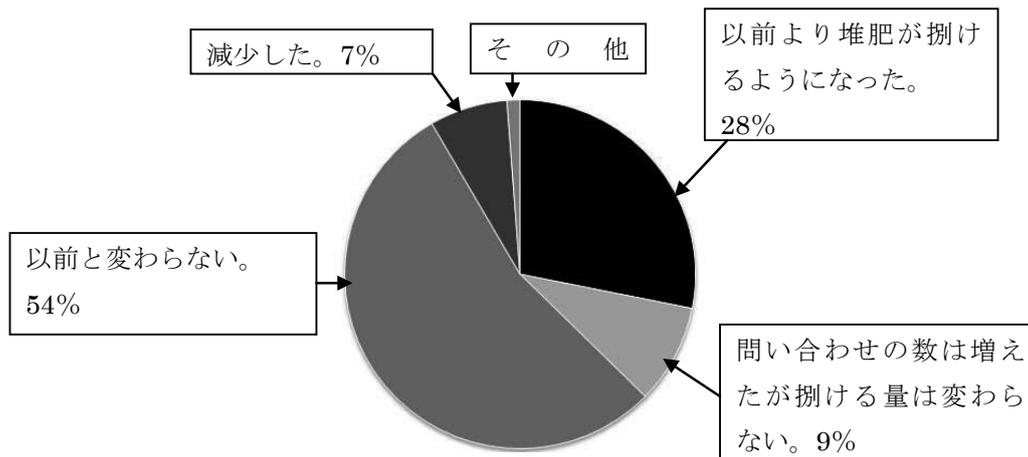


図3 原油価格や化学肥料の高騰が堆肥の利用量に与えた影響

表 堆肥が捌けるようになった理由、減少した理由別の記入事項

(1) 以前より堆肥が捌けるようになった理由
<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥価格の値下げ、堆肥成分の変更、堆肥散布の実施、PRの強化 ・肥料代のコスト軽減のため ・化学肥料から有機質肥料への意識の変化 ・農家以外のルートが大きく増加した。 ・環境創造型農業の推進により、堆肥による土づくりの普及が拡大した。 ・堆肥の質が向上した（完熟している）。 ・堆肥を入れることにより作物の出来がはっきり良くなるので、ロコミで近隣農家の堆肥利用が増えた。 ・品質管理を重視した結果、耕種農家の利用固定化が進んだ。 ・試験的に使った農家が堆肥の効果を認識し、土作りに力を入れ始めているように感じる。 ・当センターの堆肥の質は安定していると言われた。 ・水田への堆肥の投入を図りたい（堆肥の活用）。良質米の組織との話し合い。
(2) 減少した理由
<ul style="list-style-type: none"> ・農産物の価格低下、農家の高齢化 ・価格改定(値下げ)したため、かえって敬遠された。 ・肥料成分を換算した処方せんを作成したところ、使用数量が処方せんによって抑制された ・畜産農家の減少(廃業)によって搬入量が減少し、堆肥生産量も減少した。 ・園芸農家の使用が減ったため ・水田への堆肥散布で、水稻の採算性から堆肥散布をやめる意向の農家があった ・雨が多かったことが堆肥散布をはじめ、全出荷量に影響した。 ・安く販売する競争相手が増えてきた。
(3) その他
<ul style="list-style-type: none"> ・捌ける量は変わらないが、地域外農家向けが増えた。 ・オガクズの供給不足により畜産農家が敷料の交換時期を遅らせていて、畜糞の原材料の搬入が滞っている。 ・オガクズ不足とそのため価格高騰は生産面、コスト面からも大きな痛手である。 ・オガクズの高騰、品不足により、販売できる良い堆肥生産ができず、需要期には申し込みは多かったにもかかわらず、販売出来なかった。 ・組合員の飼養頭数が減少し、収支が悪化した。

堆肥センター優良事例

レタス圃場の土づくり

— 静岡県 森の土づくりセンター —

1 モデル事例となる事項

- (1) レタス産地として生き残るために畜産農家との連携による土づくりの推進
- (2) レタス圃場の土壌環境の保持と生産安定に畜産堆肥の必要性
- (3) 家畜排せつ物法施行によるふん尿処理施設の整備が耕畜連携の糸口に

2 堆肥センター名称等

- (1) 名 称
森の土づくりセンター
- (2) 所 在 地
静岡県周知郡森町飯田 773-1
- (3) 代表者名
森のゆうき生産利用組合
組合長 堀内 智加次
- (4) 設 置 者
施設所有者「遠州中央農業協同組合」
- (5) 運 営 者
森のゆうき生産利用組合
- (6) 連 絡 先
事務局：J A遠州中央 袋井営農センター
0538-48-6636
受 注：J A遠州中央 園田事業所
0538-85-2223

3 堆肥センターの設置目的

森町は、静岡県西部、中遠地域に位置し恵まれた気象条件、交通条件を活かし、茶、水稻、レタス、転作田を利用したスイートコーン等水田農業の盛んな地域である。

中でも、レタスについては、遠州中央農協レタス部会会員 120 戸により 100ha の栽培が行なわれており、販売高は 8 億円と全国的にも有数な秋冬春レタスの産地である。

昭和 44 年に野菜指定産地に認定され、その後マルチャー、中型トンネル、ソイルブロックマシン、マニアスプレッダー等を導入、暗渠排水工事の実施、集出荷場、真空予冷装置の整備等、産地基盤の強化を図り、安定供給に加えて安全・安心なレタス生産を目標に取り組んでいる。

また、レタス産地として生き残るために、環境や品質へのこだわりにより、一層の産地ブランド化を図る必要があることから、平成 14 年に「レタス産地改革計画」が策定され、家畜ふん堆肥の投入による土づくりの推進、化学肥料の投入量の削減、エコファーマーの認定、通いコンテナによる流通システムの構築等の改善策が取りまとめられてきた。

従来より、レタスの圃場では土壌環境の保持による生産安定のために、家畜ふん堆肥の投入が行なわれていた。しかし、投入する堆肥の

質・量等は畜産農家個々に一様ではなく、未熟堆肥による悪臭などの問題が発生していた。

このような時期に、周辺の畜産農家は、家畜排せつ物法の本格施行を前にふん尿処理施設の整備を迫られていた。そこで、森町管内のレタス農家と畜産農家酪農4戸、肉牛12戸が連携して、「森のゆうき生産利用組合」を設立し、平成16年度国庫補助事業により、「森の土づくりセンター」を整備した（図1）。

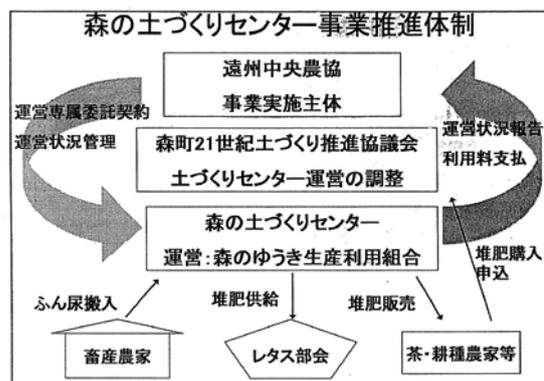


図1 森の土づくりセンター事業推進体制

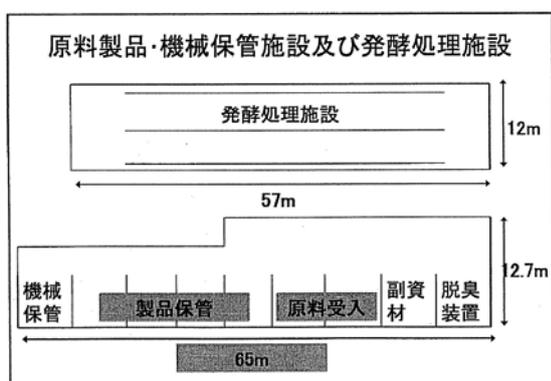


図2 施設の配置図



写真1 発酵処理施設・ロータリー攪拌機

4 地域の家畜飼養状況

表1 家畜飼養状況

区分	乳用牛	肉用牛	養豚	養鶏	計
戸数(戸)	4	8	1	0	13
頭数(頭)	61	291	2,944	0	3,296

※ 森町管内畜産農家 平成21年2月1日調べ

5 利用畜産農家の家畜飼養状況と原料ふん等の投入量

表2 利用畜産農家の家畜頭数と家畜ふん尿の投入量

区分	乳用牛	肉用牛	副資材
利用畜産農家	5戸	5戸	
利用家畜頭数	286頭	280頭	
家畜ふん尿投入量	6,148m ³	2,725m ³	1,914m ³

※ 森町管内以外も含む

6 施設概要

表3 施設の概要

原料製品・機械保管施設		
脱臭装置面積	28.0m ²	(28.0m ² ×1槽)
原料置場面積	147.0m ²	(49m ² ×3槽)
副資材保管面積	56.0m ²	(56m ² ×1槽)
製品置場面積	168.0m ²	(56m ² ×3槽)
機械類保管庫面積	56.0m ²	(56m ² ×1槽)
発酵処理施設		
発酵舎面積	684.0m ²	
発酵槽容積	540.0m ³	(270m ³ ×2槽)
ロータリー式攪拌機	1台	
機械類		
堆肥切返機	1台	ショベルローダー1.3
堆肥運搬車	1台	2tダンプ5台
堆肥散布機	1台	スーパービータ式散布機 3台

管理運営：森のゆうき生産利用組合



写真2 製品保管・原料受入施設の全景



写真3 製品保管施設



写真4 堆肥散布機

7 稼働計画と稼働実績

表4 稼働計画と稼働実績

項目	既存堆肥 舎搬入分	運搬・積込 分(バラ)	袋詰	散布	計
計画	650m ³	2,000m ³	75.00m ³ (2,500袋)	1,000m ³	3,725.0m ³
実績	661m ³	2,337.5m ³	72.66m ³ (2,422袋)	1,152m ³	4,223.16m ³

8 堆肥生産販売実績

表5 製品販売量

項目	既存堆肥舎 搬入分	運搬・積込 分(バラ)	袋詰	散布	計
数量	661.00m ³	2,337.5m ³	72.6m ³ (30リットル) (2,422袋)	1,152m ³	4,223.1m ³

表6 販売実績 (単位:円)

項目	既存堆肥舎搬入分	運搬・積込分(バラ)	袋詰	散布	計
金額	647,780	3,272,500	567,147	805,140	5,292,567

9 経営収支状況

表7 収入

科目	金額(円)	摘要
利用料	原料	527,764 酪農: 1,660.06m ³ 肉用牛: 764.15m ³
	製品	5,292,567 既存堆肥舎搬入分: 661m ³ ・バラ 2,337.5m ³ 袋詰: 2,422袋 (72.6m ³)
	散布料	805,140 1,152m ³
出資金	5,000	1酪農家より出資金
借入金	1,000,000	レタス部会より
未収金	893,970	H20.12 バラ: 323m ³ 散布: 300m ³
雑収入	592,327	借地料
前年度繰越金	909,592	
計	10,026,360	

表8 支出

科目	金額(円)	摘要
修繕費	535,032	車両車検代、修繕費、発酵槽ブローアープайプ代他
備品代	143,296	灌水ポンプ一式・ダンプシート他
電気料	980,783	
燃料費	770,444	
労務費	常勤	220,200 135時間
	非常勤	839,550 662時間
賃借料	3,244,745	JAへの利用料、賃借料、事務管理費、土地資産増加分
諸負担	446,946	自動車税、団体火災、自動車共済、自賠責共済掛金等
堆肥代	1,179,350	個人堆肥買上530 227車
委託料	453,000	散布:282 袋詰:2,422袋
雑費	19,450	仮設トイレ、振込手数料等
計	8,833,499	

10 モデル事例の具体的説明

遠州中央農協では、昭和44年に野菜指定産地に認定され、産地基盤の強化を図ってきた。平成8年には、農協管内の生産者組織に先駆け、統一部会「JA 遠州中央レタス部会」を発足し、安定供給は勿論のこと安全、安心なレタス生産を目標として取り組んできた。

また、家畜ふん尿処理施設及び機械機材の整備により、耕畜農家と畜産農家の連携による有機資源を活用した良質な堆肥の生産に取り組むことにより、レタス圃場への供給体制を整え環境にやさしいレタスづくりの推進と産地振興を図っている(表9、10、写真5)。

表9 「森のゆうき21」・散布料価格表

	原 価				売 価			
	堆 肥 代			散 布 料	堆 肥 代			散 布 料
	委託散布・ バラおろし	既存堆肥舎 搬入分	袋 詰 (300/袋)		委託散布・ バラおろし	既存堆肥舎 搬入分	袋 詰 (300/袋)	
堆肥代	1,890円	1,512円	200円	945円	2,100円	1,680円	252円	1,050円
JA助成 (園芸対策費)					0円	0円	0円	—
部会助成 (部会積立金)					700円	700円	17.5円	—
堆肥代 (組員価格)	1,890円	1,512円	200円	945円	1,400円	980円	234.5円	1,050円

※ 価格は m^3 当たりの単価とし、10アール当たり $3m^3$ を散布するものとする。

※ 袋詰の場合、1畝(30m)に1袋を表層施用する。

※ 「組員価格」は、森のゆうき生産利用組合の組員であり、レタス圃場への施用分を原則とする。

※ 森のゆうき生産利用組合員以外への供給は、バラ:2,500円/ m^3 (税別)・袋:380円/袋(税別)とする。

※ レタス使用時期(9月～12月)は、レタスを優先するため組員以外への供給は出来ません。

表 10 堆肥の品質

	土づくり センター	既存堆肥舎(n=14)		
		平均	最小	最大
水分(%)	51.9	58.2	42.5	73
pH	9.1	8.2	5.5	9.9
EC(mS/cm)	3	4.4	2.1	6.9
炭素(%)	40.4	33	23.9	41.1
窒素(%)	1.8	2.4	1.7	3.4
C/N 比	22.3	14.1	9.8	24.4
リン酸(%)	2	1.9	1.1	3.1
加里(%)	3.1	1.8	0.5	3.6



写真 5 既存堆肥舎（耕種農家の堆肥舎）

11 堆肥センター運営上の留意点

- ① 機械類の腐食等による痛み、故障等が発生し始めているため、今後の取り扱い、管理、メンテナンスに注意が必要である。
- ② レタス産地のブランド化を図るため、土づくりの推進、化学肥料投入量の削減、エコファーマーの認定、通いコンテナ流通システムの構築、改善策が求められている。

12 堆肥センター運営上の課題と解決方針

- ① 供給最盛期には、製品が不足し畜産農家から家畜ふん尿を購入しているため、製品及び保管施設の確保が課題である。
(不需求期の製品置場の確保)
 - ② 堆肥切返し、攪拌時の時間帯の考慮。
(夜 10 時から深夜にかけて切返し等の作業)
- ※ (隣接するメロン温室農家からの臭気の苦情)



堆肥の生産・販売に関するQ&A

Q

口蹄疫のウィルスは、堆肥化の発酵温度が何℃くらいになると、死滅しますか？

A

堆肥化の初期過程では、中温性微生物がふん中の有機物を分解し、堆肥の温度が上昇します。この温度上昇など環境条件の変化によって、腸内微生物は初期に急減します。病原菌や寄生虫は 55～60℃の温度で短時間に死滅するので、初期の温度上昇は、安全・安心な堆肥を生産するために重要です。このことについては、堆肥センターだより 20 号の「コンポスト(堆肥)の中の微生物たち」でも述べられています。

口蹄疫ウィルスについては表に示すようなデ

ータがあり、50℃以上の温度で短時間に活性を失います。堆肥化では 50～60℃に温度が上昇し、少なくとも数日間続くので、ウィルスの活性を失わせるには有効と考えられます。また、冷蔵庫の中のような 4℃の温度条件においても、pH が 6.0 以下の酸性条件や 9.0 以上のアルカリ条件では短時間で活性を失います。

したがって、堆肥化において 60℃以上の温度が数日間続くようにすれば、口蹄疫ウィルスは十分に死滅させることができるはずです。

(財) 畜産環境整備機構 羽賀清典

表 温度や pH の影響で口蹄疫ウィルスが活性を 90%失うためにかかる時間
(ニュージーランド獣医学雑誌, 2002, 50(2), 46-55 から)

温度の影響(pH 7.5 のとき)		pH の影響(温度 4℃のとき)	
温度	活性を 90%失うためにかかる時間	pH	活性を 90%失うためにかかる時間
61℃	30 秒間	10.0	14 時間
55℃	2 分間	9.0	1 週間
49℃	1 時間	8.0	3 週間
43℃	7 時間	7.0～7.5	5 週間以上
37℃	21 時間	6.5	14 時間
20℃	11 日間	6.0	1 分間
4℃	18 週間	5.0	1 秒間

全国堆肥センター協議会の今後の予定について

平成 22 年度に、全国堆肥センター協議会が直接実施することが可能な事業について、事務連絡でお知らせしたとおりですが、その概要は次のようになります。

ア 家畜排せつ物利用普及シンポジウム等の開催(実施要綱注)第2の1の(2)のア)

- ・家畜排せつ物利用普及シンポジウム等の開催
- ・アンケート調査の実施(各堆肥センター協議会に依頼)
- ・堆肥センターだよりの配布
- ・幹事会の開催

イ 耕畜連携推進会議等の開催(実施要綱第2の1の(2)のイ)

- ・耕畜連携推進会議等(畜産側と耕種側双方を対象とした、堆肥利用推進のための会

議等を県、または各県堆肥センター協議会と畜産環境整備機構が共催)の開催と講師の紹介

注) 実施要綱

家畜排せつ物利活用推進事業実施要綱〔平成 20 年 3 月 31 日付〕

〔19 農畜機第 4919 号〕

一部改正平成 20 年 12 月 1 日付 20 農畜機第 3471 号、一部改正平成 21 年 4 月 1 日付 20 農畜機第 5066 号、一部改正平成 22 年 4 月 23 日付 21 農畜機第 5365 号

<http://www.alic.go.jp/content/000002487.pdf>

編集後記

△農耕地への有機物利用がますます重要となる中、堆肥センターだより第 22 号をお届けします。

△平成 21 度のアンケート調査結果からみた、堆肥センターの運営上重要と考える事項と赤字解決方針、原油価格や化学肥料の高騰が堆肥の利用量に与えた影響について、アンケートの自由記入欄に記入された事項についてお知らせしますので、参考にして下さい。

△優良事例には、静岡県における森の土づくりセンターを p.5 ~ 10 に取り上げました。堆肥利用による土づくりの参考にして下さい。

△堆肥の生産販売に関する Q & A は、ウィルスの死滅温度を取り上げました。安全・安心な堆肥づくりの参考にして下さい。

△堆肥センターだよりを、勉強会や研修会などの資料にご活用下さい。コピーの必要な方は、畜産環境整備機構のホームページの「堆肥センターだより」からプリントアウトして下さい。



発行／全国堆肥センター協議会事務局(財団法人 畜産環境整備機構 技術・普及部内)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-19-13 スピリットビル4F TEL 03(3459)6139 FAX 03(3459)6315
平成 22 年 9 月 27 日発行