

通し番号	4 4 5 5
------	---------

分類番号	21-68-21-05
------	-------------

(成果情報名) 汚水脱水機を活用することで曝気槽へのBOD負荷等が低減できる
[要約] 高分子凝集剤を用いた豚舎汚水の脱水処理では、豚舎汚水1立方メートルあたり28リットルの200倍希釈凝集剤が必要であった。脱水後の汚水性状は、BOD、COD、SSが12～67%低減するため、曝気槽への負荷低減が可能であった。またpHが上昇するため、水溶性リン及びマグネシウム濃度が、それぞれ夏季に18及び17%、冬季に27%、58%低減した。
(実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター畜産技術所・企画経営担当 連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

活性汚泥を用いた汚水処理システムに汚水脱水機を組み入れて、水質汚濁防止法の規制強化に対応可能な改良型処理システムを構築するとともに、普及可能な浄化技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

図1のような(株)ジャステック社製の多波動方式の汚水脱水機(トンパラ分離機)を用いて、豚舎汚水を脱水処理した。装置稼働条件は、約200倍に希釈した高分子凝集剤を汚水1立方メートルあたり28リットル添加して脱水した。

- 1 上記稼働条件とすることで、約1.1立方メートル/時の汚水脱水処理が可能であった(図1)。
- 2 脱水前後の汚水性状から、夏季は、BOD、COD、SSの除去率が30、33、52%、冬季は20、12、67%であった(表1・2)。
- 3 脱水前後の汚水性状から、汚水脱水により夏季は水溶性リン18%、水溶性マグネシウム17%、冬季は水溶性リン27%、水溶性マグネシウム58%が低減した(表1・2)。
- 4 豚舎汚水中の金属のうち、水溶性の銅、鉛、亜鉛で低減が確認された(表3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 SS濃度の高い豚舎汚水を脱水処理した場合、BOD等の低減率が高まる可能性があるため再度検討する必要がある。
- 2 汚水脱水機を浄化槽へのBOD負荷を低減するために用いるのではなく、リン回収などに活用することを検討する。

[具体的データ]



汚水脱水機の概要

名称 : トンパラ分離機*

方法 : 多波動方式

* (株) ジャステック社製

項目	条件
処理対象汚水	篩前汚水
ポンプの位置	受け槽中間
フィルター	30Hz
処理水量	1.1m ³ /時
処理量	8kg乾物/時
薬品希釈濃度	200倍
定量供給ポンプダイヤル	52%

図1 汚水脱水機の概要

表3 汚水中の金属含有量

	混合液 (上澄液)	
	脱水前	脱水後
Cd	0.01 (-)	0.00 (-)
Cu	0.65 (0.30)	0.38 (0.23)
Pb	0.20 (0.11)	0.14 (0.09)
Zn	1.88 (0.37)	1.28 (0.19)

単位: mg/リットル

表1 脱水処理前後の汚水性状

測定項目	BOD (mg/リットル)	COD (mg/リットル)	SS (mg/リットル)	TOC (mg/リットル)	TN (mg/リットル)	pH	EC (S/m)
夏季 脱水前	2,125	584	1,183	1,609	832	7.54	1.73
夏季 脱水後	1,491	393	573	1,024	713	7.78	1.59
除去率	29.9%	32.8%	51.5%	36.4%	14.3%	-	-
冬季 脱水前	3,050	826	1,152	1,979	1,317	8.86	-
冬季 脱水後	2,430	725	376	1,525	1,214	8.86	-
除去率	20.3%	12.2%	67.4%	22.9%	7.8%	-	-

表2 脱水処理前後の汚水性状

測定項目	pH	結晶性 P	水溶性 P	全P	結晶性 Mg	水溶性 Mg	全Mg	結晶性 Ca	水溶性 Ca	全Ca
夏季 脱水前	7.60	10.5	75.8	86.3	7.7	36.6	44.3	45.1	43.5	88.7
夏季 脱水後	7.77	9.4	62.4	71.8	8.0	30.5	38.5	33.6	38.5	72.2
低減率(%)	-	10.5	17.7	16.8	-3.9	16.7	13.1	25.5	11.5	18.6
冬季 脱水前	8.71	14.4	23.2	42.3	8.5	8.7	20.0	40.3	22.0	75.7
冬季 脱水後	8.76	4.0	16.9	22.3	3.3	3.7	8.0	20.8	13.3	41.0
低減率(%)	-	72.1	26.9	47.4	61.8	57.7	60.0	48.4	39.4	45.8

単位: mg/リットル (ただしpHを除く)

[資料名] 平成 21 年度 試験研究成績書

[研究課題名] 汚水脱水機を活用した畜舎汚水処理における環境負荷物質低減技術に関する研究

[研究期間] 平成 21 年度

[研究者担当名] 川村英輔・田邊眞