

通し番号	
------	--

分類番号	15・56・21・07
------	-------------

(成果情報名) 密閉堆積型発酵処理における発酵特性の解明	
[要約]排気中の酸素濃度値で給気・停止時間を制御する20ℓの密閉堆積型発酵処理装置を用いた。排気中の最低酸素濃度値を抽出し、設定酸素濃度値(16%)と比較し、その大小に応じて給気休止時間(初期値15分)を±2分とする制御を行った。牛ふんをおが屑を用いて水分率約68%に調整し、単位時間当たりの送風量を家畜ふん堆肥化時に用いられている100ℓ/min・m ³ に固定し、送風時間3, 5及び10分で検討を行った。有機物分解率が最も高かったのは、送風時間が最も短く、換気率の低い送風時間3分の区で有機物分解率13%であった。	
(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]

1つの密封容器を単位とし、発酵処理時に発生する環境負荷物質を容易に捕集でき、経営規模や飼養頭数の増減、施設の運営形態(個人・共同)に柔軟に対応可能な簡易発酵処理技術を開発するため、密閉堆積型発酵処理における発酵特性を解明する。

[成果の内容・特徴]

排気中の酸素濃度から給気停止時間を制御する20ℓの密閉堆積型発酵処理装置を用いた。(模式図)排気中の最低酸素濃度値を抽出し、設定酸素濃度値(16%)と比較し、その大小に応じて給気休止時間(初期値15分)を±2分とする制御を行った(図1)。ただし運転開始から24時間目までは、給気時間3分・休止時間15分に固定した。

1 水分率を約68%に調整した牛ふんを単位時間当たりの送風量120ℓ/hr(100ℓ/m³・min)で送風時間を3分、5分及び10分(換気率0.3、0.5及び1.0)に設定し堆肥化を行った。

有機物分解率は、換気率0.3の時に13%を示した(表1)。一方堆肥化過程で50℃以上の堆肥化温度を最も維持したのは換気率0.3で、換気率が上がるほど温度低下が早くなる傾向が見られた(図2)。

2 堆肥化初期の初期運転(15分休止・3分給気)時間を12、24及び36時間に設定し、おが屑を用いて初期水分率を約68%に調整した牛ふんを堆肥化した結果、有機物分解率が最も高かったのは、初期運転時間24時間の区であった(表2)。

[成果の活用面・留意点]

切り返しを必要としない密閉堆積型発酵処理について、送風量は家畜ふんの堆肥化時に用いられている送風量50~100ℓ/min・m³が最適送風量ではないことが示唆されたが、実規模に近い3m³の試験装置で適用出来るかどうか実証試験を重ねる必要がある。

[具体的データ]

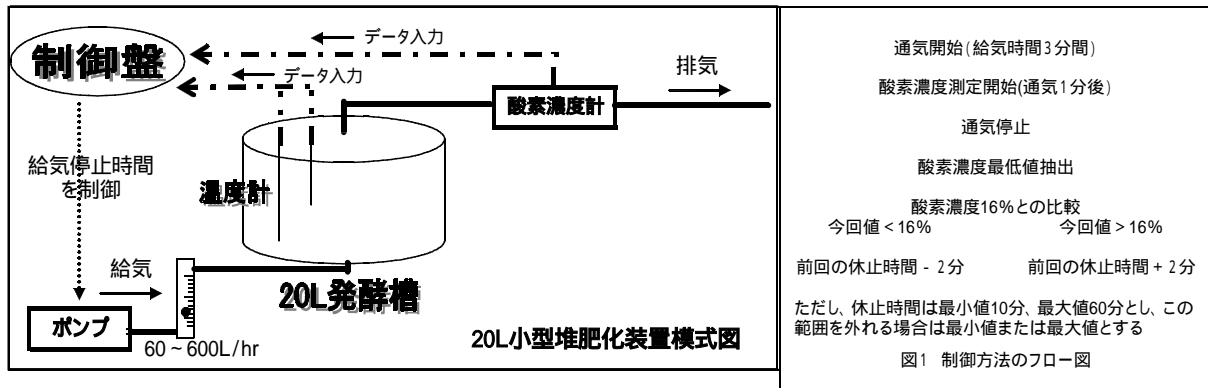


表1 有機物分解率の比較(換気率の検討)

	120L/hr ・3min	120L/hr ・5min	120L/hr ・10min
送風量(L/hr)	120	120	120
送風時間	3min	5min	10min
換気率	0.3	0.5	1.0
装置運転日数(日)	8	8	7
有機物分解率(%)	13.00	9.65	5.66
有機物分解率/日(%/日)	1.63	1.21	0.81

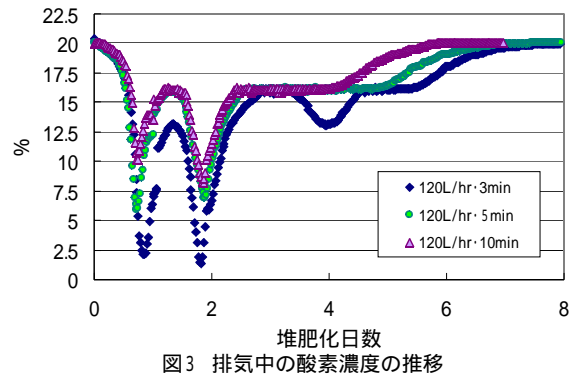
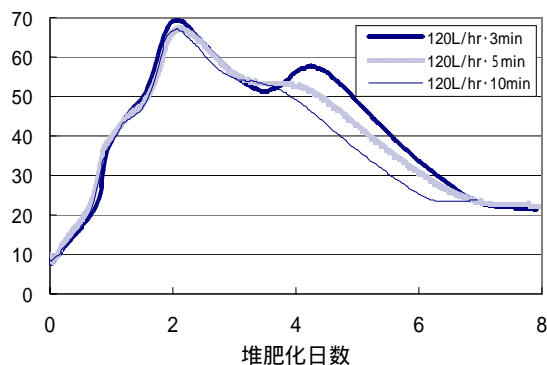


表2 有機物分解率の比較(換気率の検討)

初期運転	36時間	24時間	12時間
送風量(L/hr)	120	120	120
送風時間	3min	3min	3min
換気率	0.3	0.3	0.3
装置運転日数(日)	8	8	8
有機物分解率(%)	8.93	13.00	7.92
有機物分解率/日(%/日)	1.12	1.63	0.99

[資料名] 平成15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] 家畜ふん尿処理施設の現地実証試験

(1) 密閉堆積型発酵処理における発酵特性の解明

[研究期間] 平成12~16年度

[研究者担当名] 川村英輔・青木 稔・齋藤直美