

堆肥利用推進のための問題点とその解決方法

青森県 三戸地方農林水産事務所 普及指導室 三戸普及分室 総括主査 小野 嘉久

1 はじめに

平成16年11月1日から「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」が完全施行され、本県の畜産農家でも堆肥処理施設が整備され、堆肥の生産を行っています。今後、生産された堆肥の利用推進と適正利用が求められています。

堆肥の利用推進のためには、堆肥生産の現状と作物の利用状況を把握し、対処していく必要があります。

昨年、堆肥施用コーディネーター養成研修を受講したことをきっかけとして、管内の堆肥生産と利用状況について調査しました。その調査結果から堆肥利用推進のための問題点と解決方法について述べてみたい。

2 管内農業の概要

私の担当する三戸地域は青森県太平洋側の最南端に位置し、三戸町、田子町、南部町、名川町及び福地村の4町1村からなっている。

農家戸数は4,147戸、経営耕地面積は9,851haで、田

31%、普通畑30%、樹園地26%、牧草地13%となっている。

平成14年の農業粗生産額は約234億円で、作物別に見ると畜産が最も多く77億円（32.9%）次いで果樹52億円（22.2%）、工芸作物38億円（16.2%）、野菜37億円（15.8%）となっており、畜産のウエイトが大きい地域でもある。

1戸当たりの経営耕地面積は約1.5haで、水稻+果樹、水稻+工芸作物+畜産、水稻+畜産+野菜などの複合経営が多い地域である。

3 家畜ふん尿の発生状況と処理状況

管内5町村で飼養される家畜の頭羽数は表-1のとおりで、これら家畜から排出される家畜ふん尿の量を試算すると、年間約176,086tと推測される。

そのうち豚が47.3%、ブロイラーが26.0%で両方で約7割を占めている。

畜産農家での家畜排せつ物の処理状況は、牛では堆肥を自分の畑、水田での利用や耕種農家の稲わら

表-1 家畜飼養頭数及び家畜ふん尿の発生量

畜種	飼養戸数	頭羽数 (頭・千羽)	糞尿量		合計 (t)
			日/頭・羽 (kg)	年/頭・千羽 (t)	
乳用牛	24	520	50	18.3	9,516
肉用牛	243	4,110	25	9.1	37,401
ブロイラー	30	1,444	0.087	31.8	45,919
豚	9	39,643	5.7	2.1	83,250
合計	306				176,086

(第50年次青森県農林水産統計年報)

と交換している農家が多かった。プロイラーは焼却施設や強制発酵施設を所有し、焼却灰や堆肥を販売している農家・法人が多かった。また、豚は強制発酵施設を所有し、堆肥を生産販売している農家が多かった。

鶏ふん堆肥、豚ふん堆肥のほとんどは、地域外に流通し、利用されている。

4 堆肥利用の現状

堆肥の利用拡大を図るために、主な作物のでの利用状況について、聞取調査等を行ったところ、その結果は次のとおりであった。

(1) 水稻

「散布する機械・労力がない」「窒素が遅くまで

表 - 2 野菜・果樹農家で購入している堆肥

品目名	内 容	備 考
にんにく	<p><牛ふん+オガクズ堆肥></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域外の肉牛農家から購入（JAで販売） 5,000円/t ・肉牛農家と地元の運送会社が契約し、注文の受けた堆肥を農家に運搬する。堆肥の注文から農家の手元に届くまで2日と早い。 ・肥料分がほとんどない。臭いもほとんどなく、サラッとして扱いやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年秋から利用、農家の評判も良く、今年は利用がもっと増える見込みである。 ・他の野菜でも利用者が増えている。
	<p><鶏ふん糞がら堆肥></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地元産（JAで販売） 5,700円/t ・肥料分があるので、使い方に注意が必要である。 ・配達が遅い。 	<p>N : P : K (%)</p> <p>= 1.8 : 3.4 : 1.6</p>
	<p><県外酪農家></p> <ul style="list-style-type: none"> ・牛ふん+オガクズ（JAで販売） ・木片が入っていたり、扱いにくい、品質が良くない。 ・いつ配達されるか分からない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在はほとんど利用する農家はない。
えだまめ ねぎ ながいも トマトなど	<p><JAで販売></p> <ul style="list-style-type: none"> ・牛ふん+バーク堆肥 ・県外農協の堆肥センター製造 6,000円/t <p><県内業者></p> <p>材料：牛ふん+米ぬか・バーク（発酵菌） 5,250円/t</p> <p><県内業者></p> <p>材料：鶏ふん、野菜残渣、おから、糞がら 8,000円/t</p> <p>・N : P : K : Ca : Mg (%)</p> <p>= 2.9 : 2.7 : 2.4 : 3.92 : 1.11</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・製品の袋を開けたら悪臭が発生し、まだ未分解の有機物がかなり残っている感じがした。
西洋なし	<p><JAで販売> 牛ふん+バーク堆肥</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県外農協の堆肥センター製造 6,000円/t 	
りんご おうとう	<p><地域内農家> 糞がら+鶏ふん 6,000円/t</p> <p><県内業者> 鶏ふん堆肥 4,500円/t</p> <p><県外業者></p> <ul style="list-style-type: none"> ・鶏ふん+広葉樹皮+豚ふん+卵殻+糞殻 微生物（枯草菌・酵母菌・放線菌・光合成細菌等）混合 ・価格：22,000円/t 	

効くと米の食味を落とす」ことから、積極的に堆肥を散布する農家は少ない。

土づくりのために水田面積の3割で稲わらのすき込みが行われている。

堆肥を活用した特別栽培（農薬・化学肥料とも青森県地域比較5割以下の栽培）に取組む農家が増えてきている。

（2）野菜

全般に土づくりの意識が高く、畜産農家との稲わら交換で得た堆肥又は購入堆肥の施用や緑肥

特別栽培農産物認証制度、エコファーマー等への取組みの増加に着目し、様々な材料、発酵菌を使って作った堆肥を農協、農家に盛んに売り込む業者が増えてきている。

（3）果樹

散布のための機械・労働力がないことから、堆肥の投入は全般的に少ない。

最近、エコファーマー認定の取組みが増えてきており、堆肥を利用する農家が増加してきている。使用されている堆肥の入手先は、地域の畜

表 - 3 葉たばこ農家の堆肥利用事例

項目	内容
堆肥の施用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・2003年 平均堆肥施用量 700kg/10a ・堆肥無使用面積 全体の約1割 ・堆肥施用の目標 1,500kg/10a
散布している堆肥	<ul style="list-style-type: none"> ① 地元畜産農家との稲ワラ交換 9月、堆肥をほ場の角に積んで、切り返し腐熟させて翌年秋散布 ② 購入堆肥の利用 6月、ほ場の角に積んで、堆肥購入+たばこ残幹、豆から切り返し腐熟させて、12月に施用
購入堆肥の内容 (県外)	<ul style="list-style-type: none"> ① 樹皮を原料とした堆肥代用剤 (20kg 674円) ② オガクズ、鶏ふんを原料とした堆肥代用剤 (15kg 707円) ③ 堆肥完熟 (1t 11,954円) 堆肥中熟 (1t 7,607円) ・・・樹皮、残幹等を原料とした堆肥代用剤(牛ふん利用)
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・3割の農家で堆肥を購入している。

をすき込む農家が多い。

利用されている堆肥は、肥料的な効果より土壌改良資材としての効果を期待している農家が多い。

堆肥の購入先は農協が多い。農協で販売している堆肥は、地元以外で生産されたものが多い。

購入する際の基準は、「完熟で品質が一定していること」「散布しやすいものであること」「注文から農家に届くまでに早いということ」であった。

産農家が少なく、ほとんど県外産である。

（4）葉たばこ

作付面積は約760haで、県全体の5割を占めているが、従来から農家と日本たばこ産業株式会社との契約栽培であったため、普及指導室では栽培指導は行っていなかった。

最近立枯病などの病害の増加、品質・収量の低下、土壌の硬化等の問題が発生してきており、土づくりの重要性が再認識されるようになってきた。

農家の土づくりの関心も高く、3年前から普及指導室への土壌分析の依頼が増えており、年間50～60点を分析している。

入手した堆肥のほ場の一部に積んで切り返しを行い、数カ月間腐熟させてから散布する農家が多かった。

5 堆肥利用推進のための問題点

聞き取り調査等から堆肥利用を進めるための主な問題点は次のとおりであった。

- (1) 堆肥散布のための機械や労働力が不足している。
- (2) 耕種農家の希望する堆肥が入手しにくい。
- (3) 鶏ふん堆肥、豚ふん堆肥の肥料分の多い堆肥を利用し、病害虫が多発し、被害を受けた事例が少なからずあったことから、鶏ふん堆肥、豚ふん堆肥は使いたがらない傾向にある。

6 堆肥利用促進のための方策

(1) 堆肥の生産・供給体制について

耕種農家のニーズに合った堆肥の供給

・聞き取り調査等から、耕種農家は「肥料分の多い堆肥より土壌改良的な堆肥」「散布しやすいもの」「品質が一定しているもの」を求めていることから、耕種農家の希望する堆肥の供給が可能か検討していく必要がある。

・生産された堆肥を耕種農家に安心して利用してもらうためには、堆肥の肥料成分を明確にする必要がある。

本県では、平成17年度～19年度の3か年、県単事業で堆肥の成分分析に対する経費の助成を行うこととなっており、畜産農家に対し、堆肥の肥料成分の分析・表示を行うように誘導していきたいと考えている。

地域内に堆肥舎を設置

畜産農家の多い地域に堆肥舎を設置し、畜産農家からの堆肥を運搬してもらい、完熟堆肥を作り、耕種農家に供給する。堆肥舎の管理・運営については、利用組合等の組織で行う。

管内でこの取組みを始めている地域があり、今後堆肥の生産、組織の運営等について指導を強化していきたいと思っている。

耕種農家の圃場に簡易堆肥処理施設の設置

自分の希望する堆肥を作りたい耕種農家に対し、市町村・農協の助成により圃場内にシートを用いた簡易施設を設置することにより、堆肥も流通してくるものと思われる。

(2) 機械、労働力不足への対応

耕種農家の聞き取り調査では、「堆肥を圃場に散布する機械や労力がない」「堆肥を購入して自分で完熟堆肥を作りたいが、切り返しのための機械がない」ことから、堆肥を散布できない農家がいる。このため、畜産農家で堆肥運搬、散布作業を受託する組織の設立、自分で堆肥を作り、散布したい耕種農家に対し、ダンプ、ローダー、マニユアスプレッター等の機械をリースする事業への誘導、についての検討が必要である。

(3) 堆肥の適性利用に対する支援

堆肥に関する正しい知識の習得

・堆肥の施用については、「未熟なものでも、とにかく散布すればよい」「鶏ふん堆肥・豚ふん堆肥のような肥料分の多いものを利用し、減肥しなかった」「つちづくりで堆肥をいれているつもりが肥料成分の高い堆肥を入れていた」ことなどから問題が発生している事例が多かった。

このことから、各種研修会を通じながら農家に対し、堆肥に関する正しい知識、施用方法を理解してもらう必要がある。

特に農業後継者が堆肥に関する関心が高いため、農業後継者を主体とした研修会を増やし、堆肥の利用促進につなげていきたいと考えている。

現地実証圃の設置

地域特産物のにんにくや飼料用稲において、現地実証圃を設置し、堆肥の利用促進を図ってきた。しかし、実証圃は牛ふん堆肥を施用したものであり、鶏ふんや豚ふんなどの肥料分の高い堆肥を利用した栽培や堆肥連用による栽培についての現地実証圃を設置していく必要があると考えている。

指導資料の収集・整備

最近5か年の本県の試験場成績や指導参考資料等では、現地で活用できるデータや資料が少ないことがわかった。

このため、現地で指導する際の参考となる資料、データを収集・整備していく必要があると思われる。

(4) 耕畜連携の強化

会議では、畜産農家と耕種農家の連携を強化し、堆肥の有効利用を図らなければならないとよく言われている。

しかし、畜産環境対策、家畜ふん尿処理施設の整備に重点的に取り組んできており、堆肥の利用促進に向けた畜産と耕種の話し合いは少ない感じがしている。

当普及指導室としても、有機物施用の実証圃を設置するなど耕畜連携の推進に取り組んできたが、実効のあるようさらに活動を強化していくべきであると考え。

7 最後に

管内の堆肥利用の現状、問題点から考えられる解決策について述べてみたが、土づくりのために堆肥を施用している農家が多く、堆肥に対する関心も高いということがわかりました。

堆肥の利用促進を図るためには、まず、使用する農家に対しての研修会、現地実証圃の設置により堆肥に関する正しい知識、施用方法、利用効果を理解してもらうことから始めるべきではないかと思っています。使用する農家にメリットがあることが理解されれば、堆肥の利用促進につながると思われます。当普及相談室としても関係機関との連携を密にして、堆肥の利用促進に向けた指導を強化していきたいと思っています。



◀写真1 農業後継者に対する土づくり研修会
農家で利用されている堆肥を見せながら堆肥の適性利用について説明



写真3 堆肥を活用した展示圃の検討会(にんにく)



写真2 特別栽培米(青森クリーンライス)
生産圃場
減農薬・減化学肥料栽培への取組みが増加している