

堆肥化を促進する方法

1. 副資材の投入

家畜ふんは、一般に水分が高く粒子が細かいために通気性が乏しいが、副資材を投入することにより通気性を高めることができる。

オガクズは吸水性・保水性に富んでおり、家畜ふんに比較して分解速度は遅いが、その乾物分解による発生熱エネルギーで原料資材中の水分を蒸発させる利点がある。しかし、オガクズは作物の生育阻害物質を含有している場合があるので、これらの分解に長期間が必要となるなどの問題点がある。また、粒子が細かいものは通気性を悪化させることがあるので注意する必要がある。

未粉碎の粕がらは吸水性は良くないが、通気性を改善させる性質がある。一方、粉碎した粕がらは逆の性質を持っており、吸水性は良くなるが、通気性の改善は期待できない。なお、未粉碎の場合であっても粕がらの堆肥化は十分可能であるとされている。

稲わら、麦稈、牧草等の繊維質作物は、細断しても粕がらより通気性改善の効果が高く、有効な資材である。

最近、堆肥化処理が完了した堆肥を副資材に用いる戻し堆肥という方法が実施されている。これには、原料資材の水分調整のみならず、既に繁殖した微生物の活用という一面もある。なお、家畜ふんのみ戻し堆肥は粒子が細かいため、多量に添加した場合には通気性が低下するおそれもあるので注意が必要である。

1. 攪拌・切り返し

好気性微生物の増殖には酸素の供給が不可欠である。このためには、家畜ふんに副資材を添加して材料中の空隙率を高めて通気性をよくし、適度の攪拌または切り返しによって均一に酸素の供給を受けやすくすることが、堆肥化を促進する基本条件である。

また、攪拌または切り返しによる通気は、堆積物中の水分を外へ持ち出す効果も有している。

ただし、攪拌または切り返しを行った直後は一時的に材料温度が低下する。これは材料中の内部に蓄積された熱エネルギーが発散してしまうためであり、過度の攪拌または切り返しは逆に堆肥化を抑制する結果にもなるので注意をしなければならない。

堆肥舎で行われている攪拌・切り返しは、一般にホイロローダーやフロントローダーを装備したトラクター等を用いて行われている。しかし、畜産農家の実態を見ても、かなりの労力を必要とすることから一ヶ月に一回程度の作業が行われるのが通例であり、その結果、堆肥化処理に長期間を要することとなっている。原料資材の状況、堆肥舎の規模、機械装備、気象条件等にもよるが、短期間に確実に処理しようとするならば、特に堆肥化初期には攪拌・切り返しをできるだけ頻繁に行うことが効果的である。