

[平成18年度普及に移した技術]

[普及に移す技術名] 林地廃材の二次破砕材は脱臭槽充填材として活用できる

[要約] 林地廃材の二次破砕材は、オガクズと比較して容積当たりのアンモニア吸着量が4.8倍と多く、価格も安価であることから脱臭槽の充填材として活用しうる。

[キーワード] アンモニア脱臭、ゼオライト、廃菌床、二次破砕材、脱臭槽充填材

[担当] 福井畜試・技術開発部・資源活用研究グループ

[連絡先] 電話0776-81-3130、電子メールchikusi@pref.fukui.lg.jp

[分類] 普及

[背景・ねらい]

畜産経営における悪臭対策は緊急の課題であるが、小規模畜産農家では市販の高価な脱臭設備への投資が困難であり、その対応に苦慮している。特にふん尿処理施設で発生する高濃度のアンモニア等の臭気を、簡易な施設で低コストで処理できる脱臭技術が求められている。そこで小規模農家で実用可能な簡易脱臭装置を試作し、その脱臭槽内の充填材として地域の未利用資源5種類を用い、それぞれのアンモニア吸着能力を比較検討する。

[技術の内容・特徴]

1. 簡易脱臭装置は図1の通りで、方形枠、防水シート、ファン、ダクト等からなり、自作可能である。
2. 約300ppmのアンモニアを下部送気口(図1)より流入し、最上部の排気口での濃度が10ppm前後に検出されるまでの脱臭可能時間は、二次破砕材、乾燥廃菌床、ゼオライト(+粉砕モミガラ)が354~336時間と、モミガラやオガクズより優れる(表1)。
3. 1m³当たりのアンモニア吸着量は、乾燥廃菌床がもっとも多く、オガクズと比較して約6.3倍であり、二次破砕材は約4.8倍、ゼオライトは3.2倍である(表1)。
4. 鶏ふん1,000羽分の堆肥化処理から発生するアンモニアを、1m³の資材を用い12時間稼働で脱臭すると試算した場合、乾燥廃菌床は約18日間、二次破砕材は約13日間、ゼオライトは約9日間脱臭可能となる(表2)。
5. 1ヶ月間脱臭するのに必要な資材を試算すると、ゼオライトがオガクズの約13.7倍、乾燥廃菌床は約3.7倍と高価であり、二次破砕材はオガクズに比べて、約半分と安価である(表2)。

[技術の活用面・留意点]

1. 本施設は、ハウスによる畜ふん乾燥、堆肥化施設等で活用できる。
2. 充填材の交換頻度が高いので、極力機械化できるようにする。
3. 脱臭槽充填材として使用した後の資材は、畜ふんの堆肥化処理時の副資材として利用可能である。

[普及計画]

普及目標: 5戸(既設利用を含む)

普及対象: 養鶏農家、養豚農家

[具体的データ]

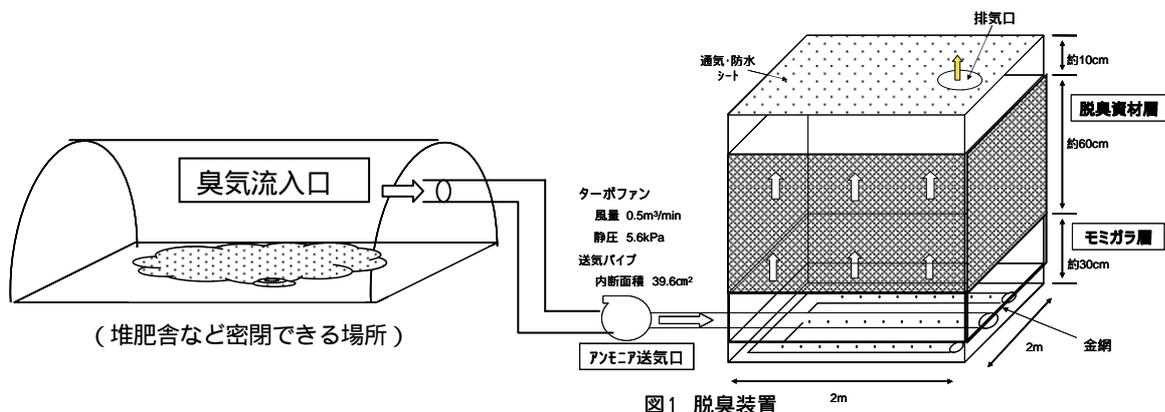


表 1 各資材の脱臭能力

脱臭資材	資材量 (kg)	資材容積 (m³)	送気中 アンモニア 平均濃度 (ppm)	資材内 平均通気量 (m³/m³・分)	脱臭可能 時間 (時間)	流入 アンモニア 総量** (g)	充填容積当たり の アンモニア吸着量*** (g)	1m³当たりの アンモニア吸着量*** (g/m³)
粉碎モミガラ	581	2.60	220	0.11	162	528	423 (97)	163 (97)
ゼオライト+粉碎モミガラ	577	1.76	280	0.09	336	899	955 (220)	543 (324)
乾燥廃菌床	867	1.72	310	0.10	344	1,342	1,814 (417)	1,055 (631)
二次破砕材	1,057	2.70	307	0.13	354	2,173	2,144 (493)	794 (475)
オガクズ	587	2.60	330	0.11	126	470	435 (100)	167 (100)

*ゼオライトについては、ゼオライト302kgの他にかさ上げと目詰まり防止のため粉碎モミガラを275kg加えて6層にしている。

**下部モミガラへの吸着分を差し引いた値。

***下部モミガラへの吸着を含まない。()内数字は、オガクズの値を100とした場合の数値である。

表 2 資材コスト (試算)

脱臭資材	m³当たり 資材費 (千円/m³)	採卵鶏1000羽換算*	
		脱臭可能 日数 (日/m³)	1ヶ月当たり 資材費 (千円/月・m³)
粉碎モミガラ	0.3	2.7 (97)	3.3 (57)
ゼオライト+粉碎モミガラ	24.0	9.1 (324)	79.0 (1366)
乾燥廃菌床	12.6	17.7 (631)	21.3 (369)
二次破砕材	3.1	13.4 (475)	7.0 (47)
オガクズ	1.4	2.8 (100)	14.9 (100)

*アンモニア59.5mg/羽・日 (当試H17分析値・未発表)、24時間稼働と設定
()内はオガクズの値を100とした場合の数値

表 3 供試資材

資源	水分 (%)	特記事項
粉碎モミガラ	33	
ゼオライト	12	県内で産出される モルデナイト系凝灰岩。 粒径2.5mm以下に加工 されたものを使用。
乾燥廃菌床	46	マイタケの廃菌床を 6-15時間乾燥したも の。
二次破砕材	59	樹根、伐採木などを 破砕機に2回かけて 15mm程度に破砕 したもの。
オガクズ	60	

[その他]

研究課題名：未利用資源を用いた脱臭技術の開発

研究期間：2003～2005年度

研究担当者：南部奈津紀

発表論文等：平成17年度福井県畜産技術業績発表会発表、畜産試験場研究報告第19号掲載予定