

通し番号	3927
------	------

分類番号	14-58-21-04
------	-------------

(成果情報名) 低コスト消臭型堆肥化ハウス臭気の脱臭試験	
[要約] 当所では微生物脱臭と酸化チタン脱臭を組み合わせた畜産臭気脱臭システムの開発を行っており、その性能について調査した。微生物脱臭装置では9月の調査でアンモニア除去率が2.1%と低かった。菌液のアンモニア捕集能力が限界に達したと考えられたため菌液の交換を行ったところ、11月には95.3%と上昇した。酸化チタン脱臭装置で除去されたアンモニア量は11月には0.2gと低かったが、1月には0.7gとやや回復した。	
(実施機関・部名) 神奈川県畜産研究所 企画経営部	連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

家畜ふんを堆肥化する際にはアンモニアを多量に含む臭気が発生し、環境問題となっており、当所では閉鎖型発酵乾燥堆肥化ハウスに畜産臭気脱臭システムを組み込んだ低コスト消臭型堆肥化ハウスの開発を行っている。今回、システムに組み込まれた微生物脱臭装置及び酸化チタン脱臭装置の脱臭性能を調査した。

[成果の内容・特徴]

- 1 微生物脱臭装置のアンモニア除去率は、9月は2.1%と低かった。
微生物脱臭装置の菌液成分にも変化が見られ、pH6.88と上昇し、 NH_4^+ と NO_3^- 濃度も8,000mg/lと上昇し、このことから脱臭菌液のアンモニア捕集能力は飽和状態になったと推察される。
そこで、10月に菌液の交換を行ったところ11月にはアンモニア除去率が95.3%と上昇した。
- 2 酸化チタン脱臭装置によるアンモニア除去量は9月には5.3gであったが、11月には晴天時でも0.2gと低下した。1月には0.7gとやや回復した。

[成果の活用面・留意点]

- 1 微生物脱臭装置の使用済み菌液について、現状はほ場に還元しているが、今後は浄化処理または微生物による脱窒など、環境に負荷を与えずに処理する方策を検討する必要がある。
- 2 微生物脱臭菌液中の効率的な硝化反応の促進と脱臭装置の効果維持のための菌液の管理方法を検討する必要がある。
- 3 酸化チタンによる臭気成分の分解量は太陽の紫外線量、すなわち天候に強く影響を受ける。
今後酸化チタンの分解能力を最大限に発揮できるよう、装置への入気量の調節や除湿などの運転方法を検討する必要がある。
また、微生物脱臭装置から酸化チタン脱臭装置までの間には50mほどの除湿ダクトが設置しており、内外の温度差のある10月～3月には結露水が発生する。この結露水中にアンモニア等の臭気物質が溶け込んでいる可能性があるため、これらも含めて系全体の物質収支を明らかにし、全体量を把握する必要がある。

[具体的データ]

表 1

微生物脱臭装置の入排気中のアンモニア

測定月 と天気	入気 g/h	排気 g/h	除去された アンモニア量g/h	除去率 %
9月 晴	48.3 (76.3)	47.5 (49.5)	0.8	2.1
10月 晴	46.3 (70.0)	39.8 (40.0)	6.5	15.2
11月 晴	43.1 (75.0)	1.9 (2.2)	41.9	95.3
12月 晴	37.6 (50.0)	4.0 (4.2)	33.6	89.5
1月 晴	26.5 (40.0)	3.8 (4.0)	22.7	85.2

下段 () 内はアンモニア濃度 (ppm)

表 2

酸化剤の脱臭装置の入排気中のアンモニア

測定月 と天気	入気 g/h	排気 g/h	除去された アンモニア量g/h
9月 晴	13.7 (40.0)	8.4 (38.8)	5.3
10月 晴	14.1 (40.0)	5.4 (20.0)	8.7
11月 晴	1.1 (3.2)	0.9 (4.2)	0.2
12月 晴	1.7 (5.0)	1.0 (4.2)	0.7
1月 晴	1.5 (4.5)	0.9 (4.0)	0.6

下段 () 内はアンモニア濃度 (ppm)

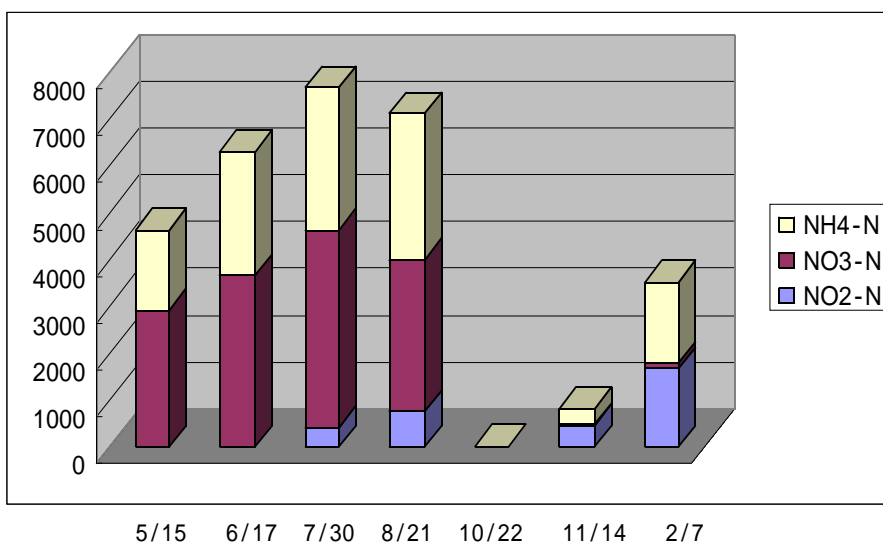


図 1 菌液中の窒素量

- [資料名] 平成 1 4 年度試験研究成績書 (畜産環境・経営流通・企画調整)
- [研究課題名] 牛ふんの低コスト消臭型堆肥化ハウス開発研究
(2) 低コスト消臭型堆肥化ハウス臭気の脱臭試験
- [研究期間] 平成 1 4 年度
- [研究者担当名] 藤井八月・川村英輔・青木 稔