

平成22年度 産業廃棄物税基金充当事業 実績報告書

事業名：家畜尿施用時における簡易脱臭技術の開発

事業実施予定期間：平成22年度から平成24年度

担当課室名：畜産課

担当班名：企画管理班 TEL:022-211-2851

e-mail:tikusanpm@pref.miyagi.jp

1 事業の目的

近年、畜産由来の家畜尿の肥料資源化が求められている。家畜尿液肥は既に水田への利用技術を開発したが、液肥としての利活用を進めるには散布前に家畜尿の曝気を行い、臭気への軽減を図ることが必要である。しかし、中小規模の畜産経営においては、企業向けの高価な脱臭装置の導入は困難であり、小規模で低コスト簡易脱臭装置や脱臭後の資材を再利用できる効率的な処理法が求められている。このため、アンモニア吸着脱臭装置の試作及び脱臭・曝気効果等と嫌氣的に長期貯留した家畜尿中の窒素成分等の変化や臭気への影響等について検討した。

2 当該年度の実施事業の概要

1) 脱臭装置の試作

尿タンクから発生した臭気をブロワーにより捕集し、スクラバでリン酸溶液（18.75%）の散水により、最初の脱臭を行い、更にもみ殻の入った脱臭槽での脱臭を行う2段階の装置を試作した。

（図1）

2) 試作した脱臭装置の脱臭効果等について検討

臭気は、尿タンク内、スクラバ脱臭前、スクラバ脱臭後で検出したが、もみがら脱臭槽通過後の排気口では検出しなかった。スクラバ脱臭後では、アンモニア、アミンは検出しなくなった。硫化水素は検出したが、もみ殻の脱臭槽通過後は検出しなくなった。

3) 貯留した乳牛尿と肉牛尿の臭気、pH、窒素成分等

乳牛尿で検出された悪臭物質は、アンモニア、アミン、硫化水素、メチルメルカプタン。pHは上昇後、横ばいとなった。硝酸態窒素は減少後、5日後増加し、アンモニア態窒素は漸減した。

肉牛尿では、アンモニア、アミンと微量の硫化水素が1回検出された。pHは、上昇後、横ばいとなった。硝酸態窒素、アンモニア態窒素は、ほぼ横ばいに推移した。

4) 肉牛尿の曝気の有無による臭気、pH、窒素成分等

臭気は、アンモニア、アミン、硫化水素が検出した。曝気をした試験区は、臭気が減少し検出はしなくなったが、対照区の臭気は、減少したが検出は見られた。

pHは試験区の方が対照区より常に高く、上昇と下降の変動が見られた。

硝酸態窒素は14日後まで同様に推移した後、試験区は、増加した。

アンモニア態窒素は、試験区が14日後から時間の経過とともに減少したが、対照区は、ほぼ横ばいに推移した。

3 当該年度の実施事業の成果

- 1) 試作した脱臭装置によるアンモニア、硫化水素等への脱臭効果が確認された。
アンモニア、アミンは、スクラバ内でのリン酸溶液との接触により、脱臭された。
- 2) 乳牛尿では、アンモニア、アミン、硫化水素、メチルメルカプタン。肉牛尿では、アンモニア、アミンが検出された。
- 3) 曝気を一定期間継続することにより、臭気が減少することが確認された。

4 今後の展開

- 1) 移動式の脱臭装置の試作・検討
- 2) 散気管方式の脱臭装置の試作・検討
- 3) 脱臭資材別（もみ殻、燻炭等）による脱臭効果の検討
- 4) 高濃度なアンモニアに対する脱臭効果、回収効率の検討

5 廃棄物の削減・リサイクル，適正処理の促進の効果等を示す指標の数値 (指標：水田での家畜尿施用量)

単位：トン／年

平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
15	15	15	20

6 事業費の推移

単位：千円

平成22年度
1,500

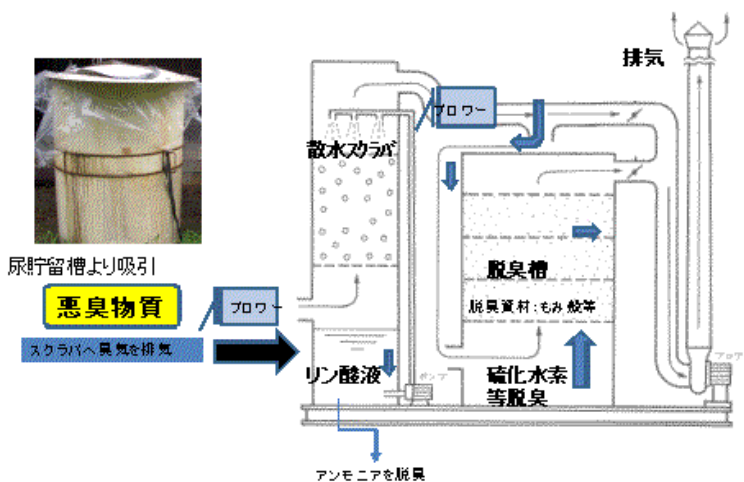


図1 脱臭装置(スクラバ方式)

