

通し番号	4 1 8 8
------	---------

分類番号	17-68-21-07
------	-------------

(成果情報名) 活性汚泥浄化槽による豚舎汚水と脱臭廃液の同時処理技術の実証
[要約] 豚ふんを処理する密閉型堆肥化装置とその排気を脱臭する微生物脱臭装置、及び回分式活性汚泥浄化槽からなるミニプラントを用いて、活性汚泥浄化槽で豚舎汚水と脱臭廃液を同時に処理する技術を実証した。浄化槽の負荷をBOD容積負荷0.40kg/m ³ ・日、窒素容積負荷0.15kg/m ³ ・日、BOD/N比2.64の条件で同時処理させたところ、BOD除去率92%と浄化機能を低下させることなく脱臭廃液を処理することができた。
(実施機関・部名) 神奈川県畜産技術センター 企画経営部 連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

畜産経営に係わる苦情の約7割が悪臭関連である。しかしながら、畜産農家において、脱臭施設は経済性や維持管理上の問題から十分には普及していない。一方、神奈川県内では、畜舎汚水を処理する家畜用浄化槽の普及は進んでいる。そこで、堆肥化施設の排気を簡易な微生物脱臭装置で脱臭し、脱臭廃液を活性汚泥浄化槽で処理するという、畜舎汚水と脱臭廃液の同時処理技術を、肥育豚120頭規模のミニプラントで実証した。

[成果の内容・特徴]

- 1 活性汚泥浄化槽で畜舎汚水と脱臭廃液を同時処理する技術は、①密閉型堆肥化装置の排気に含まれるアンモニアを中心とした臭気を微生物脱臭装置で脱臭し、脱臭液を一部硝化する、②畜舎汚水を処理する浄化槽に脱臭液を投入し処理する、③浄化槽処理水の一部を微生物脱臭装置の脱臭液に利用する、というシステムである(図1)。このシステムを、発酵槽容積8.8m³の縦型密閉型堆肥化装置、気液接触槽17m³と脱臭液槽16m³からなる微生物脱臭装置、及び曝気槽12m³の回分式活性汚泥浄化槽で実証した。
- 2 脱臭廃液は高濃度の窒素成分を含むことから、同時処理により浄化槽の運転を窒素容積負荷0.15kg/m³・日、BOD/N比2.64の高窒素負荷で行ったところ、BOD除去率92%、COD除去率85%と浄化機能を低下させることなく脱臭廃液を処理できた(表1)。
- 3 さらに窒素負荷を高めて、窒素容積負荷0.11kg/m³・日、BOD/N比1.66にしたところ、BOD除去率90%、COD除去率72%、SS除去率71%と浄化機能が低下した。
- 4 浄化槽の運転条件をBOD容積負荷0.3kg/m³・日、窒素容積負荷0.12kg/m³・日、BOD/N比2.65として、この同時処理システムを肥育豚1,000頭規模で試算したところ、畜舎汚水のBOD/N比が4.0以上の場合に、脱臭廃液の全量を同時処理することが可能であった。

[成果の活用面・留意点]

- 1 畜産農家に普及している活性汚泥浄化槽により脱臭廃液処理が可能となることで、簡易な微生物脱臭装置による堆肥化装置の臭気対策を低コストで進めることができる。
- 2 畜舎汚水は、飼養状況や天候などにより汚水中の汚濁物質の量の変動するので、同時処理を行うにあたっては負荷条件の把握や浄化槽の綿密な運転管理が必要である。

[具体的データ]

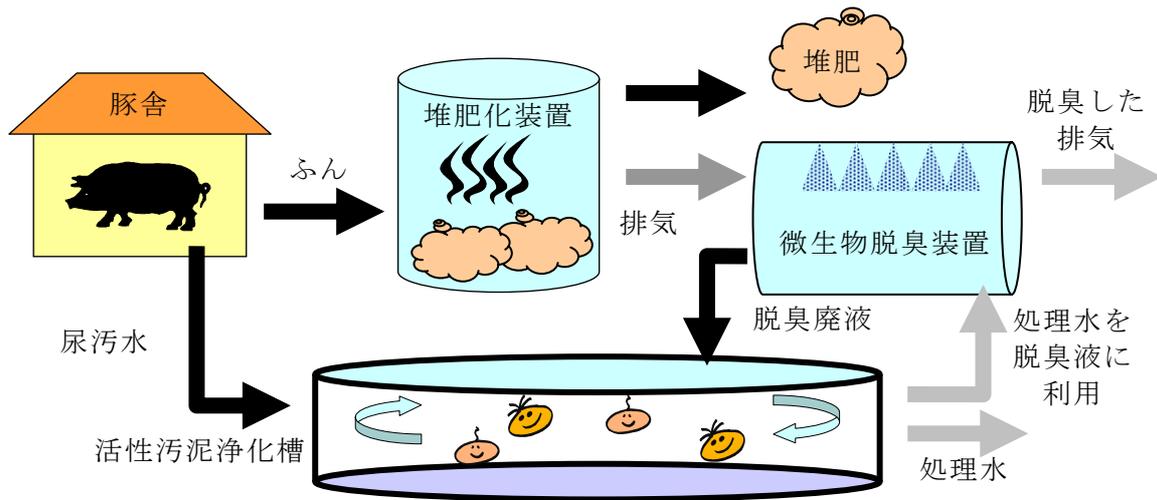


図1 畜舎汚水と臭気の同時処理技術のシステム図

表1 活性汚泥浄化槽の運転処理状況

項目		夏期 (7-8月)	秋期 (9-11月)	冬期 (12-2月)		
運転状況	曝気方法	間欠	間欠	間欠		
	脱臭菌液の処理	なし	あり	あり		
	水温	31.1℃	20.4℃	9.0℃		
	MLSS mg/ℓ	7,687	6,654	6,413		
	BOD 容積負荷 kg/m ³ ・日	0.45	0.40	0.17		
	窒素容積負荷 kg/m ³ ・日	0.09	0.15	0.11		
	BOD/N	5.15	2.64	1.66		
処理状況	SS	汚水	3.4	3.6	1.7	
		kg/日	処理水	0.7	0.5	0.5
		除去率	79%	86%	71%	
	BOD	汚水	5.4	4.8	2.1	
		kg/日	処理水	0.4	0.4	0.2
		除去率	93%	92%	90%	
	COD	汚水	4.1	3.4	1.8	
		kg/日	処理水	0.7	0.5	0.5
		除去率	83%	85%	72%	
	T-N	汚水	1.1	1.8	1.3	
		kg/日	処理水	0.2	0.4	0.6
		除去率	82%	78%	54%	

[資料名] 平成17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] 活性汚泥を用いた畜舎汚水と臭気の同時処理技術の開発

(2) ミニプラントによる畜舎汚水と臭気の同時処理技術の実証試験

[研究期間] 平成15～17年度

[研究者担当名] 田邊眞・川村英輔・加藤博美