

[成果情報名]シイタケ廃菌床によるブロイラー鶏ふん堆肥化時のアンモニア抑制効果

[要約]オガクズ主体シイタケ廃菌床を副資材に用いたブロイラー鶏ふんの堆肥化は、廃菌床の混合割合に関わらず良好な高温発酵を示し、混合割合が増えるほどアンモニアの揮散を抑制する効果が高い。

[キーワード]シイタケ廃菌床、ブロイラー鶏ふん、アンモニア揮散、高温発酵

[担当]長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・中小家畜・環境研究室

[連絡先](代表)0957-68-1135

[区分]畜産

[分類]指導

[作成年度]2013 年度

[背景・ねらい]

堆肥化時の悪臭は苦情の対象となりやすく、特に発生量の多いアンモニアを主体とした臭気対策が求められている。これまで、低・未利用資源の一つであるオガクズ主体のシイタケ廃菌床（以下、廃菌床）をブロイラー鶏ふんと1：1で混合して堆肥化すると、アンモニアの発生が抑制され、揮散する窒素も低減することが明らかとなっている（2012年度成果情報）。一方で、より少ない廃菌床の混合割合で同様にアンモニアの揮散を抑制できれば、廃菌床利用の実用性が高くなる。

そこで、廃菌床の混合割合の違いが、ブロイラー鶏ふん堆肥化時の発酵特性およびアンモニア揮散量に及ぼす影響を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 廃菌床の混合割合に関わらず、高温発酵が確認され、有機物分解への阻害は認められない（表1、図1）。
2. 廃菌床の混合割合が多いほど、堆肥化時における投入鶏ふん重量あたりのアンモニア揮散量は減少する（表1）。
3. 堆肥化期間におけるアンモニア濃度の最大値は、鶏ふんのみの場合と比較し、廃菌床を16%混合した場合には45%、50%混合した場合には77%の高い低減率が認められる。廃菌床の添加割合が多いほど、アンモニアの抑制効果が高く、またその効果は長く継続する（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 廃菌床を利用する際は、ブロック状で排出されるため、破碎が必要である。
2. 廃菌床の混合割合については、廃菌床の水分等を調査した上で決定する。

[具体的データ]

表 1. 小規模試験における堆肥化状況

廃菌床 混合割合 (重量比)	最高 温度 ℃	乾物 分解率 %/日	有機物 分解率 %/日	NH ₃ 揮散量 Ng/投入鶏ふん1kg ()内は低減割合
0%	65	1.1	1.4	3.3(-)
10%	65	1.3	1.6	2.9(11%)
20%	63	1.3	1.4	2.5(25%)
30%	63	1.5	1.8	2.2(32%)
50%	63	1.5	1.8	1.8(44%)

注) NH₃揮散量は2回の平均値、NH₃揮散量以外は第2回の測定値

小型堆肥化試験の概要：廃菌床混合割合は堆肥化物中の割合（重量比）で開始時の水分が55～60%となるよう適宜加水した。小型堆肥化試験装置に堆肥化材料を4.5kg投入し流量0.45L/分で通気する14日間の堆肥化試験（7日目に切り返しを行う）を実施し、同様な試験を2回行った。

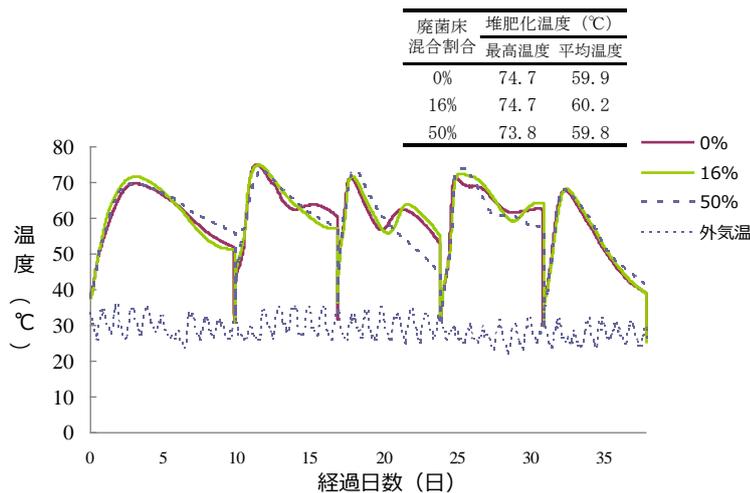


図 1. 中規模試験における廃菌床の混合が発酵温度に及ぼす影響

中規模堆肥化試験の概要：廃菌床混合割合は堆肥化物中の割合（重量比）で開始時の水分が50～55%となるよう適宜加水した。1mm目目の網を張ったメッシュ箱（容積0.84m³）に堆肥化物を500kg投入し、週に一回取り出し、切返しを行った。堆肥中心付近の温度を連続測定したものを発酵温度とし、揮散アンモニア濃度はポンプによりガス採取袋に集めた臭気をガス検知管で一日一回測定した。

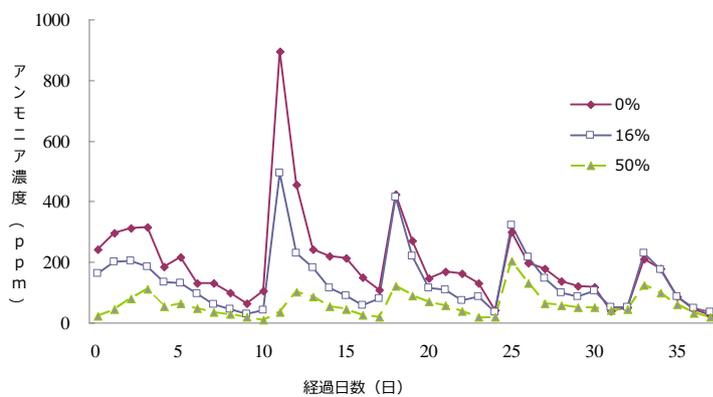


図 2. 中規模試験における廃菌床の混合が揮散アンモニア濃度に及ぼす影響

[その他]

研究課題名：低・未利用資源を活用した堆肥化時の悪臭低減と高窒素堆肥の調整技術の開発

予算区分：県単(経常)

研究期間：2011～2013年度

研究担当者：北島優

発表論文等：第6回日本暖地畜産学会鹿児島大会要旨集（2013）