

通し番号	4899
------	------

分類番号	29-58-21-26
------	-------------

乳牛ふんと食品残さを混合堆肥化する際の発生臭気には微量でも不快に感じられる悪臭成分が多く検出される

[要約] 乳牛ふんに食品残さを1/6または1/4の割合で混合して堆肥化すると、品温が高く推移するが、混合割合を1/2にすると品温の上昇が遅延し、硫黄化合物の発生量が増える。また、乳牛ふんと食品残さを混合した堆肥化物からは、イソ酪酸、*p*-クレゾール、スカトールといった微量でも不快に感じられる悪臭成分が多く検出される。

畜産技術センター・企画指導部・企画研究課

連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

家畜ふんに食品残さを混合して堆肥化すると、おがくず等の木質系の副資材を混合する従来の堆肥化過程と比べて、質の異なる臭気が発生することがある。この臭気の特徴を明らかにし、食品残さの適正な利用方法や悪臭の低減・抑制手法を検討するための基礎的な知見を得ることを目的とする。

[成果の内容・特徴]

- 1 乳牛ふんと食品残さを混合し、通気して堆肥化すると（表1）、食品残さの混合割合が1/6または1/4のときは堆肥の品温上昇が早く、最高温度が高くなるが、混合割合が1/2のときは品温上昇が遅延する（図1）。
- 2 各区の排気の臭気を嗅ぎ比べると、品温が最高温度に到達するまでは、食品残さを混合した区としない区との間で違いが感じられる。品温が低下し始めてからは、各区の間に官能的な違いは感じられなくなる。臭気成分を分析すると、食品残さを混合した各区では硫黄化合物の発生量が多い（図2）。低級脂肪酸の発生に差はみられない。
- 3 乳牛ふんと食品残さを混合した堆肥と乳牛ふんのみでの堆肥では、堆肥現物から揮散する臭気に官能的な差がある。この差には、いずれか一方の堆肥のみで閾希釈倍数が1以上であるイソ酪酸、イソ吉草酸、*p*-クレゾール及びスカトールが関与すると考えられる（図3）。
- 4 以上の結果から、乳牛ふんに食品残さを混合して堆肥化する際には、硫黄化合物、イソ酪酸、*p*-クレゾールおよびスカトールの発生量が増加することにより質の異なる臭気が発生する可能性が示唆される。

[成果の活用面・留意点]

- 1 食品残さの混合割合が多いと硫黄化合物の発生量が増えることから、混合量には留意が必要である。
- 2 食品残さを混合した堆肥から多く検出されるイソ酪酸、*p*-クレゾール、スカトールといった悪臭成分は、いずれも閾値が低く、不快な臭気を持った成分である。今後は、これらの悪臭成分を低減する対策の検討が必要である。

[具体的データ]

表1 堆肥化原料の混合割合（重量比）

	残さ0区	残さ1/6区	残さ1/4区	残さ1/2区
乳牛ふん	4	4	2	1
食品残さ	-	1	1	2
戻し堆肥	2	1	1	1
おがくず	0.1	0.1	0.1	0.1

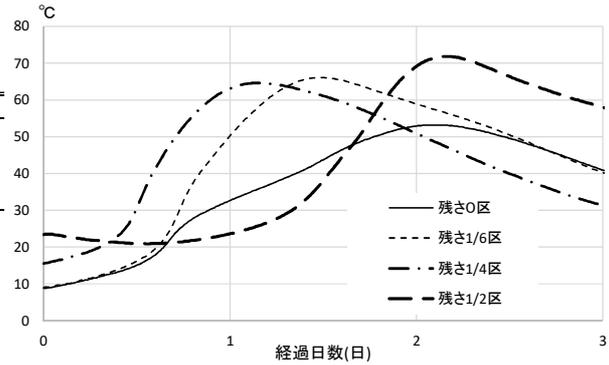


図1 各区の品温の推移

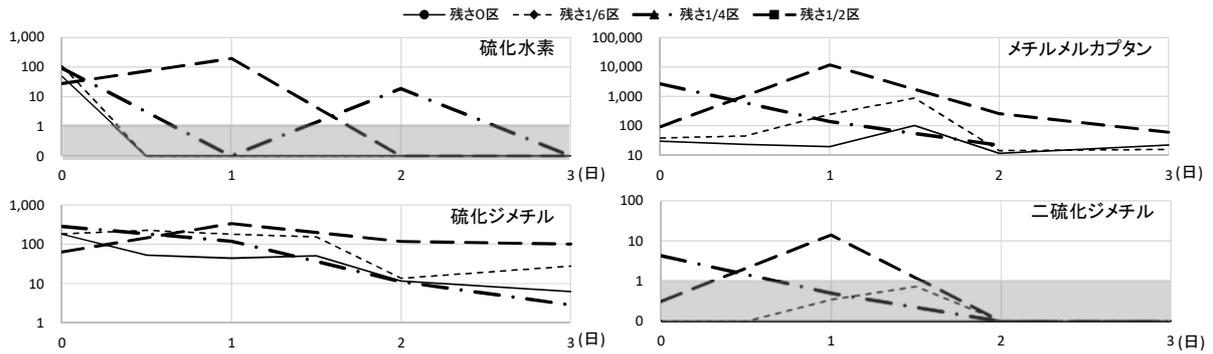


図2 経過日数ごとの硫黄化合物の発生量（閾希釈倍数）

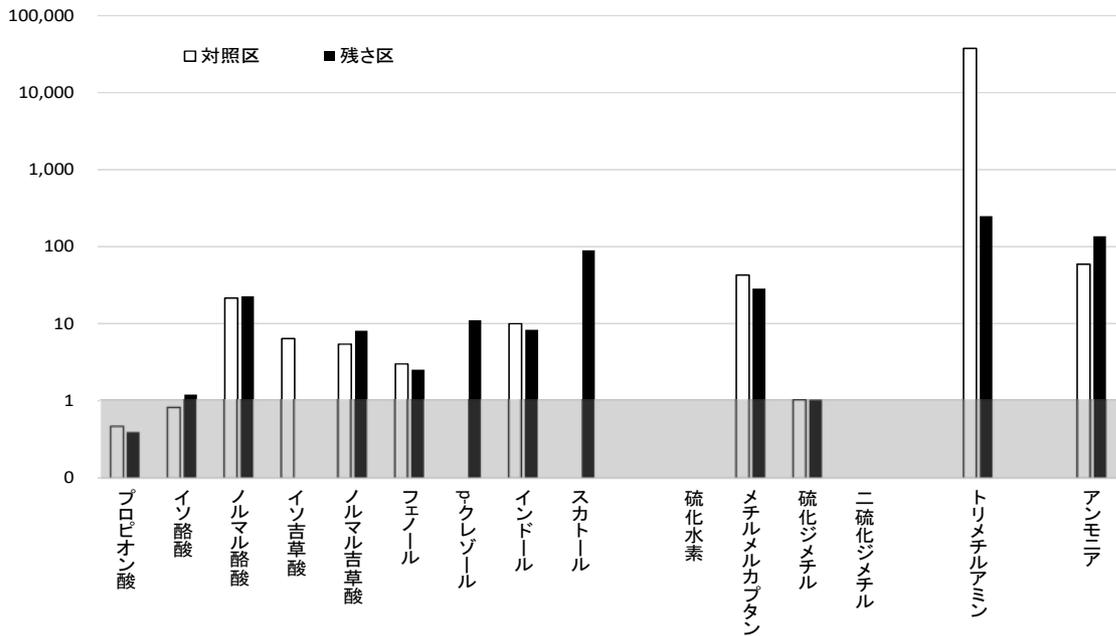


図3 堆肥現物からの臭気成分揮散状況（閾希釈倍数）

[資料名] 平成29年度試験研究成績書

[研究課題名] 家畜ふんと食品残さを混合堆肥化する際の発生臭気に関する検討

[研究内容名] 家畜ふんと食品残さを混合堆肥化する際の発生臭気に関する検討

[研究期間] 平成29～30年度

[研究者担当名] 高田陽、高村真由美