

皆様が既にご承知のように10月23日に新潟地方を中心に大地震が発生してしまいました。かなり広範囲にわたって被害が発生し、復旧の目途がつかないままだに余震に脅かされる日々を過ごしておられると聞きます。この地震で犠牲になった方々のご冥福をお祈りいたしますとともに、被害を受けられた方々には心からお見舞い申し上げます。これから先、厳しい冬に向かって大変な生活を強いられると思いますが、是非体に気をつけて頑張ってくださいたく思っております。

さて、今回は“戻し堆肥”と堆肥化のお話をいたしました。今回は畑に還元するための“良い堆肥”についてお話ししたいと思います。

では、“良い堆肥”とはいったいどんな物を言うのでしょうか？  
今は化学的な分析数値で判定する方法も使われていますが、ここでは皆さん誰しもが持っている“五感”をフルに使って現場で判定する方法を紹介したいと思います。(聴覚と味覚は使わないかな？中には味覚を使う人もいますよ！ちなみに、私はやったことはありません！)

## 良い堆肥とは...

### 1. 悪臭がしない

佐藤式臭気判定法？をご紹介致します！

良い堆肥は土カビ臭(腐葉土の匂い)がします。乾燥している堆肥には空き缶などを利用して堆肥を入れ、カップ麺の要領でたっぷりお湯をかけて3分間は待ちましょう！それからお召し上がりください！(冗談ですよ！)

数分たってからその湯気のおいをかいてみます。

良い堆肥は土の香りがしてきます。もし、この香りをかいた事のない人は、裏山で広葉樹が生えている雑木林の中から、落ち葉の下にあるしっかりと腐葉土の香りを手にとってかいてみてください。それがそうです！

またオガクズやモミガラなどが含んだ堆肥でも、じいっと観察していると最初はちょっと表面に浮いて来ますが、数分でほとんど沈みます。  
未熟な堆肥はフン臭やアンモニア臭がしてきます。また、分解されていないオガクズやモミガラなどはずーっと水に浮いたままです。

### 2. 汚物感がない

堆肥の中にウンコが見当たらず、ベタつきがありません。チョットしっかりと置いて、手でぎゅっと握って開いた時に堆肥の固まりがパラパラッと崩れるくらいが良いものです。

未熟な堆肥はウンコがツナギの役目をして、ダンゴになって崩れません。  
もちろん悪臭がして汚物感もあります。

### 3. 敷き材が崩れやすい

皆さんは牛舎に色々な敷き材を使っていると思いますが、これらの形は残っていてもしっかり分解されていなければなりません。

稲ワラや麦ワラなら一本手にとって軽く横に引っ張った時に、簡単に繊維に対して直角に切れます。このような堆肥はマニュアルスプレッターで畑に撒いても、軸の所に絡みつ়くことはありません。

未熟な物は軸にワラがしっかり絡みついて太くなり、散布している途中でほぐすなど、後の始末が大変です。機械にも負荷が掛かって故障の原因にもなります。もちろん均一に畑に撒けません。

オガクズなら手にとってごしごし揉んでみます。良い堆肥はそのようにやっても色は変わりません。また、ちょっと大きめの木くずを選んで折ってみます。先ほどのワラの時と同様、軽い力で繊維に対して直角にポロッとおれます。

未熟な堆肥は揉んでいるうちに表面の黒ずんだところが取れて木質の白い部分が出てきます。木くずも繊維に沿ってしか折れず、中は木質がそのまま残っています。水に浮くのはこのせいです。

モミガラも一緒に、折った時に簡単に繊維に対して直角に切れたら OK です。

#### 4. 色は暗褐色

良い堆肥の色は暗褐色（濃い焦げ茶色）です。よく真っ黒な堆肥が良いという人がいますが炭のように真っ黒なものは、どちらかというとも毎日のように切り返し、あるいはプロアークをかけて好気的な発酵を促し高温発酵させて焦げた状態、つまり炭化に近いものになっている可能性があります。もちろん敷き材の種類によっても色は多少異なりますよ。

黄色に近い物はもちろん未熟なもので、堆肥と呼ぶには堆肥に対してちょっと失礼ですね！

以上が私の“良い堆肥”の現場での判定方法です。皆さんも現場では“嗅覚”“触覚”“視覚”を総動員して判定してみてください。この方法はお金がかからないし、分析する機械や時間も掛からないから最高ですよ！是非一度試してみてください！

では次に堆肥の作り方のお話をしたいと思います。

堆肥はその原材料やその状態や条件に出来上がり方が変わってきます。

そこでまず、堆肥作りを左右する要因を次に上げてみます。

#### 1. 水分条件

堆肥を作る時にはこれがもっとも大切です。水分調整さえうまく出来たら堆肥は誰でも簡単に作れると言っても過言ではありません。水分は 60～65%が適切で 75%以上は嫌気的になってうまく発酵が立ち上がりません。タイヤショベルとかで積み上げた時にズルッと山が崩れてくるようだと水分過多です。上から落とした時に山の形がチャンと残って、表面が水で光っていない状態だと大丈夫でしょう。あるいは手でぎゅっと握った時に汁がチョット出るくらいで、手を開いた時に固まりがダンゴにならず何個かに割れるくらいが良いですよ。

#### 2. 原料素材

これはどんな畜種のウンコなのか？どんな敷料を使っているのか？ということですよ。同じ牛でも乳牛なのか肥育牛なのか、繁殖牛なのか、牛によってウンコの性状が違いますよね？

繁殖母牛や肥育牛はある程度固まっていますし（水分が少ない）、乳牛はどちらかというベチャベチャしています（水分が高い）。また敷料はオガクズ、モミガラ、ワラでも長いままなのか短くカットしているのかで異なってきます。

素材としては、モミガラ、カットワラ、長いワラ、バーク、オガクズの順で早く作れます。時間的にはモミガラ、ワラ類で3～4ヶ月くらい、バーク、オガクズは木質部分が分解しにくいので8～12ヶ月位かかります。特に杉や檜など、針葉樹のオガクズは建築材として使われるものの産物ですから、なおさら分解しにくい材料です。だって、分解しやすかったら家がすぐ壊れちゃいますもんね！

但し、敷料としてはオガクズが一番長持ちします。これはオガクズが一番水分を吸ってくれるからです。

何でも一緒に長所と欠点がありますよね！この吸水性の事は中央畜産会さんでの試験データがありますので最後に表 1 に載せておきますね。

先ほども書きましたように堆肥作りには水分調整が命です。水をたくさん吸う＝水分が高いということですから、オガクズが原料になっている物は作るのが難しいと言われる理由の一つです。

### 3. 堆積ボリューム

どのくらいの量をどれくらいの高さで積んでいるのか？どんな形で堆積しているのか？ふんわり積んでいるのか、ぎゅっと機械で押しつけて積んでいるのか？と言う事です。

積み方として理想的なのは、1.5m～2.5m位の高さでカマボコ状に山の形に積み上げるのが良いです。バケツとかで上からドサッとではなく、バケツを揺らしながらバラバラッと落とした時に、自然と三角の山状になりますよね？（こうならないのは水分過多！）この形が理想的！理由は次回に挿絵も入れて説明いたします。

### 4. 気象条件

その地域の気温、気候、野積みなのか堆肥舎があるのか？

発酵には菌の力を借りなければなりません。そのためには菌が増殖するための条件がいります。その一つが温度です。

皆さんの家にも冷蔵庫があって食べ物も保存しておきますよね？

えっ？家ではビールを冷やすのに使っているって？

確かに！夏には絶対に欠かせませんよね！

もちろんそれもありますけど、大部分は低い温度を保つことによって腐敗菌などの増殖を抑えて食べ物が腐るのを防いでいます。私たちは菌を調べる場合に、菌の栄養源（培地といいます）を入れたシャーレー上に増殖させます。こんな時、菌の種類によっても違うのですが、だいたい37℃で培養します。これは菌が早く増殖してくれる温度帯だからです。

よく夏の暑い時期に食中毒警報が出ますよね？これは毒素を作る腐敗菌群も瞬間に増えるからです。

堆肥も一緒に、暖かい時期は品温が高いので発酵しやすく、冬場の寒い時期は発酵しにくい訳です。ですから、冬場に堆肥を作る時はすでに発酵して温度が上がっている堆肥に、新しい原料を混ぜ込んであげると発酵が早く立ち上がって作りやすいですよ。もちろん種菌としての効果もあります。

### 3. 切り返し状況

切り返し回数やその間隔、または切り返しの方法はどうか？

堆肥を作る時にはあまり頻繁に切り返しをしたら良い物は出来ません。この理由は次回に堆肥の積み方と一緒に書きますね。

条件によってもチョット違いますが、一番難しいオガクズが原料の時、私は最初の頃は1ヶ月に一度、後半は2～3ヶ月に一度くらいで十分だと思います。

こういう作業は少ない方が良いでしょう！

このように堆肥はこれらの条件が変わると堆肥のできかたも変わってきます。したがって、どんな物でも同じ風にすれば同じような堆肥が出来るというものではありません。それぞれの条件にあったハンドリングが必要になってきます。皆さんの農場ではそれぞれ条件が違ふと思いますので、こればかりは皆さんが自分の農場で実際にやってみて、出来案配を自分の目で確かめるしか方法はありません。

堆肥発酵の特徴と性質をよ～く捕まえて、色々トライしてみてください。

“失敗は成功の元”とも言いますし...！

ホントに堆肥は奥が深いですよ！何せ、いろんな性格？の生き物（微生物）があつた山の中にワンサカ住んでいて、彼らの生活のために皆必死になっている？訳ですから。

なんか、自分たちの社会とダブるものがありますね？

こう思うのは僕だけでしょうか？

では最後に先ほど言っていた敷き材の吸水性についての表を載せておきます。

表 1

	水分%	容積重 Kg/l	容水量% (水分)
オガクズ	13.09	0.11	566.2 (84.6)
モミガラ	11.00	0.09	219.5 (59.5)
イナワラ	13.86	0.07	350.2 (75.4)

容水量（簡易法）は、24時間浸漬試料を24時間漏斗上で放置後の重量（中央畜産会）

上の表で水分はこの試験に使った原料の水分%、容積重はその原料1リットル当たりの重量です。イナワラはカットしているものです。

これからも解るように、モミガラが一番水を吸わなく、次にイナワラ、そしてオガクズの順になっていますよね？

つまり、堆肥としては水分が少ない分作りやすいのですが、敷き材としてはオシッコを吸わない分あまり適していないということになります。

ですから、堆肥を作りやすくするという事を考えた場合、敷料にモミガラとオガクズを混ぜて使うという“合わせ技”も一つの方法ですよ！

モミガラがたくさん手に入る時期や地域によっては敷料購入経費も削減できますしね。

ということで、今回は堆肥の作り方をもう少し突っ込んでみましょう！ つづく