

課題名	18 ラグーン式畜舎排水処理施設の調査	分類	↓
	ラグーン式排水処理による豚舎汚水の浄化		
試験研究年次	2年(繰上げ完了)		
<p>I 目的</p> <p>県内の養豚農家に新設された複合ラグーン式畜舎排水処理施設の処理能力を調査し、技術指導に役立てる。</p>			
<p>II 試験方法</p> <p>1 調査期間 2年5月～3年3月(1回/月, 11ヵ月間)</p> <p>2 調査農家 福岡県田川郡 A 畜産</p> <p>3 飼養規模 常時飼養頭数 3,000頭(平均60kg体重換算)</p> <p>4 調査施設の名称 複合ラグーン式畜舎排水処理施設</p> <p>5 汚水処理体系 ①畜舎汚水(約30m³)→②原水槽(30m³)→③固液分離(スクリーン)→④流量調整槽(30m³)→⑤ラグーン(1,296m³:浄化処理)→⑥放流調整槽(30m³)→⑦土壌浸透蒸散処理</p> <p>6 調査方法 聞き取り調査と水質調査</p> <p>7 調査項目 (1)聞き取り調査 処理施設の管理状況、処理経費 (2)水質調査 pH、透視度、BOD(生物化学的酸素要求量)、SS(浮遊物)、T-N(ケルダール窒素)等</p>			
<p>III 主要成果の概要</p> <p>従来の活性汚泥法に比べ、本施設はラグーン内の汚泥沈降速度はやや遅い傾向が認められるが、処理水の水質は良好であり、特に、窒素の浄化に優れているため、今後、畜舎排水処理施設として普及できる。</p> <p>1 ラグーン管理にはセンサーによる自動制御プログラムシステムが採用されており、農家が管理しやすい。</p> <p>2 汚水浄化の指標を示すBOD、SS、T-N等は良く浄化され、特に、T-Nの除去率(93%)が優れている。</p> <p>3 土壌浸透蒸散処理施設に流入するラグーン処理液の水質は、特に、SSが少なく(いづれの時期でも100mg/l以下)、目詰まりによるトラブルは全く認められない。</p>			

IV 主要成果の具体的データ

第1表 ラグーン内の維持管理状況(2年5月～3年3月)

項目	月	5～6月	7～9	10～12	1～3	備考
MLSS濃度(mg/l)		3,075	6,133	6,267	6,200	ラグーン内混合浮遊物
SV ₃₀ (%)		59	93	98	96	30分間汚泥沈降率
SVI(ml/g)		179	153	157	155	汚泥容量指標
SDI		0.6	0.7	0.6	0.6	汚泥密度指標
DO(mg/l)		0.5	0.5	0.7	0.7	溶存酸素
ORP(mv) min		-382	-3	-78	-48	酸化還元電位
max		+65	+168	+52	+46	

第2表 汚水の浄化状況 (SS,BOD,T-Nの単位: mg/l)

	5～6月		7～9月		10～12月		1～3月	
	④	⑤	④	⑤	④	⑤	④	⑤
色調	黒灰	淡黄	黒灰	淡黄	黒灰	淡黄	黒灰	淡黄
透視度	0.0	6.0	0.0	23.2	0.0	11.7	0.0	4.5
pH	8.0	8.0	7.6	7.7	8.0	7.5	8.1	7.5
SS	5,925	60	1,133	14	1,947	46	18,333	55
BOD	9,765	35	6,433	13	5,917	102	20,317	107
T-N	2,032	282	1,517	18	1,647	192	3,099	161
備考	水温 22.4℃		24.9℃		12.3℃		9.1℃	

注) ④は流量調整槽内の処理前汚水、⑤は放流調整槽内の処理水

第3表 調査値(11ヵ月平均)と当初設計値の比較

項目	調査値	設計値
1 処理汚水量(m ³ /日)	24	30
2 ラグーン内MLSS(mg/l)	5,632	4,000～5,000
" DO(mg/l)	0.7	1.0
" ORP(mv)	-105～+84	-200～+100
3 処理水 BOD(mg/l)	70	50
SS(mg/l)	42	40
pH	7.6	5.8～8.6
4 脱水機使用(時間/日)	10.3	5.3
5 電力料金(千円/月)	199	173
6 凝集剤費(千円/月)	34	22
7 維持費(千円/月)	233	195

注) 凝集剤は汚泥処理用

V 成果の評価と取扱上の留意点

- 1 ラグーン式による汚水処理と土壌浸透蒸散処理体系は、処理水の放流が困難な農家に適している。
- 2 ラグーン内の浄化機能を十分に発揮させるためには、ラグーン内のSV、MLSS等に注意し、余剰な汚泥は抜き取る。
- 3 維持費が当初計画に比べて38,000円(19%)高くなったのは、種々な試運転(曝気時間や曝気量の増減等)を行ったためである。

VI 今後の研究上の問題点

VII 資料名

2年度 福岡県農業総合試験場畜産研究所試験成績書