

生ごみ堆肥化講座

三重県環境森林部 ごみゼロ推進室



ゼロ吉
三重県ごみゼロキャラクター

今日のスケジュール

- ◆一次処理の取組状況について
- ◆「生ごみ堆肥化」について
 - ・講義「スタンドバッグを利用した生ごみの二次処理」
 - ・実演(二次処理の発酵管理)
- ◆その他



スタンドバッグを利用した 生ごみの二次処理



スタンドバッグを利用した二次処理

●二次処理の目的

二次処理では、一次処理物を微生物の働きによって発酵分解を行います。発酵温度は60～80℃になり、この高温を利用して生ごみの1次処理物中の病原菌などの問題点を解決します。

- 1 病原菌・大腸菌を死滅させる
- 2 野菜・雑草の種子を死滅させる
- 3 ウジムシなどの害虫(卵)を死滅させる
- 4 植物に吸収されやすい堆肥に変える
- 5 扱いやすい水分量にする(水分20～30%)
- 6 悪臭がなく、不潔感がなくなる
- 7 均質な堆肥ができる

スタンドバッグを利用した二次処理

- 1 用意する物 道具:角スコップ、バケツ、カーペット、スタンドバッグ
材料:一次処理した生ごみ、コメヌカ、かべ土
- 2 設置場所 屋根のある日当たりの良いところに設置



スタンドバッグで二次処理をしている屋根付きの小屋

スタンドバッグを利用した二次処理

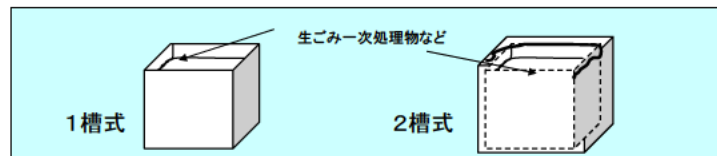
3 スタンドバッグの使い方

●1槽式スタンドバッグ

200ℓのスタンドバッグに一次処理物とコメヌカなどを混合した物を入れる。

●2槽式スタンドバッグ(冬など寒い時)

300ℓのスタンドバッグの内側に200ℓのスタンドバッグを入れ混合物を入れる。



スタンドバッグを利用した二次処理

4 一次処理物の混合

- 混合割合 … 一次処理物 : 10 (200ℓは必要)
コメヌカ : 2 (新鮮な物を利用)
土 : 1 (粘りのあるかべ土がベスト)
- 混合方法 … ① 一次処理物を広げる
② その上にコメヌカをのせる
③ 最後に土をばらまく
④ 全体を底から2回程度かき混ぜる
⑤ 水分を50～60%に調整
⑥ 混合した物をスタンドバッグに投入
(中央部が盛り上がるように入れる)
⑦ 古カーペットなどを掛け保温、発酵を促進

※堆肥づくりでは、水分調整が最も重要

スタンドバッグを利用した二次処理

●水分の量り方

水分 床材や堆肥を、両手で強く握った状態

- 40% : 塊ができない。
手にモミガラがつく程度。
- 50% : 塊ができる。
指で押すと、すぐ壊れる。
- 60% : 塊ができる。
指で軽く押すと ゆっくり壊れる。
強く握ると指間から水がにじむ。
- 70% : 塊を強く握ると水が1～2滴落ちる。
- 80% : 水が指間から、ぽたぽた落ちる。

※ 材料を両手でよく揉んでから、塊(かたまり)を作る

スタンドバッグを利用した二次処理

5 発酵管理(切返し)

1 1～2日後に発酵して60℃以上になる事が大切です。

※温度が上がらないときは、水分が多いので天日で乾燥させるか、乾燥したモミガラとコメヌカ(1:1)を全体の20%加えます。

2 切返しは7～10日間に1回、40℃に低下するまで4～5回行います。

3 切返しの3回目までは、水分が少なくなれば(50%以下)水を加えます。

4 40℃になれば切返しをせず、熟成をさせます。

5 約3ヶ月間で完熟堆肥が完成します。

6 完熟の判定「腐敗試験」をします。

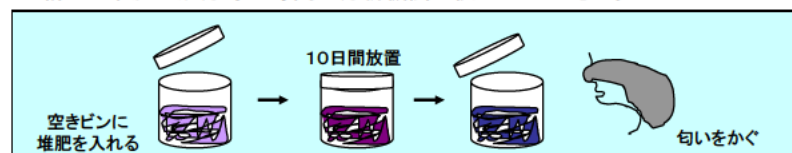
※切返しの目的 … 下層部の水分の多い部分と乾燥しやすい表面を混合して、均質な堆肥を造るためです。

※温度の測定 … 温度計により深さ25cm程度のところで測定します。

生ごみ堆肥の腐敗試験

●2次処理を行い、完成した堆肥の品質をみるひとつの方法。(腐敗試験は有機物の微生物による分解(完熟)度を見る試験)

※詳しい堆肥の成分等は専門の分析機関で検査してください。



●この腐敗試験の方法

- 1 生ごみをふた付きの空きびんに半分入れます。
- 2 水を堆肥の上1～2cmまで入れます。
- 3 10日間、部屋などで放置しておきます。
- 4 ふたを開けて匂いをかぎます。

※この時、腐敗臭・悪臭があれば、未熟堆肥か腐敗した堆肥と考えます。

また、良いにおいが無臭であれば、完熟した堆肥と考えます。

腐敗臭のある堆肥の対策方法

堆肥全体の5～7%のコメヌカを均等に加えて、水分調整を行い混合して再発酵させます。週に1回切返しを行い40℃に低下したら熟成して寝かせます。

スタンドバッグを利用した二次処理



一次処理物を広げている様子

スタンドバッグを利用した二次処理



コメヌカをのせている様子

混合の様子

スタンドバッグを利用した二次処理



水分調整の様子

スタンドバッグを利用した二次処理



混合した物をスタンドバッグに投入

スタンドバッグを利用した二次処理



混合した物をスタンドバッグに投入

カーペットなどで保温

2次処理についての質問

Q&A:よくある質問

1Q 2次処理をしましたが、温度が上がりにません。

A 水分が多い場合がほとんどです。60%をこえますと発酵せず、腐敗します。

乾燥したコメヌカ、モミガラを足してください。

1次処理品の量が少なくないですか？ 300リットル以上が好ましい量です。多いほど良く発酵して高温になります。

2Q 温度が途中で下がってきましたが・・・

A 堆肥の内部が乾燥して白くなっていますか。切返し3回目までは、水を足して

水分調整をして60%程度にしてください。また堆肥の容量が少ないと早く温度が低下します。

3Q 臭いがして困りますが・・・

A 悪臭がするのは、水分が多いからです。水分調整するか、乾燥したモミガラや落ち葉を全体の20%入れてください。

4Q ウジムシが出てきましたが・・・

A ケースから出てきたウジムシは、発酵温度で死ぬように堆肥の中に入れてください。死骸は微生物により分解されます。

5Q ハエやショウジョウバエが集まってきます。どうすればよいですか？

A ハエが寄ってくるのは堆肥が腐っているか、腐りつつあるということです。

水分調整など行い、よい発酵状態になるように工夫してください。

生ごみ堆肥づくり(2次処理)

●1次処理物を発酵させるにはいくつかの条件が必要

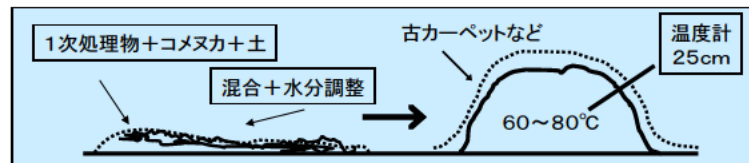
- ① 容量 … できれば10ケース分程度
(一人でする場合は、1年分程度をまとめて行う)
- ② 水分 … 50～60%
- ③ 副資材を混合して山積みにする
- ④ カバーをかける
- ⑤ 場所 … 屋根があることが重要(堆肥舎がベスト)
- ⑥ 混合割合 … 1次処理物 : 10
コメヌカ : 2
土又は赤玉土の細粒 : 1

※1次処理物をバケツに10杯とすると、コメヌカ2杯、土1杯の割合

生ごみ堆肥づくり(2次処理)

●つくり方

- ① 1次処理した生ごみを広げる
- ② その上にコメヌカをのせる
- ③ 最後に土をばらまく
- ④ スコップで2回程度、全体を底からかき混ぜる
- ⑤ 水分を50～60%に調整
- ⑥ 山積みにして古カーペットなどをかける



※土は粘りのある「かべ土」が最も適していますが、なければ赤玉土の細粒又は畑の土。

※温度計は堆肥の山の7合目付近、深さ25cmぐらいではかります。

参考:その他の処理方法の違いによる 混合比率

1次処理の方法によって2次処理の副資材が変わります。

※資材の容量は、バケツや1輪車で計ります。

①電動生ごみ処理機(パイオ式と乾燥式)

電動生ごみ処理機の中の生ごみは、熱風による変化で、油と香辛料によって包まれた状態が多く、この状態では微生物が分解しにくいので土やモミガラを加えます。

●次の比率で2次処理

1次処理品	: 10
コメヌカ	: 1
モミガラまたは乾燥した落ち葉	: 3~4
土または赤玉土の細粒	: 2~3

②ボカシ処理

EM菌などを利用したボカシによって、密封バケツで生ごみとボカシとを交互に入れて嫌氣的に処理する方法です。このとき乳酸菌や酵母・光合成細菌が働いているといわれています。処理したものが適量であれば効果がありますが、大量に直接土壌に入れると、土壌中で腐敗することがあります。また動物の食害も出てきます。

※2次処理するときには次のボカシ処理の性質に注意。

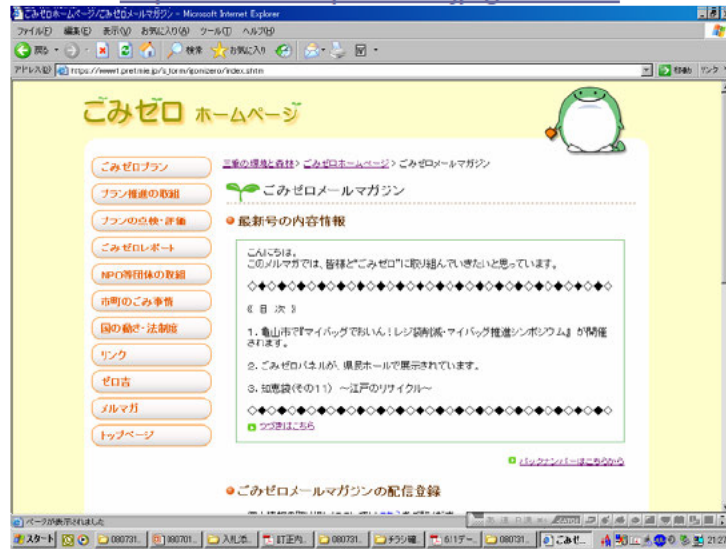
- 1 嫌気状態で水分が多い
- 2 酸性で PH4~5
- 3 腐りやすい状態

●次の比率で2次処理

1次処理品	: 10
コメヌカ	: 1
モミガラ又は乾燥した落ち葉	: 10
土または赤玉土の細粒	: 1~2

ごみゼロホームページ、メールマガジン

<http://www.eco.pref.mie.jp/gomizero/>



ご静聴ありがとうございました。

みんなでめざそう“ごみゼロ社会”

風呂敷っていろいろ使えて便利だよ♪

マイバックを持ってお買い物♪

お出かけにはマイボトル♪

