
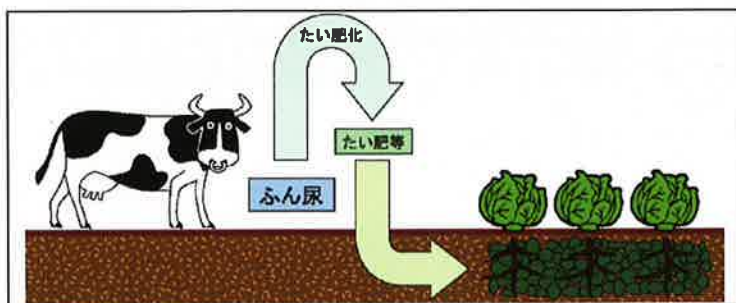


# 家畜ふん堆肥を有効活用しましょう。

「家畜ふん堆肥」とは、家畜ふんの中に含まれる易分解性有機物（分解されやすい有機物）を好気性微生物（空気のある状態で活動する微生物）が分解したものです。この分解の過程で有害物質や悪臭がなくなるとともに、発生する熱で病原菌や雑草の種子が死滅します。

## 1 家畜ふん堆肥施用によるメリット

<p>1. 養分(肥料成分)の供給</p> <p>窒素、リン、カリなどの多量要素だけでなく、鉄、亜鉛、マンガン、ホウ素などの微量元素も含まれている。このため、作物に対する総合的な養分供給量になるが、バランス及び肥効率が変わってくる。</p> <p>堆肥 = N+P+K+ 微量元素等</p>	<p>2. 土の物理性の改善</p> <p>土壌の団粒化が進み、土壌が軟らかくなり、保水性もよくなる。過剰な水分を排出し、通気性をよくして生物の成育を良くする。</p> 
<p>3. 土の化学性の改善</p> <p>堆肥の施用によって土壌中の陽イオンが増大し、地力窒素や養分の保持力が増加する他、連作障害や異常気象への抵抗力が高まる。</p>	<p>4. 土壌の生物性の改善</p> <p>有機物を栄養源として有用な微生物が増えたとともに有害な病原菌の増殖が抑えられる。</p>



攪拌発酵処理施設による堆肥化

## 2 未熟家畜ふん堆肥投入によるデメリット




<p>1. 作物の生育阻害</p> <p>おが屑にはフェノール性酸などの作物の生育阻害物質が含まれているため、未熟堆肥投入により作物の生育阻害が起こることがある。</p>	<p>2. 作物の窒素飢餓、異常還元</p> <p>おが屑が大量に含まれた堆肥を多量に施用すると、微生物が急激に増殖し、土壌中の窒素及び酸素が消費されて作物の窒素飢餓や土壌が還元状態になりやすくなる。</p>
<p>3. 土壌の塩類集積</p> <p>家畜ふん堆肥は畜種により肥料成分のバランスが偏っているため、バランスを考えながら利用しないと塩類集積を引き起こす。</p>	

良質堆肥を施用し、循環型農業を進めましょう!

(平成24年12月 香川県)

### 3 主な家畜ふん堆肥の種類別特徴

家畜ふん堆肥に含まれる肥料成分は化学肥料と異なり、すぐに作物に吸収できる形態のものと微生物によって分解されてから効果が現れるものが混在しており、その割合や分解されやすさは堆肥の種類によって差があります。

種 類	特 徴 と 使 用 方 法
牛ふん堆肥	<p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乳用牛の牛ふんは、和牛のそれより肥料成分がやや高い。</li> <li>・基肥としての利用がベスト。</li> </ul> <p>留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・肥効が穏やかなので、土づくりとして1ヶ月前に施用する。</li> <li>・発酵が不十分であると、飼料に含まれていた雑草種子が発芽するので完熟堆肥を選ぶ。</li> </ul> 
豚ふん堆肥	<p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・肥効成分は、牛ふん堆肥より高く、鶏ふんより低いものが多い。</li> <li>・比較的分解しやすく、有機質肥料に近い肥効が期待できる。</li> </ul> <p>留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施用量が多すぎると肥料あたりの恐れがある。</li> </ul> 
鶏ふん堆肥 (発酵鶏糞)	<p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鶏ふん堆肥に含まれる肥料成分は、牛ふんに比べて高く特にリン酸が多く含まれている。</li> <li>・肥効成分が多く、肥効の発現も早いので、化学肥料に近い使い方をする。</li> </ul> <p>留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・粗大有機物は、ほとんど含まないので、土壌物理性の改善は余り期待できない。</li> <li>・施用量が多すぎると肥料あたりの恐れがある。</li> </ul> 
木質入家畜 ふん堆肥	<p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・肥料成分の効果は、バーク等の木質物の混合割合と家畜ふんの種類によって大きく異なる。</li> <li>・完熟堆肥であれば、肥料としての効果や土壌改良効果が期待でき、あらゆる作物に使える。</li> </ul> <p>留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・堆積発酵期間が少ないものは、熟成させてから施用することが望ましい。</li> <li>・木質家畜ふん堆肥を多量に続けて施用する場合は、施肥効果と土壌肥料成分のバランスに配慮して、化学肥料の施用量を減らす。</li> </ul>

### 4 有機物資材の標準成分量 (%)

種 類	水 分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
稲わら	12.3	0.57	0.23	1.05
堆肥	72.5	0.45	0.23	0.48
厩肥	71.1	0.54	0.32	0.58
乾燥鶏ふん (天日)	14.5	3.00	3.10	1.30
乾燥鶏ふん (火力)	15.4	3.30	4.30	2.30
発酵鶏ふん	19.3	2.23	6.95	3.10
オガクズ発酵鶏ふん	46.5	1.09	2.42	1.22
オガクズ発酵牛ふん	64.5	0.73	0.73	0.82
オガクズ発酵豚ふん	49.2	1.06	1.38	0.63
発酵豚ふん	16.6	3.45	6.07	2.50
樹皮堆肥 (栄養源: 鶏ふん)	66.4	0.60	1.20	0.50



小型散布車で堆肥散布

県農試及び県肥飼料検査所資料による。

県内堆肥供給者の情報 (住所、氏名、堆肥成分等) はインターネット上にも掲載しています。  
(<http://www.pref.kagawa.lg.jp/chikusan/taihi/home/toppage.htm>)

○問い合わせ先

農政水産部畜産課	087-832-3430	東讃農業改良普及センター	0879-42-0190
農政水産部農業経営課	087-832-3411	中讃農業改良普及センター	0877-62-1022
小豆総合事務所農業改良普及課	0879-75-0145	西讃農業改良普及センター	0875-62-3075

5 有機物の施肥基準

(10a 当たり)

地目	作目	施用期間	稲わら	堆肥	家畜ふんの種類						施用方法	備考	
					鶏ふん			牛ふん		豚ふん			
					乾燥ふん	発酵ふん	オガクズ発酵鶏ふん	オガクズ発酵牛ふん	厩肥	オガクズ発酵豚ふん			発酵ふん
水	水稲	1作	t	t	kg	kg	t	t	t	t	kg	基肥として全層施肥し、分解をはかる。  ・トマトの露地抑制は堆肥のみ使用のこと。  ・厩肥とはわらや籾殻が副資材でオガクズが入っていない発酵牛ふんという。  ・グリーンアスパラガス植付前40cmの深耕を行った場合、家畜ふん堆肥 30t を畦中央の深層埋め込み施用は効果が大きい。	
	麦	〃	0.7	1.0	200	200	0.5	2.0	1.0	2.0	200		
	露地野菜	キュウリ (夏秋)	〃		2.0	400	500	1.5	4.0	2.5	4.0		500
		ナス	〃		3.0	400	500	1.0	4.0	2.5	4.0		500
		トマト	〃		2.0			0.7	2.0	1.0	2.0		150
		キャベツ	〃		2.0	300	400	1.0	3.0	1.5	3.0		400
		ブロッコリー	〃		2.0	300	400	1.0	3.0	1.5	3.0		400
		レタス	〃		2.0	200	200	1.0	3.0	1.5	3.0		200
		タマネギ	〃		1.5	200	250	1.0	3.0	1.5	3.0		250
		ニンニク	〃		1.5	200	250	1.0	3.0	1.5	3.0		250
		パレイショ	〃		1.5	300	400	1.0	2.0	1.5	2.0		400
		グリーンアスパラガス	〃		4.0	400	500	2.0	4.0	3.0	4.0		500
	カボチャ	〃		1.5	120	150	1.0	2.0	1.5	2.0	150		
	施設野菜・花き	キュウリ	〃	1.0	2.5	300	400	2.0	4.0	2.5	4.0		500
		ナス	〃	1.0	3.0	400	500	2.0	4.0	2.5	4.0		500
		トマト	〃	1.0	2.0	300	400	2.0	4.0	2.5	3.0		300
		イチゴ	〃	0.5	2.0	100	100	1.0	2.0	1.0	2.0		100
		グリーンアスパラガス	〃		4.0	300	400	1.5	4.0	3.0	4.0		500
		キク	年間	0.7	3.0	200	300	1.0	3.0	2.0	3.0		300
		カーネーション	〃		2.0	600	800	2.0	3.0	2.0	3.0		300
バラ		〃		2.0				3.0					
シュッコン		〃	0.5	1.0				2.0					
カスミノウ		〃											
飼料作物	トウモロコシ	〃			400	600	2.0	4.5	2.5	4.0	600		
	イタリアン	〃			600	800	2.5	4.5	3.0	4.0	800		
	ソルゴー	〃			600	800	2.5	4.5	3.0	4.0	800		
	エン麦	〃			400	600	2.0	4.5	2.5	4.0	600		
畑	露地野菜	ニンジ	1作	0.3		300	400					稲わらは播溝に播種後散布。 稲わらはマルチ栽培の場合は不要 秋～冬全面散布してすき込む。	
	カンショ	〃	0.3										
	タケノコ	年間		2.0	400	500	1.0	2.0	2.0	2.0	500		
畑	茶	年間	t	t	kg	kg	t	t	t	t	kg	樹間施用  秋～冬全面散布 冬～春すき込む。  秋～冬全面散布してすき込む。	
	カンキツ類	〃	0.5	2.0	400	600	1.0	2.0	2.0	2.0	600		
	ブドウ	〃	0.5	2.0	200	300	1.0	2.0	2.0	2.0	300		
	モモ	〃	0.5	2.0	200	300	1.0	2.0	2.0	2.0	300		
	カキ	〃	0.5	2.0	400	600	1.0	2.0	2.0	2.0	600		
	キウイフルーツ	〃		2.0	200	300	1.0	2.0	2.0	2.0	300		

## 6 良質家畜ふん堆肥の作り方(堆肥化のポイント)

条件	目安
水分	水分含量は、55～65%が最適であり、水分がやや高い時は、孔隙ができるようかるく堆積し、水分が低い時は、十分踏み込んで堆積する。
堆肥比重	通気性が確保される容積重とするため0.7（容積重700kg/m <sup>3</sup> ）以下とする。これ以上の規模で堆積するときは、強制通気をするか麦稈やカヤのような孔隙の多い資材を使い空気の流通を良くする必要があります。
切り返し作業	表面の通気性が確保されていても深部まで空気が届きにくくなるので、適度な切り返しを行う。堆肥化は好気性微生物が行いますので空気が必要となります。

## 7 ペットボトル式簡易温度計による堆肥発酵温度の測定

堆肥化のポイントについては、上記のとおりですが、これらが適切に実施されているか否かを判断するためには、「発酵温度」を測定する必要があります。温度記録計により連続測定を実施すればよいのですが、記録計の購入と管理にコストと手間がかかるのが現状です。そこで、手間いらずで、しかも簡単に堆肥の最高発酵温度を測定できる簡易温度計を紹介します。

### 【作り方と使い方】

- ①飲み終わった500mLのペットボトルとその蓋を水でよく洗って風乾します。ペットボトルは、強度があって使いやすいものを利用して下さい。
- ②風乾したペットボトルに示温材を入れて蓋をした後、堆肥の表面から30cm程度の穴を掘ってこの中に埋めて下さい。この時、目印として蓋に荷造りロープを結んでおき目印とします。
- ③使用する示温材の温度測定域は55～70℃で、5℃刻みを使用します。
- ④堆肥中に数週間放置して回収すれば、示温材が変色してその間の最高発酵温度が分かります。
- ⑤原則として使い捨てですが、堆肥からの取り忘れをしないようにご注意下さい。

ペットボトル式簡易温度計と示温材の変色状況は、次の写真のとおりです。



県下32戸の畜産農家の協力をいただき実証試験を実施した結果、温度記録計で測定した最高発酵温度と示温材が示す温度がほぼ一致し、簡易温度計の正確性が現地でも確認できました。

また、飲み終わったペットボトルを再利用するので、示温材の購入費用だけとなり、簡易温度計1本当たりのコストは約113円しかかかりません。

安価で手間いらずで分かりやすく、しかも正確に最高発酵温度が測定できる簡易温度計を是非良質堆肥の生産に役立てて下さい。簡易温度計を利用したい方は、お近くの農業改良普及センターの畜産担当者にご相談願います。