

もみ殻堆肥作りの概要

材料を層にして堆積開始



材料の各層に加水



堆積は小山状にしてシートで覆う



発酵熱で発生した水蒸気が表面に結露



切返し



層に堆積した材料に発酵菌が発生



発酵中の内部の温度



配合材料例

- ・ もみ殻 (窒素 0.4%,炭素 33.8%) 300kg (窒素 1.1kg,炭素 101.4kg)
- ・ 米糠 (窒素 0.7%,炭素 14.6%) 30kg (窒素 0.7kg,炭素 14.6kg)
- ・ 菜種油粕 (窒素 5.3%,炭素 28.2%) 33kg (窒素 1.7kg,炭素 9.3kg)
- ・ ライズ 6kg (材料合計 363kg
*材料合計 1,000kg につき 1 袋/15kg)
- ・ 水 (全材料の重量の 40%前後が標準ですがもみ殻堆肥の場合はこれより多めにします。)

C/N 比(炭素・窒素比) 35.8 (材料 363kg 当り-炭素 125.3kg,窒素 3.5kg)

菜種油粕の代わりに鶏糞又は豚糞を使うときのおおよその量は次の通りです。

鶏糞の場合-120kg (発酵鶏糞 窒素 2%前後)

豚糞の場合-180kg (窒素 1.5%前後)

混合量は「もみ殻堆肥 副材料混合量の表」を参照ください。

堆肥の発酵の原理

堆肥は微生物の働きで未発酵の有機物が発酵分解し腐植化する過程のものですが、有機物に含まれる炭素と窒素の割合[炭素・窒素比]が適度の割合のとき微生物が活発に増殖して短期間でよく発酵分解します。

[炭素・窒素比] (C/N 比,炭素÷窒素)を 40~20 になるように混ぜる有機物の種類と量を調整します。

炭素と窒素の量は「もみ殻堆肥 副材料混合量の表」を参照ください。

手順① 材料の混合、堆積

全部の材料を良く混ぜたあと、堆肥枠の中や平らな場所に踏み込みしながら水を掛け小山状に堆積します。材料を前もって混ぜるのが大変な場合は各材料を交互にサンドイッチ状(層状)に堆積しても良いです。屋外に堆積するときは雨よけ、保温のためにシートなどで覆います。地面に直接堆積してもかまいません。堆肥枠の中でも小山状に堆積します。

ポイント1

全部の材料を混合できなくても米ぬかとライズだけは、発酵が良くなりますので前もって必ず混ぜて下さい。

ポイント2

水加減について

堆肥の発酵には水が必要です。材料に良く水を染み込ませるために堆積の最後ではなく材料を堆積しながら水を掛けてゆきます。水加減は、もみ殻の通気性が良いので乾燥しやすいため多めにします。堆積が終了して下から水が少し流れ出る程度に掛けます。

ポイント3

冬場の作業の注意点

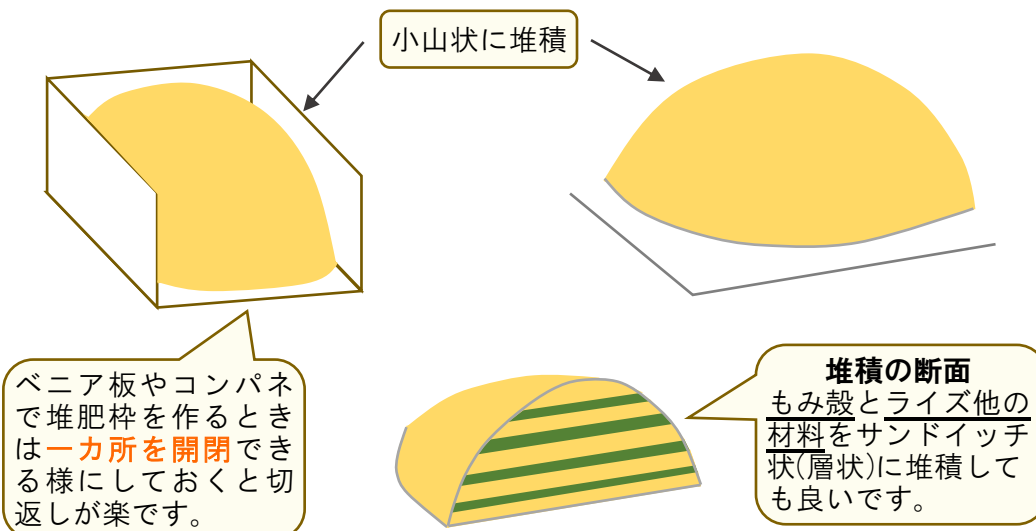
気温の低い冬場に作業する場合は早く発酵させるために、できるだけ外気温が **10℃以上ある暖かめの日中**に行います。

ポイント4

材料は小山に堆積

材料を積み込んだ後は全体を **小山状**にします。平らにするよりも熱が冷めにくいので発酵熱が上がりやすくなります。

材料の堆積図



手順② 発酵、切返し

【ぼかし堆肥】の完成

堆積して翌日～1週間位すると発酵が盛んになり中心部から **50℃以上～70℃位**の発酵熱がでてきます。その後1日以上たちますと中心から発酵の盛んな部分が拡大してきますので内部と表面部の発酵状態を均一にするために**切返し**（天地返し）をし、もう一度堆積しなおします。さらに数日すると切返しで一旦下がった温度が上がってくるので最高温度になったら翌日に再度切返して堆積しなおします。このようにして切返しを3～数回行って **20日～1ヶ月位たつて**、全体の色が薄い茶色～濃い茶色になり、温度が下がり、アンモニア臭もほとんど無くなっていれば肥料成分が有る発酵もみ殻堆肥**【ぼかし堆肥】**として使用できます。

さらに完熟堆肥にするには **手順③ もみ殻の完熟堆肥化** へ。

ポイント1

最初の切返し

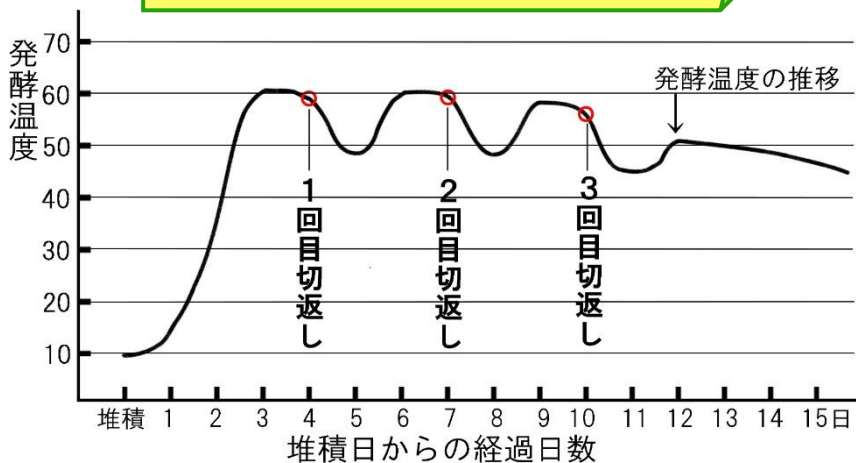
最初の切返しは内部の温度が50℃以上になった翌日又は、50℃以上有った温度が下がり始めたらずぐに行います。これよりも低い温度で切返しますと切返しの後温度が下がったままで2回目の切返しができない場合があります。

ポイント2

切返しは3回以上

切返しは3回以上行ってできるだけ全体が均一に発酵するようにします。特に全部の材料を混合しないで層状に堆積した場合は全体が均一に発酵するまでに時間がかかりますので切返しを多めに行います。

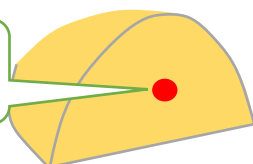
発酵温度と切返しのタイミング



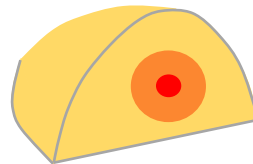
切返しは発酵温度のピークから1日位において**発酵の盛んな部分が拡大**してから行いますと発酵部分が全体に混ざりますので発酵が良くなります。

発酵部分の拡大のイメージ

発酵温度がピークに到達した時の発酵部分



時間がたつと発酵部分が拡大

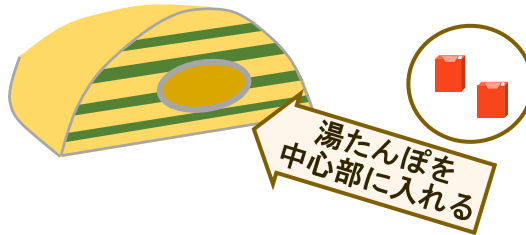


ポイント3

発酵熱が上がらない場合

外気温が10℃以下になる冬場に堆肥作りをする場合、シート等で保温していても1週間後の内部の温度が50℃以上に上がらないことがあります。その場合は堆積の中心部に熱いお湯を入れた1～数個のポリタンク等を湯たんぽ代わりに入れます。湯たんぽは発酵温度が上がったら切返しの際に取り除きます。

発酵熱が上がらない場合は湯たんぽを利用



ポイント4

発酵中の材料の乾燥対策

水分が少なくて堆積中に乾燥するようであれば発酵熱が上がらず堆肥化が遅くなりますので、切返しの際に適度の水を加えて発酵熱が上がるようにします。ただし、水を一度に沢山加えますと冷えて発酵が止まりますので多すぎないようにします。

ポイント5

もみ殻「ぼかし堆肥」の使い方

いままでの手順で短時間にできた堆肥はそのまま使えますがいわゆる肥料成分が消費されてあまり残っていない「完熟堆肥」ではなく肥料成分がまだ残っている「ぼかし堆肥」です。発酵有機肥料として使用できます。

【元肥】この「ぼかし堆肥」の肥料成分は窒素成分が約1%と弱いので元肥として使うのが最適です。作付けの一週間以上前に土壌にすき込んだり畝の底に入れます。

【追肥】この「ぼかし堆肥」は追肥にも使えますが肥料成分は弱いので普通の追肥用の肥料に混ぜて使用します。

手順③ もみ殻の完熟堆肥化

今までの過程でできたもみ殻堆肥の【ぼかし堆肥】から保温用のシート等を取り外してさらに屋外で数ヶ月間雨ざらしにして自然発酵させますと、肥料成分の抜けた「完熟堆肥」になります。