

堆肥センターだより

No.17

7
2007

Contents

家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針について	2
沖縄県堆肥センター協議会の活動について	4
優良事例の紹介 JA津南町たい肥センター	5
堆肥センター協議会と耕畜連携について思うこと	7
堆肥の生産・販売に関するQ&A	8



茶畑への堆肥散布

全国堆肥センター協議会

家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針について

農林水産省生産局畜産部
畜産企画課畜産環境・経営安定対策室
畜産専門官 天野 絵里

家畜排せつ物を取り巻く情勢

全国で1年間に発生する家畜排せつ物の量は、約8千7百万トン（平成18年）と推計されており、これらの適切な処理がなされない場合、悪臭や、水質の汚染による人の健康への悪影響などの畜産環境問題を招くおそれがある。このため、「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（家畜排せつ物法）」が、平成16年11月から本格施行され、現在、一定規模以上の、対象となる全国の畜産農家のうちの、99.9%がこの管理基準に適応した適切な管理を行っている（図1）。

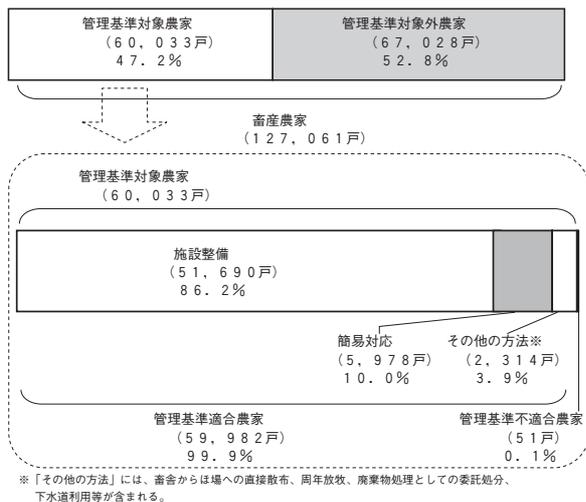


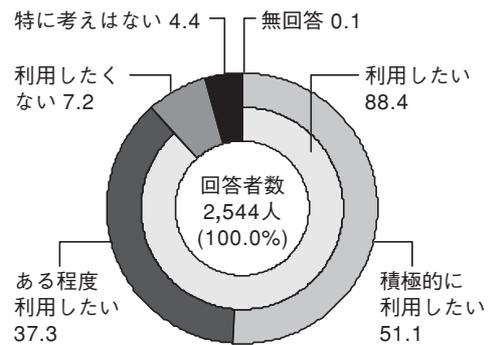
図1 家畜排せつ物法施行状況調査（18年12月1日時点）結果の概要

家畜排せつ物の利用の促進に当たっては、家畜排せつ物法第7条に基づき、平成20年度を目標とした「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針」が、平成11年の家畜排せつ物法の施行と同時に策定・公表され、この基本方針に基づきこれまで家畜排せつ物の利用が進められてきたところである。

一方で、畜産経営一戸当たり飼養頭羽数は、年々増加の傾向にあり、経営規模が拡大することで、畜産業が一部地域に偏在する状況となり、家畜排せつ物から生産したたい肥を、経営内や地域の農地などでいかに有効利用するか、ということが課題になってきている。

耕種側の農家においても、環境保全型農業の重要性についての認識が進み、たい肥を積極的に利用したいという意向も高まっている（図2）。また、家畜排せつ物はたい肥としての利用のみならず、エネルギー源としての利活用も可能なバイオマス資源として注目されつつある。

たい肥の利用に関する今後の意向



資料：家畜排せつ物たい肥の利用に関する意識・意向調査結果（平成17年1月農林水産省調査）

図2 家畜排せつ物由来のたい肥の利用に関する耕種農家の意向

これらの情勢を踏まえ、平成18年度に生産者（畜産、耕種）、関係者団体、地方自治体、学識経験者等を構成員とする「家畜排せつ物の利用促進のための意見交換会」を4回にわたり開催し、議論における委員からのご意見や国民の皆様から寄せられたご意見等を踏まえ、今般、基本方針の見

直しを行い、本年3月に平成27年度を目標とする新たな基本方針を策定・公表したので、以下にその概要をご紹介します。

基本方針の見直しのポイント

新たな基本方針では、

- ① 耕畜連携の体制の整備、たい肥需給情報の収集・整理、ネットワーク化の促進、たい肥センターの機能強化、たい肥のペレット化、コントラクターの育成を通じた構畜連携の強化
- ② 用途・作物により、様々に異なる耕種農家のたい肥に対するニーズ（図3）の的確な把握及び必要な情報提供による、耕種農家のニーズに即したたい肥作りの促進

耕種農家が求めるたい肥																									
<p>品質のニーズ</p> <p>たい肥の品質を評価する際の事項としては、土壌改良効果、腐熟度、肥料効果、取扱いなどがあるが、これらのうちのいずれを重視するかは、用途や作物により様々。</p>	<p>作物ごとに異なる「求めるたい肥」</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>土壌改良効果</th> <th>腐熟度</th> <th>価格</th> <th>肥料効果</th> <th>取扱い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水稲</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>果実類(トマト)</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>葉菜類(キャベツ)</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> </tbody> </table>		土壌改良効果	腐熟度	価格	肥料効果	取扱い	水稲	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	果実類(トマト)	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	葉菜類(キャベツ)	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆
	土壌改良効果	腐熟度	価格	肥料効果	取扱い																				
水稲	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆																				
果実類(トマト)	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆																				
葉菜類(キャベツ)	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆																				
<p>価格のニーズ</p> <p>品質以外にも、生産物の販売価格等によっては、たい肥の価格が重視される場合もある。</p>																									
<p>「サービス」のニーズ</p> <p>「品質のニーズ」、「価格のニーズ」に加えて、運搬・散布、取扱説明などの、いわば「サービス」に対するニーズも存在。</p>																									

参考：「作物生産農家のニーズを活かしたたい肥づくりの手引き」（平成17年3月 畜産環境整備機構）

図3 耕種農家が求めるたい肥の例

- ③ たい肥の過剰地域においては、必要に応じ、たい肥の広域利用、焼却や炭化などの高度利用の促進による家畜排せつ物の需給状況の改善とエネルギー利用の促進
- の3点を柱として、家畜排せつ物の利用の促進に

関する施策を総合的かつ計画的に実施することを目標としている。

その他の事項

このほか、新たな基本方針においては、

- ① 処理高度化施設については、処理の集約化や処理機能の高度化を図ることを基本とし、攪拌・通気装置を備えた大型のたい肥化施設、家畜排せつ物のエネルギー利用施設等の施設を主体として設定すること
- ② 家畜排せつ物の利用の促進に関する技術の向上開発の促進や、指導体制の整備、農業者は技術習得に努めること
- ③ 家畜排せつ物の有効な利用を旨とする資源循環型畜産の推進や、資源循環を基本とした畜産への消費者や地域住民の理解の醸成に努めることなどを定めている。

なお、今回の基本方針の見直しを受けて、現行の都道府県計画を、平成27年度を目標とした本基本方針に即した内容に見直し、計画を変更する予定である。

おわりに

家畜排せつ物は、利用の仕方次第では資源循環型社会を構築するための貴重な「資源」となる。畜産業及びその関係者は、これまでの発想を転換し、耕種農業者やその関係者との連携を密にし、バイオマス資源としてこれまで以上に家畜排せつ物の利用を推進していくことが求められている。また、そのためには、消費者に資源循環型社会や、たい肥などの利用による環境保全型農業の意義を理解していただくことも重要であろう。

農林水産省としても、今後とも関係者と一丸となって支援してまいりたいと考えているので、皆様にも御理解と御支援を賜れば幸いである。

沖縄県堆肥センター協議会の活動について

沖縄県堆肥センター協議会 事務局 沖縄県農林水産部畜産課 知念 雅昭

1. はじめに

沖縄県は、亜熱帯・海洋性気候にあり、年平均気温は22.7度、年平均降水量は約2,037mmと一年を通じて温暖であり、全国でも比較的雨量の多い地域です。

このような温暖・多雨な気候の下、平成17年の農業産出額（平成17年）は905億円で、その中でも畜産業が393億円で全体の43.4%を占めています。

作目別の構成比では、肉用牛17.5%（158億円）、さとうきび15.8%（143億円）、花き14.3%（129億円）、豚13.4%（121億円）であり、畜産業に占める割合は肉用牛と豚で約70%（279億円）となっています。

2. 沖縄県堆肥センター協議会の概要

当協議会は、堆肥センターの経営の健全化、堆肥の流通の促進、堆肥化システムの検討等、広範な課題について情報交換や検討を行うことを目的とし、平成13年2月に設立されました。

協議会を構成する会員は、平成19年7月現在で12の関係機関・団体及び19の堆肥生産者から成り、32会員となっています。

今後も、沖縄県産堆肥の利用促進を一層図るため、耕種農家や関係機関・団体へ積極的な加入を呼びかけ、堆肥利用者のニーズにあった堆肥の生産と利用促進に関する活動を展開していきます。

3. 平成18年度の主な活動状況

(1) 耕種関係者との意見交換

沖縄県と財団法人畜産環境整備機構の共催により開催された「平成18年度堆肥センター経営研修会」では、67名の関係者が参加し、本県の耕畜連携をテーマとした取り組みについての講演や意見交換を行いました。

意見交換会は、「生産現場における現状について」と題し、耕畜連携の強化に向けて相互理解を図る必要があるため、さとうきび生産振興対策協議会の指導員と堆肥センター協議会会員による生産現場における取り組みや堆肥の生産コストについて説明していただきました。



堆肥の無料配付コーナーとアンケート調査

(2) イベントへの参加

沖縄県産農林水産物の消費拡大及び生産振興を図ることを目的に「おきなわ花と食のフェスティバル2007」が平成19年2月に開催され、当協議会もイベントへ参加しました。

イベントでは、①県産堆肥の無料配付コーナー（1～15kg規格の袋詰め堆肥を計7t配付）、②資料配付・展示コーナー（堆肥の作り方、効果等の説明）、③観察コーナー（発芽試験結果の展示、土壌生物の観察）、堆肥活用・施肥改善に関するDVD放映等の各コーナーを設け、県産堆肥の利用促進に取り組みました（写真）。またその際、堆肥利用者へのアンケート調査を実施しており、結果については「堆肥利用者のニーズにあった堆肥作り」に反映させるための資料として活用していきたいと考えています。

4. おわりに

本県のさとうきびは、耕地面積の約50%を占めており、農業産出額においても耕種部門における基幹作物ですが、気象災害や生産農家の高齢化等、様々な要因により生産量が低迷している状況にあります。

また、さとうきび生産農家は、堆肥の有用性は理解しているものの、生産費に占める肥料費の割合が低く、堆肥の利用が進んでいないのが現状です。

このような状況において、堆肥センター協議会は、さとうきび生産振興の観点からも“有機物の供給による土づくりの推進”という重要な役割を担っていることから、堆肥利用者のニーズにあった堆肥の生産を目指し、利用者ニーズに関する調査や、堆肥生産者及び利用者への情報の提供等、耕畜連携の橋渡しとして取り組んでいきます。



平成18年度研修会の様子



資料配付・展示コーナー

優良事例の紹介

JA津南町たい肥センター

モデル事例となる事項

持続循環型農業による安全・安心で付加価値のある農作物の生産への取り組み

堆肥センター名称等

- (1) 名称 JA津南町たい肥センター
- (2) 所在地 新潟県中魚沼郡津南町大字赤沢10445-2
- (3) 設置者(運営者) 津南町農業協同組合
- (4) 連絡先 JA津南町営農部 025-765-3123

地域の概要

津南町では、雄大な河岸段丘に展開する広大な農地を生かし国営苗場山麓開発事業のもと「魚沼産コシヒカリ」・アスパラ・人参・花卉・葉たばこ・野沢菜など多品目にわたり栽培が行われている。

耕地面積は、田2,040ha、畑1,288haである。

地域の家畜飼養状況

津南町では平成18年2月現在で、乳用牛269頭(7戸)、肉用牛100頭(5戸)、豚12,683(10戸)頭が飼養されている。

利用畜産農家の家畜飼養状況と原料ふん等の搬入量

乳用牛20戸、肉用牛3戸、豚3戸(津南町以外の農家を含む)

年間あたり家畜ふん尿5,340t、きこの廃菌床4,400t、粃殻135t、野菜残渣300t

施設概要

JA津南町たい肥センターは平成2年度新農業構造改善事業、平成13年度新山村地域農林漁業特別対策事業により整備された。開放攪拌と堆積処理により、年間約6,000tの堆肥を生産している。堆肥の需要を満たすために町外の畜産農家からも家畜ふんを搬入している。

平成17年度堆肥生産販売実績

平成17年度は5,735tの堆肥が生産され、うち5,634tが販売された。

利用耕種農家は水稲農家や野菜農家などである(表)。

料金設定

バラ堆肥販売価格(配達料込み)は、町内向け1tあたり5,000円、町外向け7,000円。

袋詰め堆肥の販売価格は、1袋336円。

散布料(堆肥代+運搬+散布)は、水田30aあたり15,000円(2t散布)、畑の場合、散布量1トンあたり2,000円。

経営収支状況

平成17年度は、収入4,673万円に対し、費用は3,038万円となっており、事業収益は1,635万円となっている。

モデル事例の具体的説明

堆肥の供給は、津南町を中心とした稲作、畑作、一

堆肥生産量

単位：トン

堆肥A	家畜ふん搬入量	菌床搬入量	残渣搬入量	製品出来高
	5,340.0	4,539.0	327.6	5,179.7
堆肥B	汚泥搬入量	菌床・粃殻搬入量	豚ふん搬入量	製品出来高
	704.7	387.6	140.9	555.0

堆肥販売実績

単位：トン

作目	堆肥A	堆肥B	作物計	作目	堆肥A	堆肥B	作物計
アスパラ	3,079.0	281.0	3,360.0	野沢菜	239.0	72.0	311.0
人参	142.5	24.0	166.5	一般野菜	723.5	103.0	826.5
加工トマト	226.5	7.0	233.5	水田	227.5	0.0	227.5
花卉	257.5	48.5	306.0	袋詰堆肥	127.5	0.0	127.5
たばこ	75.0	0.0	75.0	合計	5,098.0	535.5	5,633.5



水田への堆肥散布



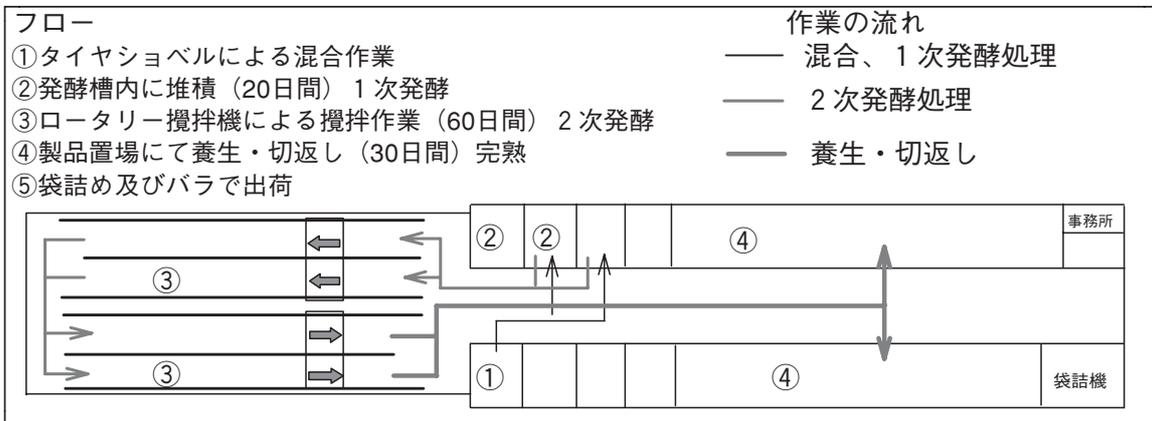
散布圃場 魚沼産コシヒカリ



堆肥センター全景



2次発酵処理（攪拌機）



般家庭に供給、バラ堆肥は4tダンプで圃場に配達、又はセンターでの自己引き取りによる。

対象作物は、水稲・アスパラ・人参・スイートコーン・キャベツ・加工トマト・野沢菜・花卉・タバコ・その他一般出荷野菜等である。

散布量は、10a当たり水稲700kg、アスパラ6t、人参・スイートコーン・キャベツ・加工トマト3t、タバコ1.5t、花卉1t、その他野菜1～3tである。

水稲は堆肥センターと町農業公社連携のもとに委託散布を実施、畑作は各地区共同組織及び個人散布、一部では農業公社・コントラクターによる委託散布もある。JA津南町では安全安心な作物の供給と付加価値のある農作物を生産するため、以下の取り組みにより地力増進、環境保全型農業を推進している。

エコファーマー認証の推進と、認証者に対する堆肥助成による、堆肥の積極的な利用に基づく肥培管理と、減農薬減化学肥料栽培の推進。

量販店との連携により、食品系バイオマスの堆肥化

及び田畑への施用と、生産物の積極的な販売を図る総合リサイクルシステムを構築。現在、リサイクルシステムの拡大拡充のために登録再生利用事業者申請を準備中。取り組みの結果、堆肥散布の効果について高い評価が得られている。

稲作では、収穫後に稲わらと堆肥をすき込み、土づくりを進めた結果、食味の向上、倒伏の軽減等につながった。

畑作では、収量の安定性、特にアスパラにおける堆肥施用の効果が大きい。

魚沼産コシヒカリ、エコファーマー農産物等、消費者のニーズに配慮した農産物が好評である。

堆肥センター運営上の課題

春先に集中する堆肥需要への対応（現在、春散布を少しずつ秋散布に移行）と、積雪により出荷できない冬季間（約5ヶ月）の製品・原料のストックヤードの確保。

堆肥センター協議会と耕畜連携について思うこと

全国農業協同組合連合会肥料農薬部 技術主管 原田靖生

堆肥センター全国協議会が設立されたのは平成13年3月、今から6年ほど前のことである。それまで、いくつかの先進的な県には堆肥センター協議会あるいは類似の組織があったが、全国的な組織はなかった。他方、パーク堆肥については「日本パーク堆肥協会」と「全国パーク堆肥工業会」、下水汚泥については「下水汚泥資源利用協議会」という全国的な組織があり、製品の生産・流通について統括していた。そこで、家畜ふん堆肥についても全国協議会を立ち上げ、未整備の都道府県に対しても堆肥センター協議会を設立するよう求めることとなった。

当時、私は農林水産省農業研究センターの土壤肥料部長をしていたが、若い頃より家畜ふんの堆肥化技術や堆肥の品質評価技術等の研究を続けていたこともあり、堆肥センター全国協議会発足の式典において、基調講演をさせていただいた。その講演の中でお話したことを、今、思い出している。

各都道府県堆肥センター協議会の役割としては、①堆肥センター相互間の情報交換、②堆肥センターの機能強化対策、③良質堆肥生産のための研修会、④堆肥の品質共励会の開催とPR活動等であり、高品質の堆肥を生産する技術の向上と堆肥流通促進のための広報活動が主なものであった。

その当時、堆肥の利用が進まない理由として、①利用しやすい高品質の堆肥が製造されていないこと、②農家の労力不足により堆肥の散布作業が困難なこと、③高品質作物の生産と環境保全における堆肥の合理的施用技術が不確定なこと等があった。

堆肥化技術や堆肥の品質（腐熟度）評価技術については、私もその一端に加わっていたが、多くの研究者の努力により、ほぼ完成されたと言ってよいであろう。各堆肥センター協議会ではこぞっ

て良質堆肥生産のための研修会や共励会を開催し、我々も各地に出かけ、堆肥化技術・品質評価技術等についてお話ししてきた。また、(財)畜産環境整備機構等が主催する研修会や多くのテキスト、マニュアルが発行され、これらの普及活動を通じて、堆肥化技術そのものについてはほぼ浸透してきたと思われる。堆肥の共励会に参加してみると、回を重ねるごとに堆肥の品質が向上していることに気づかされる。全国的に見ても、堆肥の品質は以前に比べて格段に向上しているのではないだろうか。これは、堆肥センター協議会活動の大きな成果と言えるだろう。

また、最近では、堆肥の散布サービスを実施する堆肥センターが増えている。これにより、労働力の乏しい農家でも堆肥施用が可能となってきた。

作物生産と環境保全の両面から堆肥を合理的に施用するためには、堆肥と土壤の診断（分析）を行い、その診断結果に基づいて施用量を決めることが重要である。現在、堆肥の分析を実施している堆肥センター協議会は多いようであるが、堆肥の分析値を提示するだけでは不十分である。先進的な堆肥センター協議会では、土壤診断の機能も有し、堆肥の分析値と併せて処方箋を作成している。堆肥の流通拡大を図るには、堆肥センター協議会にこのような機能強化が必要であろう。

現在の堆肥センター協議会は畜産サイドが中心に組織されているものが多いように見受けられる。今後、耕畜連携を促進するには、まず堆肥センター協議会自体が耕畜連携により組織されたものであるべきであろう。とくに土壤診断との連携は大きな機能強化につながるものと思われる。それにより、堆肥センター協議会が地域における実質的な物質循環の要となるものと期待したい。

堆肥の生産・販売に関するQ&A

Q

副資材に「もどし堆肥」を使用しています。今回塩類濃度の低い堆肥を生産するためオガ屑やモミ殻の使用を計画したところ、「もどし堆肥」を使用する堆肥化よりも腐熟に長い期間が必要と言われました。なぜ副資材の種類により家畜ふんの発酵期間が異なるのですか？

A

確かに様々な本に「もどし堆肥」使用の場合は2カ月（60日）、オガ屑やモミ殻使用の場合は6カ月（180日）の発酵期間が必要と書かれています。（堆積高2mの堆肥舎、切り返し1回/月、通気無しの場合）

これはオガ屑やモミ殻の有機物が非常に難分解性で、分解には長い期間が必要とされることが理由のようですが、堆肥化の目的は易分解性有機物の分解であり、家畜ふんに含まれる難分解性有機物は堆肥に残さなければならないのですから、当然、オガ屑やモミ殻の難分解性有機物も分解させる必要がないことになります。

また、オガ屑やモミ殻の有機物は非常に難分解性であるために180日程度では分解が終了しませんし、仮に完全に分解を終了してしまったら有機物が全く含まれていない堆肥となり有機農業を行うことができなくなってしまう。

堆肥化とは好気性微生物による易分解性有機物の酸化分解作用ですから、家畜ふんや副資材に含まれる易分解性有機物の分解が終われば堆肥化は終了するのです。

つまり、オガ屑やモミ殻は分解しにくいから長い発酵期間が必要との考え方は誤りであり、必要発酵期間は副資材の種類によって決まるのではなく、混合物の容積重、切り返し頻度、体積高、通気の有無などの各種堆肥化条件によって決定されるのが正しい考え方なのです。

この考え方では「もどし堆肥」添加の場合でもオガ屑添加の場合でも冒頭に示した堆肥化条件では約134日の発酵期間が必要と計算されますので、様々な本に書かれている「もどし堆肥」添加の必要発酵期間60日が短期間すぎるということとなります。もっとも、正しい計算によらなくても堆積期間中の切り返しが1回だけで堆肥化が終了するとの理論に無理があることは誰でも判ることですが。

（財）畜産環境整備機構 審議役 本多勝男

◆堆肥センターだよりのQ&Aは、（財）畜産環境整備機構本多審議役が回答しています。

読者の方々の堆肥生産等についてご質問がありましたら、事務局までご一報下さい。

FAX 03-3459-6315

E-mail leio@leio.or.jp

全国堆肥センター協議会 事務局

編集後記

- ◆これまで、表紙に巻頭言を掲載していましたが、今回からたい肥生産や耕畜連携をテーマとした写真に変更し、堆肥センター協議会や耕畜連携に関するコラムを追加しました。
- ◆本年3月末には、家畜排せつ物利用の促進を図るための基本方針が公表されましたので、その概要を掲載しました。
- ◆堆肥コーディネーター研修が本年も実施されま

す。作物生産の向上と持続的土づくりを推進するため、良質な家畜ふん尿たい肥の適正かつ積極的な利用を指導する意欲と知識・技術を有する人材を養成するもので、生産した堆肥の利用拡大に大いに資するものと期待します。詳細は農業技術協会のホームページ<http://www.nougi.or.jp/>をご覧になるか又は堆肥センター協議会事務局にお問い合わせ下さい。

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19年7月31日発行