

○吉田周司・阿部正八郎¹⁾
(大分農林水産研畜産・¹⁾ 大分家保)

【目的】

樹皮（以下、バーク）は、農耕地への堆肥利用やバイオマスとしてのエネルギー利用が検討されているものの供給が需要を上回り、年々蓄積量が増大し更なる利用方法の確立が要望されている。そこで、堆肥化の副資材や敷料として多用されているオガクズの代替としてバークが使用できないか調査検討を行った。

【材料及び方法】

1. 試験1：乳用牛ふんに副資材として未堆積バーク、堆積バーク（バークを2年以上堆積したもの）、オガクズを用いて堆肥化を行い発酵温度、水分率、容積重、成分分析を行った。
2. 試験2：F1肥育牛の敷料として堆積バークとオガクズを16日間使用し、牛体への影響調査、敷料使用前後の細菌数、堆肥化時の発酵温度、水分率、容積重、成分分析、たい肥腐熟度評価を行った。
3. 試験3：搾乳牛の敷料として堆積バークとオガクズを12日間使用し、前後の細菌数、堆肥化時の発酵温度、水分率、容積重、成分分析、たい肥腐熟度評価を行った。

なお、堆肥化はロータリー攪拌機で2回攪拌した後、無通気の堆積発酵を90日間行い、3週間に1回切り返しを行った。

【結果及び考察】

(1) 未堆積バークの容積重は、堆積バークやオガクズより小さく水分率も低いものの、たい肥化終了時でも粗大物が残存し、副資材としてでも利用は難しい。一方、堆積バークを副資材とした場合、オガクズたい肥と同様に良好な発酵を示し、副資材として利用できる。(表1、図1)

(2) 堆肥化終了時、コマツナ種子による発芽試験、根の伸長試験、コンポテスターにより腐熟度を判定したが、バーク堆肥とオガクズ堆肥で差は認められなかった。(表2)

(3) 敷料としてバークとオガクズを1週間使用した後では、一般細菌数がそれぞれ増加したが、菌数に大きな違いはなかった。また、どちらの敷料も腸内細菌数の内、特に多い菌種は E.coli, Klebsiella sp であり、サルモネラ属は分離されなかった。また、堆積バークとオガクズに5%消石灰を混合することにより、pHが上昇し大腸菌群数も激減した。(図2)

(4) F1肥育牛に堆積バークを敷料利用した場合、横臥時間、牛体の汚れ具合、蹄への影響等オガクズとの差は認められなかったものの、床替え時に堆積バークが床に固着する傾向があった。

(5) 搾乳牛に堆積バークを敷料利用した場合、牛体にバーク粒子が付着し搾乳時の清拭に手間取る。

表1 堆肥化前後の水分率、容積重の変化

	前		後	
	水分率 (%)	容積重 (kg/m ³)	水分率 (%)	容積重 (kg/m ³)
堆積バーク堆肥	72.3	620	64.6	450
未堆積バーク堆肥	72.0	540	66.7	410
オガクズ堆肥	71.0	520	61.8	310

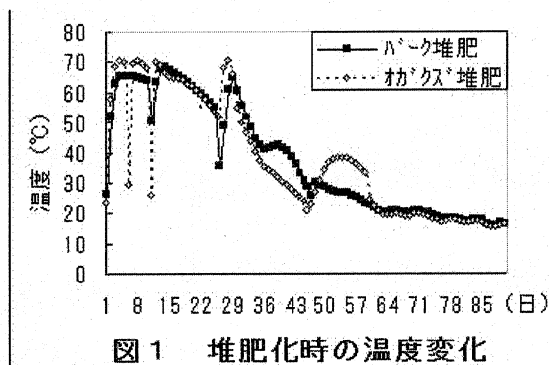


図1 堆肥化時の温度変化

表2 堆肥化終了時の腐熟度判定

	発芽試験 (%)	根の伸長試験 (%)	コンポテスター腐熟度%
バーク堆肥抽出液	90.0	111.9	0.0
オガクズ堆肥抽出液	90.0	130.6	0.0
対照区 (蒸留水)	84.0	100.0	—

※0~3が完熟

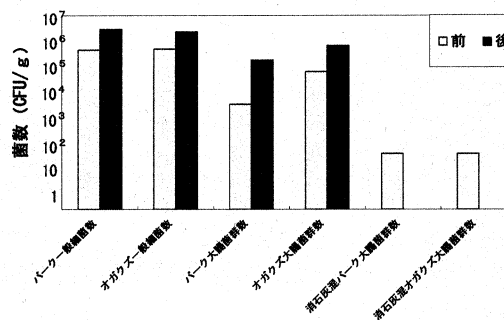


図2 敷料利用前後の細菌数