

サンビオティック農業で大豊作！

堆肥・ぼかしの作り方マニュアル



● 良い堆肥(ぼかし)の作り方、使い方のポイント●

| 良い堆肥(ぼかし) 作り方のポイント！ | | 堆肥(ぼかし)の使い方のポイント！ | |
|---------------------|------------------------|-------------------|--------------------|
| 1: 炭素と窒素C/N | 炭素量÷チッソ量=C/N20~30で設計する | 1: 作付け前に混和 | 堆肥は作付けの1か月前に土壌混和 |
| 2: 原料の水分率 | 水分率60%で水分と通気性を確保する | 2: 最低使用量 | 最低1トン/10a/年以上は使用する |
| 3: 好気発酵 | 好気性微生物を使用し、切り返しをする | 3: 応用も効果的 | 太陽熱消毒に使ったり、堆肥マルチも◎ |

コシが
いいね！

● 菌力アップを使った堆肥(ぼかし)づくりのメリット●

| スムーズな発酵 | アンモニアの発生軽減 | 放線菌豊かな堆肥が完成 |
|---|--|--|
| 菌力アップには、250を超える有用微生物がバランスよく配合されています。堆肥製造時には、非常に多様な微生物が、様々な有機物を分解しながら、有用物質を合成したり、ミネラルをキレート化したりしています。菌力アップが、スムーズな発酵と良質の堆肥作りを助けます。 | 菌力アップにより、60~65℃帯での発酵温度が出やすくなり、理想的な発酵を続けます。また菌力アップに含まれる硝化細菌がアンモニアの分解を促進し、アンモニア臭の少ない堆肥が出来上がり、植物の生育も良くなります。 | 完成した堆肥には、放線菌が非常に豊富に含まれます。堆肥を畑にまくと、地面に放線菌が白く見える場合もあります。放線菌が、土壌団粒化を促進し、植物の発根促進したり、土壌病原菌やセンチュウの対策にもなります。また放線菌以外にも、多種多様な有用細菌が含まれる機能性堆肥ができます。 |

良質堆肥(ぼかし)づくりの作業手順

①原料を配合し、C/N=25前後に設定します。

堆肥やぼかしなどを作るとき、どんな原料を準備するかが最も大切です。一般に、多種多様な原料が含まれるほど、バランスのとれた良質な堆肥(ぼかし)となります。その際の、すべての原料に含まれる炭素と窒素の比率をC/N比(シーエヌヒ)と言います。炭素と窒素は、微生物にとっての主要なエサ(ご飯とおかず)ですから、バランスが重要です。C/N比を、20~30程度になるように配合比率を計算します。これが原料配合設計の最重要ポイントです。(ぼかしの場合は、C/N比を5~15程度で配合設計します。)

| | | | |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| (例) (裁断) 稲わら | 400kg (乾燥重量) | 窒素(N)0.8%→3.2kg | 炭素(C)42.5%→170kg |
| もみ殻 | 100kg (乾燥重量) | 窒素(N)0.5%→0.5kg | 炭素(C)40.0%→40kg |
| 米ぬか | 400kg (乾燥重量) | 窒素(N)2.0%→8.0kg | 炭素(C)45.0%→180kg |
| 蒸製骨粉 | 100kg (乾燥重量) | 窒素(N)5.1%→5.1kg | 炭素(C)21.3%→21kg |
| 合計 | 1,000kg (乾燥重量) | 窒素(N) 16.8kg | 炭素(C) 411kg |

C/N = 24.4

※配合設計の計算は、原料の「乾燥重量」、つまり「現物重量から水分(現物重量×含水率)を差し引いた数字」を使用します。※各原料の炭素成分量、窒素成分量は、インターネット等で調べることができます。乾物当たりの成分量を使用します。

②菌力アップ300倍希釈液を散布し、水分率60%程度にします。

良い堆肥(ぼかし)の条件は、酸素呼吸する微生物(好気性微生物)による好気発酵であることです。そのためには、適度な水分と通気性が大変重要です。空気が通いやすく、濡れている状態を微生物は好んでいます。そのため、一般的には水分率60%を目安に、水分調整をします。これは、しっかりと原料が濡れていて、かつ、手で原料を握り締めると、水が垂れないで固まり、その固まりを指で軽く押すと、すぐに崩れる。これくらいの水分率と言われます。

次に好気性微生物です。菌力アップには、各ステージで順調な発酵を促す微生物や、植物や土壌にとって良いとされる放線菌などの細菌が含まれています。菌力アップを300倍希釈にして、原料に振りかけます。1トンの原料に対して、50リットルの希釈液(菌力アップ160cc)を使用します。これだけでは、水分が足りないと思われるので、全体に混和しながら散水して、水分率を調整していきます。(乾燥した原料であれば、原料と同量程度の水が必要)

なお、すでに菌力アップで出来上がった堆肥があれば、それを1~2割、新しい堆肥原料に混ぜ合わせる、「戻し堆肥」という方法もお勧めです。より発酵がスムーズになり、素早い発酵温度の立ち上がりを実現できます。その際も、菌力アップ300倍液を散布すると、さらに良いです。

③切り返しと温度管理

原料を配合して1.5m程度の高さに堆積し、空気、水分、微生物がそろると、2~3日で温度が上がり始めます。早ければ4~5日目には、60℃を超えるでしょう。(ぼかしの場合は、40℃以上でOKです。)この後、重要なことは、必ず切り返しをすることです。切り返しというのは、すべてを攪拌しなおすことです。これにより、全体の均一性が保持でき、また空気が入ることにより、さらに発酵が進んでいきます。

切り返しは、通常1週間から10日に一回行います。エアレーションなどの設備がある場合は、切り返しの間隔はさらに長くても大丈夫です。切り返しの際に、水分が足りないようであれば、水または菌力アップ300倍希釈液を散布しながら攪拌します。

また、温度が70℃を超えるようなときも、切り返しを行います。切り返しを行うことで、温度が下がります。発酵温度は60~65℃が適切です。原料によっては75~80℃まで温度が上がることがありますが、これは良いことではありません。せっかくの有機成分が、熱で変性し、燃えカスのような状態になってしまうためです。あまり温度が上がると、切り返しを頻繁に行うか、堆積の高さを低くし、表面積をふやすことで温度が上がりにくくする必要があります。

④堆肥の完成

原料によって違いますが、菌力アップを使用して5回以上切り返しを行い、1~2カ月間発酵すると、発酵温度が徐々に下がってきます。全体に色が褐色または黒ずんだ色となり、森の土の香りがすれば良い状態です。刺激のあるにおいや、甘酸っぱいにおいは発酵が足りません。(なお、ぼかしや「中熟堆肥」を作る場合は、あえて「甘酸っぱい」または「香ばしい」においの段階で発酵を止めます。)原料全体に白い粉の様な菌がふく場合がありますが、この菌は放線菌です。これが、農業では非常に働きをする微生物です。

発酵をどの段階で終わらせていくかは、堆肥・ぼかしの目的や施用時期などによって変わりますが、一般的には1か月間十分に発酵させたら、上記の通り色やにおい等で発酵具合を確かめ、発酵が十分であれば、堆肥を薄く広げ、さらに何度か切り返しを行いながら乾燥させていきます。水分が飛んで扱いやすくなったら完成です。