

# 堆肥成分と施肥



## 堆肥の成分を踏まえた施肥

堆肥成分を活用し、施肥コストを下げることは、土壌管理面、環境面からも有効です。しかし、堆肥については、堆肥に含まれる肥料成分を考慮した基肥等の減肥をせずに施用される場面も多く、そうした圃場ではりん酸や加里などが過剰に蓄積している場合が多くあります。

堆肥の施用にあたっては、必ず堆肥の成分を踏まえた施肥を実施するべきでしょう。ここでは2008年7月「土壌管理のあり方に関する意見交換会」報告書で示された「堆肥の成分を考慮した施肥の考え方」の概略を紹介します。

### ● 簡易な減肥方法（導入編）

土づくりを推進する観点から、積極的に堆肥を施用することとし、「堆肥の施用基準」にもとづき、堆肥の施用量を決定します。堆肥等有機物を施用した場合の減肥の対象となる肥料成分は、窒素、りん酸、加里の3要素とします。窒素、りん酸、加里の減肥量は、表-14の「堆肥1t当たりの減肥量」を参考に算出します【計算式1】。

「標準的な施肥量(施肥基準)」から、「堆肥を施用した場合の減肥量」を差引いた量を化学肥料や有機質肥料で施用します【計算式2】。また、適時、土壌診断を行うことによって土壌残存養分量を把握し、施肥量から減肥することも必要です。

表-14 堆肥1t当たりの減肥量(kg/t)

種 類	窒 素		りん酸	加 里
	非連用	連用		
稲わら堆肥	1.0	1.7	2.0	2.9
牛ふん堆肥	2.1	4.3	7.0	4.8
豚ふん堆肥	4.1	8.1	19.4	6.9
バーク堆肥	1.1	1.9	3.1	1.8

(農林水産省、2008)

#### 【計算式1】

堆肥等を施用した場合の減肥量(kg/10a)  
= 堆肥施用量(t/10a) × 堆肥1t当たりの減肥量(kg/t)

#### 【計算式2】

施肥量(kg/10a)  
= 施肥基準(kg/10a) - 堆肥を施用した場合の減肥量(kg/10a)  
(- 土壌残存養分量を勘案した減肥量(kg/10a))

## ● 減肥方法（応用編）

作物の収量・品質を確保するため、作物ごとの3要素（窒素、りん酸、加里）の必要養分量は、最新の都道府県等の施肥基準に準じることとします。

堆肥の施用量については、都道府県の施用基準や表-15の「堆肥の施用基準」等を参考とします。また、施用する堆肥の種類や土壌条件が標準的でないなど、独自に堆肥の施用量を決定する場合には、堆肥の代替率（通常30%程度）、表-16の窒素成分含有率、窒素肥効率を参考に堆肥の施用量を算出します【計算式3】。

表-15 堆肥の施用基準 (t/10a)

作物	種類	黒ボク土		非黒ボク土	
		寒地	暖地	寒地	暖地
水 稲	稲わら堆肥	1	1	1	1
	牛ふん堆肥	0.3	0.3	0.3	0.3
	豚ふん堆肥	0.15	0.15	0.15	0.15
	バーク堆肥	1	1	1	1
畑作物	稲わら堆肥	2	4	1.5	1.5
	牛ふん堆肥	1.5	2.5	0.5	1
	豚ふん堆肥	1	1.5	0.3	0.5
	バーク堆肥	1.5	2	1.5	1.5
野 菜	稲わら堆肥	2.5	4	2.5	2.5
	牛ふん堆肥	1.5	2.5	1	1
	豚ふん堆肥	1	1.5	0.5	0.5
	バーク堆肥	2.5	2.5	2.5	2.5
果 樹	稲わら堆肥	2.5	2.5	2	2
	牛ふん堆肥	1.5	1.5	1	1
	豚ふん堆肥	1	1	0.3	0.3
	バーク堆肥	1.5	1.5	1.5	1.5

注1. 本数値は堆肥運用条件下における1年1作当たりの堆肥施用基準。

注2. 本数値は標準的な堆肥の成分含有量を用いて算出したものであり、施用する堆肥により変動する。  
(農林水産省、2008)

表-16 家畜ふん堆肥等の種類別成分含有量に含まれる成分の肥効率 (%)

種類	堆肥の成分含有量			肥効率			
	全窒素	りん酸	加里	窒素		りん酸	加里
				非運用	運用		
稲わら堆肥	0.42	0.20	0.45	20	40	100	65
牛ふん堆肥	0.71	0.70	0.74	30	60	100	65
豚ふん堆肥	1.35	1.94	1.05	30	60	100	65
バーク堆肥	0.48	0.31	0.28	20	40	100	65

注. 本堆肥種類別の成分含有率及び肥効率については、都道府県ごとに地域で標準的に使用される堆肥の成分含有率を踏まえて設定することが望ましい。

(農林水産省、2008)

### 【計算式3】

堆肥の施用量(t/10a)

$$= \text{施肥基準 (kg/10a)} \times \text{代替率 (\%)} / 100 \times 100 / \text{堆肥の窒素成分含有率 (\%)} \\ \times 100 / \text{窒素肥効率 (\%)} \times 1/1000$$

算出した堆肥の施用量のうち、りん酸、加里のいずれかの有効成分が施肥基準を超えた場合には、地域の実情を踏まえつつ、必要に応じてその要素が施肥基準の水準になるよう堆肥の施用量を減らします。

不足する窒素やその他の要素は、化学肥料や有機質肥料で補い、最終的には施肥基準に示されている3要素の量とのバランスを維持します。

### ●堆肥施用の上限值

堆肥から放出される養分を中心にして、化学肥料や有機質肥料の施用量を大幅に減らす施肥を行う場合があります。このような場合、養分過剰による生産の低下や環境負荷を生じないようにするために、堆肥から放出される有効窒素が施肥基準を超過することがないような水準として、表-17のような「堆肥の施用上限値」が設定されています。

表-17 堆肥の施用上限値 (t/10a)

種類	作物			
	水稻	畑作物	野菜	果樹
稲わら堆肥	4.5	9	14	13
牛ふん堆肥	2	3.5	5	5
豚ふん堆肥	1	2	2.5	2.5
バーク堆肥	4	6	12	11

注1. 本数値は堆肥連用条件下における1作当たりの堆肥施用上限値。

注2. 本数値は標準的な堆肥の成分含有量を用いて算出したものであり、施用する堆肥により変動する。

(農林水産省、2008)

