

水蒸気爆砕によるオガクズの性状変化 (短報)

大泉長治・山口岑雄

Property Changes of Saw Dust by the Steam Explosions Treatment (Note)

Choji OIZUMI and Takao YAMAGUCHI

目 的

畜産の飼養管理の中では、敷料や堆肥化の際の水分調整材としてオガクズ等の木質系資源が広く利用されている。木質資材を含むものの堆肥化には長期の堆積期間が必要とされており、処理施設の効率的な利用を図り、未熟な堆肥を原因とする問題を避けるため、木質資材を含む家畜ふん尿堆肥の発酵促進技術の開発が望まれている。その対策の可能性を探るため水蒸気爆砕による木質資材の処理を試みた。

材料および方法

高温高圧下で水蒸気で蒸煮した後、瞬間的に大気圧に開放し試料を破砕する水蒸気爆砕装置を用い、杉を主体とするオガクズの風乾物の処理を行った。その条件は、処理温度を約 230℃、圧力 2.6MPa に設定し、処理時間を 5 分、10 分、20 分の 3 区を設け実施した。

pH、EC は風乾物試料と蒸留水の比を 1 : 10 となるよう調整し、容水量は試料を 24 時間水に浸漬した後、ガーゼを敷いたロート上で 24 時間静置状態で水切りした後水分を測定し、乾物量と水分量の比として算出した。

結 果

水蒸気爆砕では反応器の中に資材とは別に水分が供給されるため、爆砕物は水分が上昇し、pH の低下と EC、容水量の上昇が生じた (表 1)。

また、水蒸気爆砕によりオガクズの細分化が進行し、処理時間が長いほどその傾向が大きくなった (図 1)。

繊維分画では水蒸気爆砕によりヘミセルロースの大部分とセルロースの一部が分解され、リグニンは影響が少

ないため爆砕により相対的にリグニンの含有率が増加する結果となった (表 2)。

表 1 処理時間の差と爆砕オガクズの性状

処理時間	水分 (%)	pH	EC (ms/m)	容水量 (%)
原料オガクズ	10.78	5.55	13.5	342
5分処理	74.47	3.87	70.1	537
10分処理	76.21	3.53	80.7	582
20分処理	79.83	3.47	61.5	406

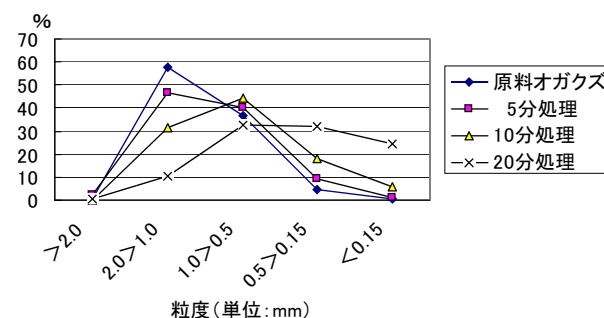


図 1 処理時間別爆砕オガクズの粒度分布割合 (%)

表 2 爆砕処理時間の差と繊維分画 (%)

処理時間	ヘミセルロース (%)	セルロース (%)	リグニン (%)
原料オガクズ	12.93	49.01	30.52
5分処理	2.18	45.26	31.74
10分処理	0.01	46.34	34.50
20分処理	0.02	46.61	39.66

平成 19 年 8 月 31 日受付