

堆肥化促進技術の開発

福島県農業総合センター 畜産研究所

1 部門名

畜産 - その他 - その他

2 担当者

生沼英之

3 要旨

乳牛糞の切返し作業の代替に、堆肥に108日間(7月31日から11月16日)煙突を設置し、その煙突効果(堆肥内空気の排気促進)による堆肥化促進技術について検討した。その結果、成分・腐熟度ともに品質基準を満たす堆肥の生産が可能であった。

- (1) バーンクリーナより搬出されたイナワラ混合の乳牛糞を高さ120cmに堆積して、70cm間隔で煙突を設置した場合(表1、図1)、堆肥表面から30cmの深さの発酵温度は60 以上、90cmの深さでも最高温度は50 あった。
- (2) 堆肥成分は、排汁を堆肥に戻しても、水分(70%以下)、窒素、リン酸、カリ(それぞれ1%以上)の品質基準を満たすものとなった。
- (3) 堆肥腐熟度は、コマツナ種子発芽率、酸素消費量、炭素/窒素比、塩基置換容量、アンモニア濃度の品質基準を満たすものとなった(表2)。
- (4) 容積重を調整しない乳牛糞(水分85%)に、煙突を設置し、その煙突効果を利用することにより、切返しを行わなくても約110日間で、成分・腐熟度ともに品質基準を満たす堆肥の生産が可能であった。
- (5) なお、煙突を設置せず月1回切り返しを実施すると、品質基準を満たす堆肥の生産が可能であった(表2)。

表1 堆肥原材料の内容

乳牛糞重量(イナワラ混合)kg	4,200
水分 %	85
容積重 kg/m3	900



図1 煙突の設置

左:堆肥に穴をあけるステンレス製の棒(長さ180cm、直径4cm、重量6kg)

堆肥に直径11cmの穴をあけ煙突を設置する時間(女性1分程度、男性30秒程度)

右:煙突の設置状況

表2 堆肥腐熟度

	水分	EC	アンモニア濃度 ppm	酸素消費量 μg/g/min	C/N	CEC meq/100g	コマツナ種子 発芽率 %	コマツナ種子 茎長率 %	コマツナ種子 根長率 %
							%	%	%
生糞(イナワラ混合)	84.7 a	2.4 b	11.3 a	11.0 a	18.0 a	75.5 d	98.0 a	137	86
108日間放置した堆肥	74.3 b	2.1 a	9.3 b	4.0 b	12.9 b	88.1 c	98.0 a	154	63
煙突を設置した堆肥	68.4 b	2.5 c	0 c	2.0 c	12.3 c	93.7 b	100 b	168	88
月1回切返した堆肥	68.1 b	2.5 c	0 c	2.0 c	11.0 d	103.2 a	100 b	181	75
品質基準値	70%以下	5mS以下	5ppm以下	2以下	30以下	70meq以上	100	100以上	

異符号の平均値間に5%危険率で有意差がないことを示します。

茎長率、根長率は水だけでコマツナ種子を発芽させたものを100とした場合の割合です。

4 主な参考文献・資料

- (1) 平成20年度試験成績概要(2008)