

有効微生物群を使った 食物資源堆肥の作り方



小平市環境部資源循環課推進担当

TEL 042 - 346 - 9535

食物資源堆肥化とごみ減量

小平市では、生ごみを資源化することのできる「食物資源」として位置づけ、資源化事業に取り組んでいます。

食物資源を減量するには次のような方法があります。本講習会は、④の方法を取り扱います。

- ① 食物資源を土に埋め、土中の生物に分解させる。
- ② プラスチックの容器（コンポスター）の中に、食物資源と土、発酵用の補助剤を順番に入れていき、食物資源を分解していく。
- ③ 土などを入れた容器に食物資源を入れ、容器中のミミズや微生物などによって食物資源を分解する。
- ④ 密閉したバケツに食物資源を入れ、微生物が入った補助剤をかけて発酵させたあと、処理物を土に埋め土中微生物によりさらに分解する。
- ⑤ 電動処理機で乾燥させ、処理物を土に埋め、分解する。
- ⑥ 電動処理機で乾燥させるとともに、微生物を含む補助剤を使用して食物資源を分解し、処理物を土に埋め、分解する。

長く続けていくために

① 目的をもつ

食物資源は毎日家庭からでてきます。長く続けるためには、きれいな花を育てる。家庭菜園で利用するなどの目的を持ちましょう。

② 仲間づくりをする

食物資源の堆肥化に取り組む方との情報交換は大切なことです。本講習会もそのような場のひとつとしてご活用ください。

③ 共同で利用する堆肥場や家庭菜園を作る

菜園などを利用している方は、他の仲間の方と一緒に堆肥化や野菜づくりなどを楽しんでみてはどうでしょうか。

④ 農家の方と情報交換する

農家の方との情報交換は大切です。堆肥や肥料の利用の仕方、花や野菜の栽培の仕方など得られる情報は多いでしょう。また、処理についても多くの助言を受けられることでしょう。

堆肥づくりの基礎知識

家庭からでる食物資源や落葉、草類、庭木の剪定くずなどの堆肥となる有機質素材には、微生物のえさとなる糖類やタンパク質が含まれています。それらをさまざまな種類の微生物が食べて分解してできたものが堆肥です。

これは私たちが口にする味噌やしょう油、酒などをつくることと同じ原理で、微生物のはたらきで、有機質素材が植物の利用（吸収）しやすい形に変わったものが堆肥です。堆肥づくりは堆肥化に役立つ微生物のはたらきを上手に利用することが大切です。このためには、微生物のはたらきやすい環境をつくるのが基本となります。

微生物の中には、乳酸菌や放線菌のように、乳酸や抗生物質により病原菌を排除したり活力を失わせてしまう微生物がいます。人間の生活に有用な活動をする、漬物、味噌、しょう油、酒などを造る時に使う「有効発酵菌」などで、これらの微生物の集合体を有効微生物群EM（Effective Microorganisms）といっています。

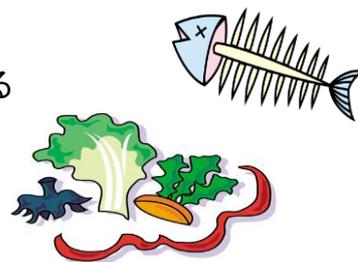
ぼかし肥（EM菌を用いた発酵堆肥化促進資材）

EM菌などの有効微生物群には、数十種類の働きの異なる微生物が入っています。主な微生物として、食品に使われる同じ仲間の乳酸菌、酵母菌をはじめ光合成細菌、放線菌、糸状菌などがあります。

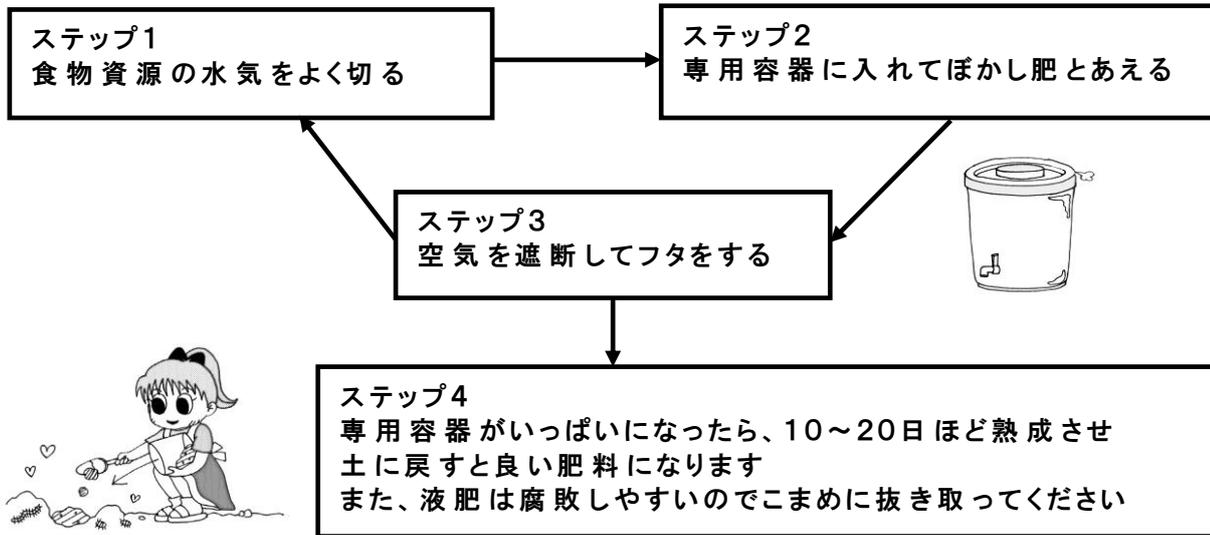
メーカーによりぼかし肥の原料や混合割合、価格等が異なりますが、効果はさほど差がないものと思われます。購入時に袋の中で固まっているものや青カビがみられるものは避けましょう。また、開封後は直射日光や高温所を避け、速やかに使い切ることが必要です。（1ヶ月が目安）

ポイント

- ① 異物を入れない
- ② 食物資源を水切りする。特に茶がらはしっかり水を切る
- ③ 卵の殻、貝殻は細かく砕く
- ④ 魚の内臓などを入れる時は、ボカシを多く入れる
- ⑤ 果物の皮は小さく切って入れる



堆肥づくりの実践



① 容器

市販の専用容器（フタ付密閉専用バケツ、10リットル程）を購入するのが便利ですが、フタ付のプラスチックバケツを利用することもできます。いずれも空気を遮断でき（好気性菌を働かせない）、嫌気発酵となるフタ付バケツが必要です。

※2～3個用意し、順繰りに使用すると効果的です。

② 食物資源を容器に入れる

水切りをした食物資源を密閉容器に入れます。スイカやメロンの皮等は、できるだけ小さくカットします。卵のカラもつぶし、均一に入れ、手で全体を軽く押しつけ、空気だまりをなくします。



③ ぼかし肥をふりかける

ぼかし肥をまんべんなくふりかけます。三角コーナーの食物資源1杯分（約1kg）にぼかし肥を25g（大さじ5杯）程が目安です。

なお、夏場は多めにぼかし肥を入れます。



④ 空気を遮断する

ビニールの風呂敷等をゴミの上にかぶせ、上から押して中の空気を逃がす（初期醗酵を促進し腐敗させないための方法）

⑤ フタを閉める

最後に空気の流入がないようにフタをしっかりと閉めます。フタの閉め方が悪いと腐ることがあります。



⑥ 1週間程度、繰返し入れる

フタを開けたときにぬか漬けのような匂いが継続していれば、成功です。もし、腐敗臭が強ければ、土に埋め、最初からやり直してください。

⑦ 液肥を抜く

食物資源には、水分が70～90%含まれています。スイカの皮、生野菜等水分が多い食物資源は、水分が液肥となって短期間に出てくるので、底に溜った液肥をこまめに抜いてください。そのままにしておくと、腐敗を始めることがあります。



この液肥には、有用な微生物が多量に含まれており、水の汚れを除去したり、肥料としての効果があります。台所の流しや風呂の排水口、トイレなどに流すと悪臭の除去や、汚れを取り除く効果があります。花壇や畑（500倍程度に薄める）で利用すると肥料の効果もあります。取った液肥は腐敗しやすいので保管せずに使いきってください。

⑧ 熟成させる

1週間程度入れたら、季節により違いますが、もう1週間ほど、直射日光を避け、涼しいところに置き、ぼかしあえを熟成させます。ぬか漬けのような匂いから、甘酸っぱくて酸味の強い匂いになれば、出来上がりです。



⑨ 熟成食物資源を土に返す

熟成食物資源は弱酸性ですが、土の中で好気発酵して中性となります。

土に戻された熟成食物資源は、季節にもよりますが2～4ヶ月で土に還元します。

☆畑、庭への利用方法・・・30cmほどの深さの溝を掘り、熟成食物資源を土と混ぜながら根に直接触れないように入れ、土を戻します。

☆プランターへの利用方法・・・できるだけ大きなプランターを使用し、全体量の2割程度の熟成食物資源を入れ、土とよく混ぜて使用します。



MEMO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

食物資源堆肥化 Q&A

密閉バケツ方式

Q 食物資源を1週間程度入れたら後、どの程度おいておけば良いのか？

A 密閉バケツ方式では1週間程度熟成できますが、それ以上長く置いてもそのままでは堆肥にはなりません。熟成食物資源を土に埋めて2～4ヶ月で土に戻ります。

Q 密閉の度合いと密閉の意殊は？

A 嫌気性発酵の菌が働くので、密閉度が高いほうが良いでしょう。嫌気性発酵の菌を働かせるため、空気をよく抜きましょう。厚手のビニール袋を用いて、輪ゴムでしっかり縛るほうが汁漏れもなく良いようです。

菌体について

Q 固まったり、カビが発生しても使えますか？

A 固まった部分をほぐせば、お使いになれます。開封したら湿気をもたないように、しっかり口を閉じるか密閉容器に移してお使いください。

Q EM菌体は何でできていて、どこから来たの？他の発酵促進剤とどこが違うの？

A 特定の菌ではなく菌体の製造場所にいる土壌微生物です。特殊な菌だけを添加したり、精製された酵素剤ではありません。自然界の自浄作用と同じように、どこにでもいる微生物の働きを利用しており、環境にやさしく安全です。

その他

Q 分解して出るガスは何ですか？

A 分解がうまくいくとほとんどが二酸化炭素と水蒸気になります。しかし分解がうまくいかず腐敗等を起こすとメタンやアンモニアなどの悪臭物質が発生します。

Q 水分はどのくらい切れば良いの？

A ビニール袋方式で嫌気的な発酵を行う場合にはできるだけ水分を切って下さい。コンポスター方式では好気的な発酵を行うためそれほど気にしなくても良いでしょう。

Q 畑の作物にとっては、どのような種類の食物資源（魚、野菜くずなど）がどのくらいの割合で入ると効果的か知りたいのですが。

A はじめは野菜くずだけで堆肥作りに挑戦される方が多いと思いますが、最終的には私たちが食べているものすべてを堆肥化したほうが、堆肥としてのバランスは良いようです。

Q 食物資源を堆肥化し続けて畑に入れた場合は、あぶら虫、蛾や甲虫類の多発を誘引する問題が生じませんか？

A 未熟な堆肥を畑に入れた場合は問題になりますが、完熟したものならそういった心配はあまりありません。