

〈参考1〉 堆肥化の基礎

1 堆肥化とは

微生物が家畜ふん尿の中の有機物を分解し、悪臭が少なく、取り扱いを容易にした良質な有機質肥料としたものが堆肥です。

堆肥化のためには微生物の活動が活発になる条件を整える必要があります。微生物の栄養源、酸素(空気)、適当な水分と温度です。

これらの条件が整うと微生物は活動を始め、有機物を分解する過程で熱が発生し、ときには70℃以上にもなります。空気を補給するために切り返しを行いますが、温度が上昇するうちはタンパク質や糖類、セルロースなどの分解が行われています。

発酵によって温度が上がってくると、高温で活動する微生物が働き始め、より高温となります。これによって堆肥の水分が蒸発したり、病原菌や寄生虫、雑草種子を死滅させる効果があります。

ふんには微生物が必要とする栄養分は十分あり、微生物そのものも多く存在します。水分も十分ありますが、水分が多すぎるため、空気が通りにくく酸素が十分供給されません。このため、副資材を混合したり、乾燥させたりして、まず、水分を調整することが重要となります。次に、空気(酸素)を供給するために最低月1回の切り返しが必要です。こうすることによって、発酵が促進し、堆肥化が進みます。

2 水分調整とは

ふんの発酵を進めるには、空気が通りやすいふわっとした状態にすることが必要です。そのため、水分含量を70%前後にします。

例えば、牛ふんの場合約86%が水です。すなわち、1tの牛ふんは860kgが水です。これを水分調整して発酵しやすい水分(ここでは72%とする)にするためには500kgの水を取り除かなければなりません。水分調整とはこの500kgの水を取り除くか、副資材を混ぜて、全体の水分含量を72%にすることです。こうすることによって、空気が供給されやすい状態になります。ふんを堆肥化することとは水との戦いといえます。

表2 水分調整とは(生ふん1,000kgの場合)

(単位 kg)

	もとの状態	①水分除去による場合		②副資材添加による場合	
	生ふん (水分86%)	水分除去量	水分除去後 (水分72%)	副資材添加量 (乾物)	副資材添加後 (水分72%)
水	860	▲ 500	360	—	860
乾物	140	—	140	200	340
計	1,000	—	500	—	1,200