

## 上手に家畜ふんを堆肥化処理するコツ

### 1. 家畜ふん堆肥の安全性確保に必要な 60°C以上の高温の堆肥化発酵

家畜ふんや生ゴミなどの生物系廃棄物の堆肥化処理の目的は「汚物感や悪臭をなくし、衛生的で取り扱いやすく、土壌や作物に害を与えない」ことにあります。60°C以上の高温の堆肥化発酵が数日間続くと「病原菌や寄生虫、雑草の種が死滅」するだけでなく、「悪臭が少ない」、「水分率が低下」した良質な堆肥となります。

### 2. 60°C以上の高温にするために重要な堆肥化初期の水分・比重調整

家畜ふんの堆肥化発酵を順調に進行させるためには、ふん中に空気が入りやすい状態にして好気性微生物が活発に易分解性の有機物を分解できる条件にする必要があります。生ふんのままでは水分率が高く、ベトベトで粘性があり空気が入り込めない状態なので、おが屑などの副資材を混合するか乾燥によって水分・比重調整し、空気が入り込める状況にふんの物性を改善することが、堆肥化初期の重要なポイントとなります。このように、生ふんを「ふんわり」した状態に初期調整することで通気性が確保されると、好気性微生物が“せっせ”と働いて発酵温度が急激に上昇し、60°C以上の高温を得ることが出来ます。

### 3. 5リットルのバケツを用いる簡易な水分・比重調整確認法

ふんを水分・比重調整する目安は、例えば乳牛ふんの場合、水分 85%前後を 68%以下に低下させると、通気性が発現すると言われています。また、おが屑や籾殻等の資材を用いて比重（かさ密度または容積重とも呼ぶ）を 700kg/m<sup>3</sup>以下にすることで通気性が発現すると言われています。しかし、農家の方々や指導者が現場で上述のような水分や比重を見極めるのは非常に難しいことです。

そこでバケツを用いて比重を 700kg/m<sup>3</sup>以下に調整出来ていることを確認できる簡易な水分・比重調整確認法を紹介します。5リットル（もしくは10リットル）のバケツ、スコップ及び5kg（もしくは10kg）が計量できる重量計を準備して下さい（詳細は参考資料）。

- 1) から4) の順番で水分・比重調整したふんの重量を測定します。
- 1) 先ず5リットルのバケツの空重量（バケツ自身の重さのこと）を測定します。

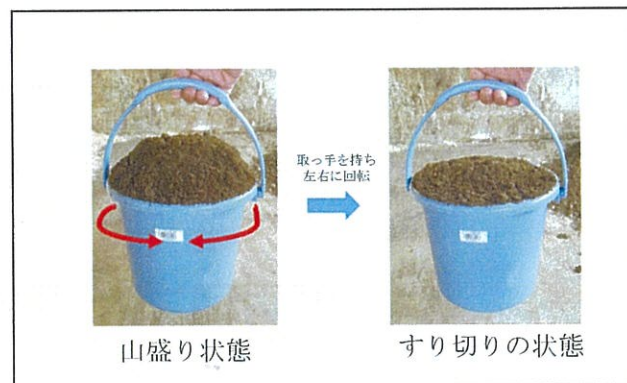


写真1 すり切り状態に堆肥を詰め込む様子

- 2) 水分・比重調整したふんを5リットルのバケツからはみ出るように山盛り状態に入れます（写真1）。その際、スコップで無理矢理押し込むことはしません。
- 3) バケツの取っ手を持ちバケツを回転させ、バケツからはみ出した山盛り状態から、バケツのすり切り状態になるようにスコップでかき出します（写真1）。
- 4) バケツ重量を測定し、1) のバケツの空重量を差し引いた重量が 3.5kg 以下ならば、比重が 700kg/m<sup>3</sup> 以下なので通気性が確保された状態と判断出来ます。

### 4. 堆肥化発酵過程の最高到達温度を計る簡易温度計の活用法

次に堆肥化の発酵過程を見てみましょう。「病原菌や寄生虫、雑草の種が死滅」する 60°C以上の温度域を経たことを確認する手法の一つとして、接触温度によって色が変わり、その色が元に戻らない示温材シールのサーモラベル®（日油技研工業(株)）を用いる方法を紹介いたします。サーモラベル®を 500mL のペットボトルに入れた簡易温度計を使う方法によって発酵過程における最高到達温度を簡単に確認できます。堆肥化であれば 55~70°Cまで 5°C刻みで作られたサーモラベル®4E-55（5,500円/20枚）を使用するとよいでしょう。写真2に示すように、サーモラベル®は温度

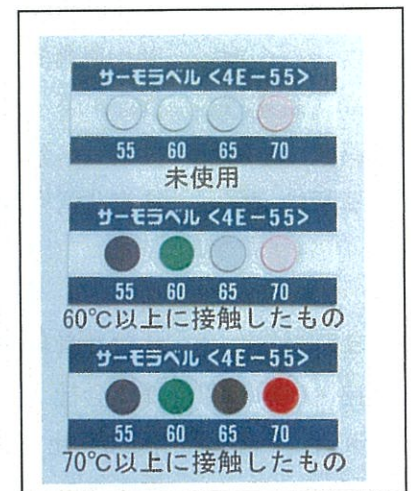


写真2 温度接触前後の示温材の状態

接触する前の未使用では白色ですが、温度により違った色に変色するので判別が容易で、かつ変色した色が元に戻らないので最高到達温度の証明となります。

### 5. 肥料成分値の表示

堆肥を流通する際、発酵時の最高到達温度が 60°C以上であることのほか、「肥料の品質確保等に関する法律」に基づく表示を行う必要があります（写真3）。この表示により家畜ふん堆肥の素性或肥料成分値の含有量を堆肥利用者に伝えることができます。窒素、リン酸、カリの肥料成分含有量が分かるだけでなく、C/N比など土壌中での堆肥の窒素の働き方を推定することができます。

参考資料

#### 肥料の品質の確保等に関する法律に基づく表示

肥料の名称	神奈川たい肥1号	
肥料の種類	堆肥	
産出をした都道府県	神奈川県	
表示者の氏名又は名称及び住所	かながわ株式会社 神奈川県横浜市中央区日本大通り1	
正味重量	20キログラム	
生産した年月	令和元年12月	
原料	豚ふん、鶏ふん、牛ふん、おがくず	
備考	生産に当たって使用された重量の大きい順である。	
主成分の含有量等（乾物当たり）		
窒素全量	4.4%	表示が必要な場合に記載します。
りん酸全量	4.1%	
加里全量	0.8%	
銅全量	31.5 mg/kg	
亜鉛全量	93.7 mg/kg	
石灰全量	15.2%	
炭素窒素比	1.4	
水分含有量	28.9%	

※太字の文字は表示項目なので、語句を変えずに記載します。

写真3 「肥料の品質確保等に関する法律」に基づく表示

川村英輔：衛生的な牛ふん堆肥を生産するために5リットルのバケツで

水分・比重調整を確認ー,家畜診療,720号(2023年6月),323-329頁。