

## 植織材を利用した牛ふん尿の堆肥化 (短報)

大泉長治・土屋 均・石崎重信・岡崎好子

Composting Treatment of Cow Feces with Woody Chips  
Crashed by the SYOKUSENKI (Note)

Choji OIZUMI, Hitosi TUTIYA, Shigenobu ISHIZAKI and  
Yoshiko OKAZAKI

### 目 的

林地等から発生する枝葉、抜根や製材残材等の未利用木質資源を荒破碎後、植織機で破碎した材料(植織材)は、畜舎敷料としての利用が可能であることを確認したが、耕種側の利用を考えた場合堆肥化が必要となる。そこで、牛舎敷料として用いたことを前提としてオガクズを対照として植織材と牛ふん尿混合物の堆肥化について検討した。

### 材料及び方法

牛ふん尿と副資材の混合はハウス乾燥施設の攪拌搬送装置を利用した。試験区は、植織材区とオガクズ区の2区とし、植織材区は牛ふん尿3,000kgと植織材2,200kgを、オガクズ区は牛ふん尿3,000kgとオガクズ1,100kgを混合した。

調査項目は、堆肥温度の経時変化、水分、灰分、pH、EC、N、 $P_2O_5$ 、 $K_2O$ 、C/N比、ADリグニン及びコマツナを利用した発芽試験を実施した。

試験期間:平成14年11月~平成16年1月

### 結 果

混合調整を行うために行ったハウス乾燥施設投入時の水分は植織材区が68.9%、オガクズ区が71%であった。混合搬送時には乾燥による水分低下が生じ、堆積開始時は水分がそれぞれ62.9%となった。

堆積した堆肥の深さ20cmの部位で温度が60℃前後を保ったのは、植織材区は40日間、オガクズ区は50日間であった(図1)。堆積期間中に示した最高温度は植織材区が深さ50cmの部位で76.4℃、オガクズ区は深さ40cmで68.8℃であった。

堆積期間中の各成分の経時変化を、表1に示した。植織材区の灰分量はオガクズ区に比べて高い数値を示した。経時的には、水分の低下、有機物の分解に伴う灰分の上昇、C/Nの低下などが観察された。有機物分解率は両区に大きな差はなく、4ヵ月後に45%、5ヵ月後には約50%となった(図2)。

コマツナ発芽試験は植織区・オガクズ区とも対照の蒸留水と同等の発芽率を示した。

堆積期間中の堆肥の粒度分布は、オガクズ区では大きな変化はなく、植織材区では4mm以上の比較的粗大な木質部分の減少が観察されたが6ヵ月後でも約30%を占めていた(図3)。

水分、C/N比、 $N \cdot P_2O_5 \cdot K_2O$ 含量及びECは、家畜ふん堆肥の品質推奨基準(水分:70%以下、 $N \cdot P_2O_5 \cdot K_2O$ 含量:乾物当たり1%以上、EC:現物につき5mS/cm以下)を満たすものであった。

表1 堆積中の成分の経時変化

項目	試験区	堆積経過日数						
		0 M	1 M	2 M	3 M	4 M	5 M	6 M
水分 (%)	植織材区	62.9	65.7	61.2	58.7	57.7	54.8	51.7
	オガクズ区	57.2	59.0	57.3	55.1	51.3	47.6	43.9
灰分 (%) (乾物あたり)	植織材区	26.7	34.0	37.4	40.6	40.4	40.8	43.9
	オガクズ区	6.9	9.2	9.4	10.6	11.6	12.5	12.7
pH	植織材区	8.1	8.2	8.3	8.5	8.6	8.7	8.7
	オガクズ区	8.2	8.6	8.4	8.4	8.4	8.3	8.1
EC (mS/cm)	植織材区	4.3	3.7	3.9	3.7	4.2	4.2	4.3
	オガクズ区	2.2	2.9	2.9	2.8	3.0	3.1	3.4
N (%) (乾物あたり)	植織材区	1.2	1.4	1.5	1.7	1.6	1.7	1.8
	オガクズ区	1.3	1.3	1.7	1.7	2.0	2.1	2.1
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%) (乾物あたり)	植織材区	2.2	3.2	3.2	3.1	3.0	3.2	3.2
	オガクズ区	1.9	1.8	2.5	2.6	2.8	2.6	2.6
K <sub>2</sub> O (%) (乾物あたり)	植織材区	1.3	2.1	2.5	2.8	2.5	3.1	3.1
	オガクズ区	1.2	1.5	1.5	1.7	2.0	2.0	2.0
C/N比	植織材区	28.4	22.1	18.9	18.7	18.9	16.0	15.4
	オガクズ区	34.0	34.0	26.2	25.9	22.1	20.6	20.6
ADリグニン	植織材区	26.7	22.4	24.0	24.0	23.6	23.5	23.6
	オガクズ区	19.4	28.6	31.7	31.9	34.0	35.1	35.7
発芽率 <sup>1)</sup>	植織材区	84	82	84	72	86	86	88
	オガクズ区	74	76	82	80	80	80	90

<sup>1)</sup> : 対照のコマツナの発芽率は80% (6日目の発芽率)

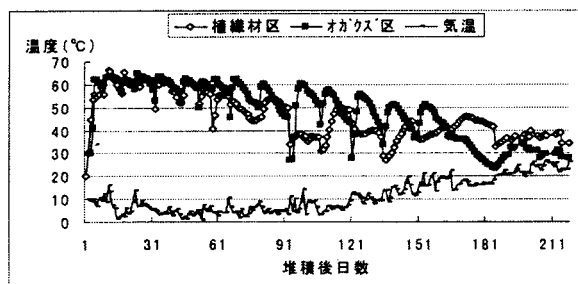


図1 堆肥の温度変化

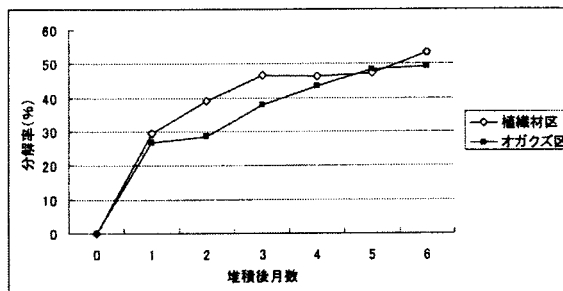


図2 有機物の分解率

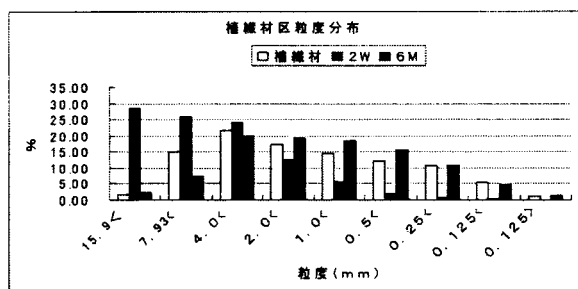


図3-1 堆肥の粒度分布 (植織材区)

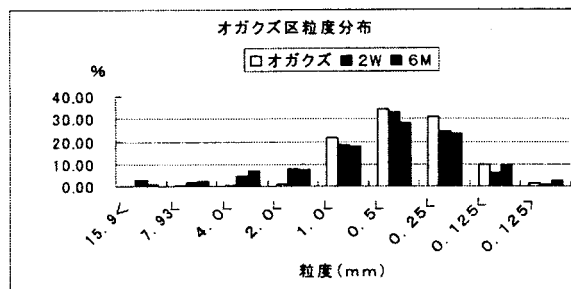


図3-2 堆肥の粒度分布 (オガクズ区)