通し番号	４６２８

分類番号	24-68-21-18

二酸化塩素による家畜排せつ物処理過程での臭気軽減方法の検討

［要約］　小型堆肥化装置で家畜ふんを堆肥化する際に発生する排気を70～120ppmの二酸化塩素ガスと20分間反応させると、臭気成分のうちメチルメルカプタンと二硫化メチルの濃度が低下する。低級脂肪酸の濃度に変化は見られない。

神奈川県農業技術センター・畜産技術所　　連絡先　046-238-4056

［背景・ねらい］

都市型畜産では、臭気発生防止など周辺環境に配慮した経営が強く求められる。公衆衛生分野で既に除菌及び消臭に利用されている二酸化塩素は、畜産分野においても臭気を低減する効果が期待される。そこで、畜産経営内で臭気発生が特に問題となる排せつ物処理過程において、二酸化塩素による消臭効果を検証し、有効な利用方法を検討する。

［成果の内容・特徴］

豚ぷんを製品堆肥と混合した材料を、小型堆肥化装置に６kg（約 10ℓ）投入し、毎分１ℓ通気して堆肥化を行った。得られた排気を、二酸化塩素資材を設置した内容積 20ℓの密閉容器に導入し（反応時間 20 分間）、その前後で臭気成分の濃度を測定した（図１）。堆肥化は６日間行った（反復数：４反復）。

臭気成分の測定項目はアンモニア（ガス検知管）、硫黄化合物及び低級脂肪酸（ガスクロマトグラフィ）とした。また、二酸化塩素濃度はガス検知管により測定した。

1　アンモニアは、二酸化塩素との反応後に濃度が低下する傾向が見られる（図２）。

2　硫黄化合物のうちメチルメルカプタンと二硫化メチルは、二酸化塩素との反応後に濃度が低下する（図３）。硫化メチルの濃度も低下する傾向が見られる。

3　低級脂肪酸は、二酸化塩素との反応後に濃度の変化は見られない（図４）。

4　家畜排せつ物堆肥化過程で発生する高濃度の臭気に対して、高濃度の二酸化塩素を反応させることにより、硫黄化合物の臭気を低減できる。一方、臭気成分を含む気体と二酸化塩素（気体）を混合する本試験の条件では、アンモニアおよび低級脂肪酸の濃度を有意に下げることはできない。

［成果の活用面・留意点］

諸外国では、人の作業環境における二酸化塩素濃度の上限は 0.1ppm 程度とされており、二酸化塩素資材を使用する環境によっては濃度管理に留意する必要がある。

［具体的データ］

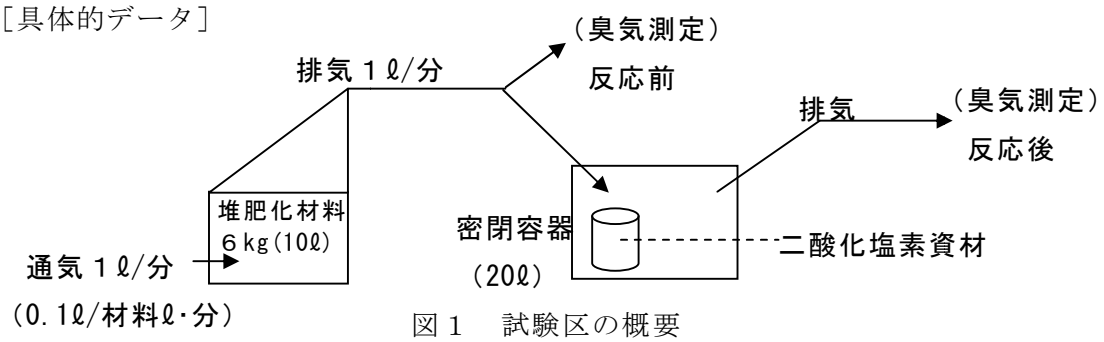
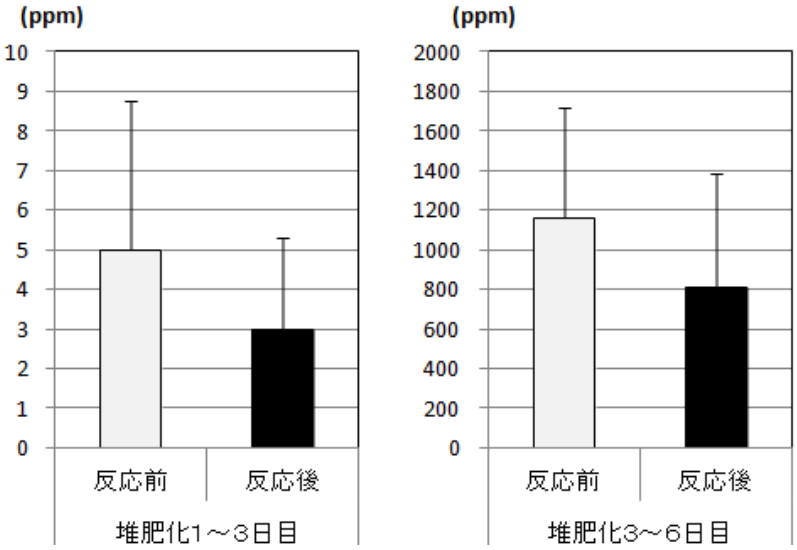


図１　試験区の概要



（二酸化塩素：平均 120ppm）　　（二酸化塩素：平均 70ppm）

図２　二酸化塩素反応前後の排気中のアンモニア濃度

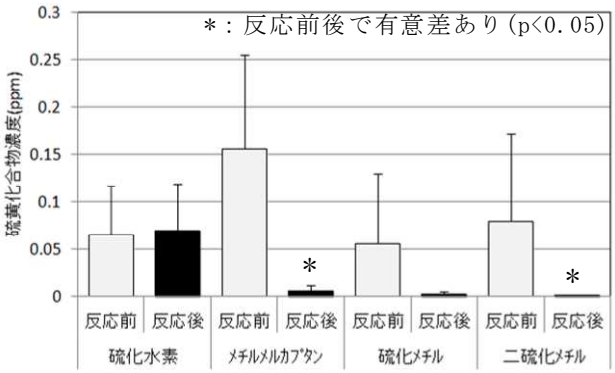


図３　二酸化塩素反応前後の
排気中の硫黄化合物濃度
（二酸化塩素：平均 120ppm）

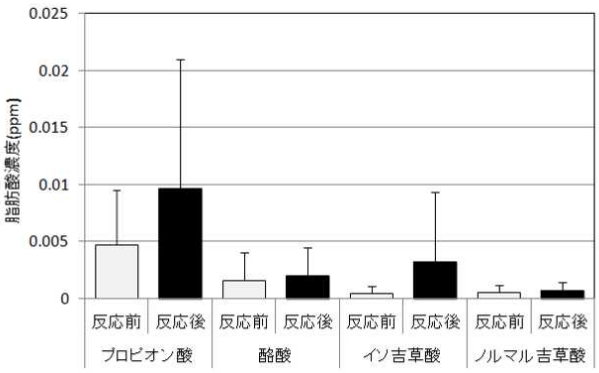


図４　二酸化塩素反応前後の
排気中の低級脂肪酸濃度
（二酸化塩素：平均 70ppm）

［資料名］　平成 24 年度　試験研究成績書
［研究課題名］　都市型畜産経営における畜舎環境改善技術の検討
［研究期間］　平成 23～24 年度
［研究者担当名］　髙田陽、川村英輔
（共同研究：フェニックス・ライフ（株））