

# うちの土でばどう作る?

11

三重県津市で大規模な  
循環農業を行う  
ヤマギシズム生活豊里実験地  
の場合



▲客土したばかりの畑の土壤断面写真。灰色に見える土は20年程前の土で、その下に見えるのがその当時の作土



◀今回の土壤診断はこの土、とスコップを手に作業を行う関さんとそれを見ながらこの畑の使用経緯について説明する川添さん

▼岡本堆肥場内のサークルコンポ。順調に発酵が進み、もくもくと湯気が立っている



►岡本堆肥場の様子。畜舎から次々に糞混じりの敷料が運び込まれていた

▼今回調査した畑のとなりの畑。客土前の土はこのような黒い色だった



牛・豚・鶏の畜産、その糞と敷料を利用しての堆肥づくり、堆肥を

利用しての畑作などから成るヤマギシズムの循環農業

その循環とは有機物の健全なる循環と言ふことである

大規模にしてそれを成り立たせるには、優れた設備・技術以外にも

優れた何かがあるはずである

## 今回はヤマギシズムの循環農業の妙を探る

関 ヤマギシズムの循環農業には、個人

経営の生産者も見習うべきことがたくさんあると思います。設備・技術などについては、大規模だからこそ、という部分もあると思いますが、ヤマギシズム農法のハード面だけでなくソフト面についても優れたものがあると思うのです。例えば、家畜糞尿を堆肥づくりに利用する際、うまく発酵するには、その窒素成分に見合うだけの炭素成分が必要となりますね。ここでは、牛、豚の糞尿と敷料から、1日に約2000tもの堆肥ができるそ

ですが、それだけの敷料を確保すること

だけでも大変なことだと思うのですが？

川添 まず、ここ豊里実験地の畜産規模について説明します。概数ですが、養鶏84万5000羽、肉鶏6万2000羽、乳牛1、300頭、肉牛3、300頭、豚16、000頭ほどです。堆肥づくりには、牛・豚の糞と敷料を原料としています。敷料には、樹皮、オガクズなどを使用しています。私どもが保有する森林から運び込まれるものもありますが、主

のです。タダで頂いてくるものがほとんどですが、それは長年の営業努力と、信頼関係があつてのことと思っています。

敷料の運搬には、専用の10tトレーラートラックを使っています。ここには、敷料専用のトラックだけで6台ありますが、ほぼフル稼動の状態で、日々ここに運び込まれるのです。また、効率よく敷料を利用するために、豚舎・牛舎にも工夫がされています。豚舎・牛舎内に深さ1~1.5mのピット部を設けて、そこに敷料を入れているのです。堆肥に利用する

川添 規模と循環を両立させるために

は、作業の効率化も大きな要素となります。畜舎から堆肥舎への原料運搬は、主にタイヤローダーで行いますが、畜舎によつては、敷料などが自動的に堆肥舎へ運ばれる装置を取り入れています。また、畜舎内での作業も効率良く行えるように、簡単に仕切り扉が取り外せるなどの畜舎構造上の工夫もされています。堆肥の量については、これでも不足しているのが現状です。ここで作られる堆肥は、こここの農場だけでなく、全国のヤマギシ



豊里実験地にある岡本堆肥場。近所の農家人が奥の方で堆肥の積み込み作業をしている



敷料専用の運搬トラック。豊里実験地には車両が設けられ、修理などもここで行う



敷料が敷込まれた豚舎の床面。豚の糞と混ざって堆肥の原料となる



建築中の豚舎。深さ1~1.5mの敷料が入れられるように床面が掘り下げられている



蔬菜担当の川添正洋さん  
農事組合法人 ヤマギシズム生活豊里実験地 三重県津市高野尾町5010  
0592-30-8005

のは、敷料の表層部だけなのですが、敷料を1・5mほどの厚さにすることで、自動的に糞尿分離ができるのです。そして、タイヤローダーなどにより、敷料の表層部が堆肥舎に運ばれます。

関 それにしても、1日に200tもの堆肥ができるというのはすごいですね。畜舎から堆肥舎への原料運びだけでも大変なのではないですか？

ズム実験地に運ばれます。例えば秋田県

の大潟に約100町の水田がありますが、そこで収穫された米は、ここ豊里的米蔵に20tトラックで運ばれます。そして、大潟への帰りの便には、ここから堆肥を積んでいくのです。年間1,200tの堆肥をここから大潟へ運んでいるのですが、大潟からは米700tと牛の糞になるロールベーラー約1,600個が運び込まれます。また、ここで作られる堆肥には、近所の農家の方が自由に持つて行けるように用意してあるものもあります。

関 ここには巨大な堆肥舎が2棟あるのですが、どれくらいの容積があるので

しょうか?

川添 岡本堆肥場と井山堆肥場の2棟が

あります。岡本堆肥場には、24時間稼動のサークルコンボ(自動連続発酵乾燥装置)があり、畜舎から運ばれる原料(糞・敷料)の水分調整・発酵が行われています。岡本堆肥場には堆肥約3,900tが収容できますし、一方の井山堆肥場には約6,000t収容できます。

関 それでも量的に不十分であるということは、農業、そして土というものを改めて考えさせられるような気がします。

川添 農作物を育む土というものにして

も、本来的には、土から採取したものを戻すこと(堆肥利用)なしでは、循環が成り立つはずもありません。その意味で堆肥の持つ意味は非常に大きいです。また、私どもが実践している農業は、循環が大前提になっていますが、それは単にヤマギシズム農場での有機物循環ということではなく、農業を軸とした社会システムでの循環という意味なのです。ですから、食品加工場から出る廃棄物などを家畜飼料として積極的に利用しています。

関 食品廃棄物利用の際に注意されていることはありますか?

川添 飼料として利用しますので、家畜の種類、または家畜の個体ごとに適正な養分となるように分析・配合します。乳

環が成り立つはずもありません。その意味で堆肥の持つ意味は非常に大きいです。また、私どもが実践している農業は、循環が大前提になっていますが、それは単にヤマギシズム農場での有機物循環といふことではなく、農業を軸とした社会システムでの循環という意味なのです。ですから、食品加工場から出る廃棄物などを家畜飼料として積極的に利用しています。

中身を自動的に分離させる機械を取り入れるなどして作業の効率化を図っています。また、袋に入ったまま持ち込まれる食品廃棄物もありますが、袋と

首には個体識別装置が取り付けられています。



動物の胃腸、特に豚の消化吸収能力は驚くべきものがあります。現在、食品加工残渣や生ゴミの資源化を図る上でこれに勝るものはないでしょう。人工的堆肥化プラントなど足元理を解決できず廃業していくとか、農産物の加工、販売までを確立できないので収益が伸びずいる等々のことがありますが、これは当然の結果とも言えることです。

残飯養豚は他にも数多く行われているでしょうが、特筆すべきことは、どんなタイプの残渣にも対応できる給餌システムを構築していることです。引き取り作業も完璧に出来て、それを配合、自動給餌できる施設が完備しているところは他に例がないのです。

また、糞尿分離も、木材の皮やチップを通して自動的に行っていることは、最も低コストで損失のない方法と言えるでしょう。

さらに、これらを堆肥化するのに有利なことは、毎日、大量に発生する糞尿の量です。それを受け入れることの出来るプラン能力さえあれば、常に満杯にしておくことが、早く、良好に発酵させるポイントだか

る、いくら日夜努力しても変革は不可能かも知れません。

今回の訪問先は、極端な経営の姿

を考えるのか、あるいは農業の本質

の農業現場を視察しても切り離され

た部分ばかりになってしまっています。



牛舎の側溝。堆肥原料となる糞混じりの敷料をここに落とすと、コンベヤーで自動的に堆肥場に運ばれる

## 【土壤断面調査票】

19年4月8日 調査

番号	調査地点	津 深高野原 大字			畠地	耕作者	ヤマギシズム 豊里法人
地目	傾斜	平坦東西南北 度			地形	標高	
天候		地質及び岩石母材			調査者	関祐二	
有層の 土 の 効 深 さ	土 壌 断 面 図	厚 さ・ 層 界	土 性 質	土 色	硬 度	透 水 性	現地含 水量比 重
10			L	5YR 5/6	含 む 含 む	5,5, 4,5	
20			L	2.5 7YR 1/2	なし あり	14,15 15,17,14	
30			L	5YR 5/6			
40			L	5YR 5/6		19,20	
50			L	10YR 3/2	なし あり	18,17 16,18 18	
60							
70							
80							
90							
100							
作物の生育状況		障害の発生状況			10YR 5/4		



トウが立った大根を鶏の餌として与えていた。鶏の胃袋が頑健だから貪欲に突つきまとくことができるといふ

有機物施用が行われる圃場には、共通した条件があります。  
まず、その人に有機物を入れようとする意志があること、有機物が手に入ること、散布・施用が可能な圃場であることです。  
このことは、入れる圃場にはいつも入れる、入れない圃場にはいつも入れない、といふともなります。  
つまり、全く施用されない圃場の問題と入過ぎの問題が起きる圃場が現出していくことがあります。

そして、何よりもこれら有機物を必要としている耕地が、同一経営体の中にあるということです。ここが大切なところです。

### 健全経営が永続的な循環農業の基本条件である

その還元する圃場で生産させる作物も、市場売りではなく、きちんと末端の消費者のところに届けられています。

それは、価格的にも十分引き合っているということです。

畜産業で糞尿還元の耕地を直接所有しているところは少ないです、また堆肥販売という形で経営体の外に散布して有機物を活かしているところは多く存在するのですが、その圃場が十分経営として成立している例は少ないと言えるでしょう。

それは、水田にしろ畠地にしろ、

その米や野菜の直接販売は多くの困難があるからです。圃場から利益が出れば、それを拡大できる、圃場を拡大できるからこそ、畜産も拡大できる、つまり物質循環を考えることこそ、健全経営の基本ということになります。

「地域複合経営」を行政が後押し進めようとして、うまく組合わさつていかなかつたのは、経営体が別々になると長く続かないということを立証したのではないでしようか。

一時的に循環しても、それは「農業の循環」ではないのです。永続するものが農業であるわけですから、その意味でも土壤が有機物施用で受け影響を科学的に見ていく必要が生じてきます。それは、有機物を入れれば土の問題が全て解決するといった誤解が多いことが理由です。

有機物施用が行われる圃場には、共通した条件があります。  
まず、その人に有機物を入れようとする意志があること、有機物が手に入ること、散布・施用が可能な圃場であることです。  
作物の硝酸分析、土壤溶液の採取、分析も簡単に見えるようになります。現在、有機物施用も一步前に進んで、単に有機物を入れているから安心だという考え方から、施用前後の調査対策を考慮していくべきです。

この農業生産集団の、理に適った姿の背景から学ぶことは多いはずです。

その米や野菜の直接販売は多くの困難があるからです。圃場から利益が出れば、それを拡大できる、圃場を拡大できるからこそ、畜産も拡大できる、つまり物質循環を考えることこそ、健全経営の基本ということになります。

肥料施用の合理化には、余分な肥料分は入れないということや天地返しも、当然有効であります。何よりも新しい土の客土は目に見えで効果があります。客土して混合された土の分析結果以上に、作物体にはその効果がはっきりと表れます。ですから、長期的に有機物を循環させていくには必要条件とも言えます。

問題は、現場での山土の調達、搬入、散布、混合等の作業体系です。これは、農作業というより、土木作業です。しかし、堆肥運搬にも共通の事であり、その有機物施用の問題点をよく理解すれば、簡単に実行できるものもあります。

作物の硝酸分析、土壤溶液の採取、分析も簡単に見えるようになります。現在、有機物施用も一步前に進んで、単に有機物を入れているから安心だという考え方から、施用前後の調査対策を考慮していくべきです。