

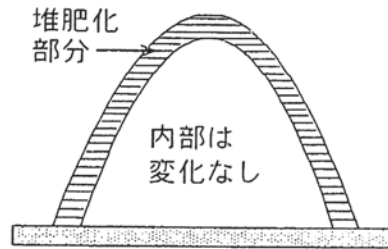
良質堆肥の生産法(上手な堆肥化発酵処理)

1. 通気性の確保(比重=容積重の調整)

家畜ふんにオガ屑などの副資材を混合し、水分を調整して堆積すると右図のように表面部分から堆肥化発酵が進行します。

堆肥化発酵とは好気性微生物による易分解性有機物の酸化分解作用ですから、酸素が入り込んでくる表面部分だけに堆肥化発酵が進行したことが判ります。つまり、水分を調整したから発酵したのではなく、オガ屑を混合したことにより比重(容積重)が調整され、表面部分の通気性が確保されたから発酵が進んだこととなります。

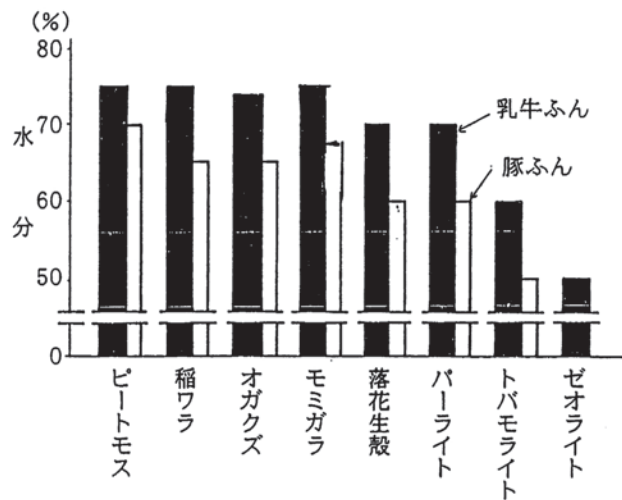
このことからオガ屑等の副資材の添加目的は水分調整ではなく、家畜ふんに通気性を確保することが真の目的であり、良好な通気性が発現するように家畜ふんの比重(容積重)を調整することが、堆肥化発酵には不可欠な条件となります。



堆積1週間後の発酵状況

2. 比重調整の目標(通気性が確保される容積重)と水分率

通気性が発現する水分率は右のグラフに示すように、混合副資材の種類や畜種によっても異なります。これは副資材の比重調整能力や各畜ふんの物理性が異なるためですが、いずれの場合も通気性が発現する水分率の混合物比重はすべて0.7(容積重700 kg/m³)以下になっています。



副資材添加により通気性が発現した時の水分

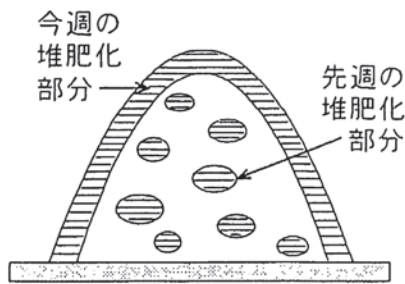


10ℓを6.5kg以下に調整

堆肥化発酵がうまくいかない原因は比重調整不足ですから、左の図のようにバケツで混合物の比重(容積重)を測定し、10ℓを6.5kg程度(バケツ測定では圧密が少ないため)に調整し、通気性を確保して堆積すれば、必ず活発な堆肥化発酵がスタートします。活発な堆肥化発酵の唯一の条件が比重調整なのですから。

3. 繰り返し作業の意味と回数

表面の通気性が十分に確保されていても深部ほど空気が届きにくくなるので次の1週間では前週の1/3程度しか堆肥化は進みません。その次の週では、そのまた1/3程度になってしまい、そのうちに空気の届かない内部が腐り始めてしまうため、繰り返し作業が必要になります。



繰り返し後の発酵状況

左の図に示すように、繰り返し作業により内部のふんが表面に出て、再び1週間で数十cmも堆肥化が進行し、これを繰り返すことにより一山すべての堆肥化が終了します。

一般には内部に再び空気を入れる作業と思われていた繰り返しですが、実は表面の作り直し作業であったことが判ります

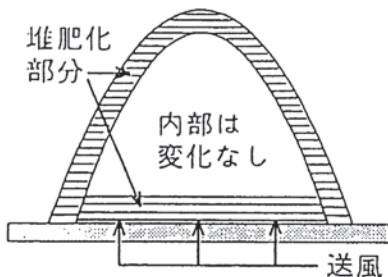
堆肥化は空気の染み込み易い表面部分から進行するので、1週間内でも後になるほど堆肥化の進行が遅くなります。したがって頻繁に表面を作り直してやるほど毎日の堆肥化される部分が多くなり、早く堆肥化が終了することになります。

4. 底部送風と表面積の比率

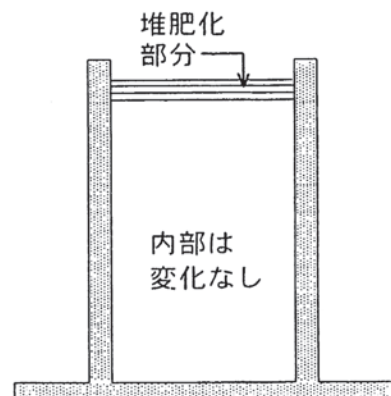
堆肥化は表面部分から進行するため表面積の比率が多いほど、堆肥化の進行は早くなります。

堆肥化施設の面積を少なくするため堆積高を高くする例が多くみられますが、右図に示すように高く堆積すればするほど表面部分の比率が少なくなるため堆肥化の進行が遅れ、完熟までの発酵期間が長くなり、その分だけ施設面積が大きくなりますので注意が必要です。

堆肥化発酵を早める方法として堆積物底部からの送風がよく知られています。底部から送風



底部送風時の発酵状況



表面が少ない時の発酵状況

すれば空気が通り抜け、内部まで酸素が供給されて全体が堆肥化されると思われていますが、実際に底部送風した1週間後の堆積物断面は左の図のように底部が堆肥化されているだけで内部はほとんど変化していません。

つまり、底部からの送風は底部を空気が染み込む表面部に変えることにより堆肥化を早めていることとなります。