通し番号	5164

分類番号	R04-68-21-15

軽石脱臭槽の脱臭性能に関する調査

［要約］　密閉型強制発酵装置（コンポ）に対する生物（軽石）脱臭の脱臭能力について評価した。軽石脱臭では臭気指数相当値やメチルメルカプタンの脱臭効果は認められたが、アンモニアについては脱臭効果が認められなかった。

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］

密閉型強制発酵装置（コンポ）の臭気対策のために、オガクズ脱臭槽が県内で普及しているが、十分な脱臭性能を維持できていない事例が見受けられる。そこで、安定した脱臭性能を有するコンポの脱臭システムを確立するために、生物脱臭法（軽石脱臭）の脱臭性能を評価した。

［成果の内容・特徴］

1　生物脱臭法の担体として軽石（縦 12 ㎜×横９㎜×幅７㎜）を容積 5.6m^3のコンクリート製脱臭槽に３m^3投入し、循環水槽から脱臭槽上部へ循環水を間欠的（１分散水、10 分停止）に散水した。調査は１期：7/1～9/30、２期：10/1～12/5、３期：12/6～R5.2/16 に分けて行った。

2　アンモニアの除去率は試験期間を通じて低く、２期及び３期は脱臭効果が認められなかった（表１）。

3　臭気指数相当値は、全期間で原臭より脱臭後の方が低かった（図１）。

4　メチルメルカプタンの除去率は１期が 65.3%であったが、２～３期は 98%以上であった（表２）。

5　循環水の無機態窒素濃度は試験期間を通してアンモニア態窒素が高く、亜硝酸態窒素は８月末から上昇したが、硝酸態窒素は全期間でほとんど検出されなかった（図２）。

［成果の活用面・留意点］

1　循環水槽の貯水量は 0.9～1.8m^3で推移し、結露水で増加した分を週１～２回の頻度で手動排水した。

2　循環水中のアンモニア態窒素負荷を下げるために、３期は井戸水を週１～２回給水した。

3　循環水中のアンモニア態窒素濃度が高いことから、循環水の給排水や脱臭槽へのアンモニア負荷量の調整が必要である。

［具体的データ］

表１　脱臭前後のアンモニア濃度　　平均値±標準偏差

区分	原臭(ppm)	脱臭後(ppm)	除去率(%)
１期	506 ±299	353 ±174	30
２期	319 ±313	329 ±140	-3
３期	306 ±139	250 ±64	18

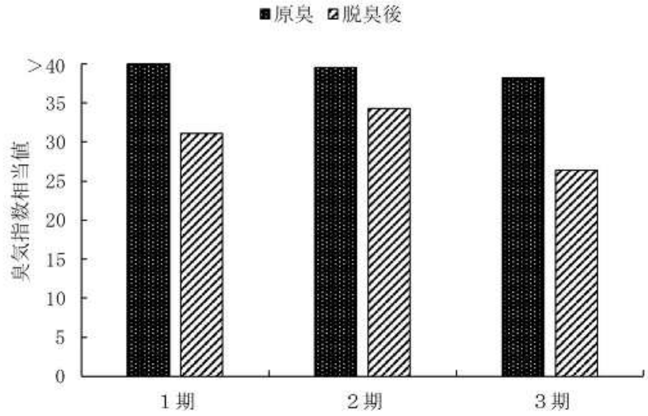

図１　脱臭前後の臭気指数相当値

表２　脱臭前後の硫黄化合物濃度

区分	メチルメルカプタン			硫化ジメチル			二硫化ジメチル		
	原臭 (ppm)	脱臭後 (ppm)	除去率 (%)	原臭 (ppm)	脱臭後 (ppm)	除去率 (%)	原臭 (ppm)	脱臭後 (ppm)	除去率 (%)
１期	1.998 ±0.716	0.693 ±0.726	65.3	0.316 ±0.135	0.198 ±0.124	37.5	3.995 ±0.878	1.325 ±1.611	66.8
２期	4.036 ±0.583	0.051 ±0.028	98.7	0.214 ±0.050	0.148 ±0.074	31.0	2.468 ±1.168	0.122 ±0.077	95.1
３期	3.751 ±0.319	0.071 ±0.028	98.1	0.163 ±0.006	0.103 ±0.022	36.7	0.567 ±0.330	0.274 ±0.034	51.7

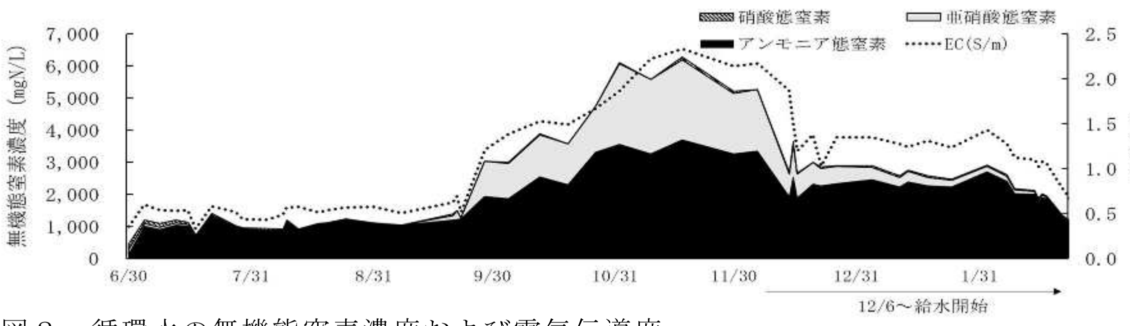

図２　循環水の無機態窒素濃度および電気伝導度

［資料名］　令和４年度試験研究成績書

［研究課題名］　(1) 畜産経営から発生する悪臭成分抑制技術の開発

［研究内容名］　イ　密閉型強制発酵装置（コンポ）の脱臭槽の能力向上に関する試験

［研究期間］　令和３～５年度

［研究者担当名］　板倉一斗、松尾綾子