

自然浄化法による家畜ふん尿処理実用化

農業研究センター 畜産研究所 中小家畜部

研究のねらい

中小規模の畜産経営にも導入可能な小型低コスト浄化槽を設置し、その処理効果について調査し、この施設を普及推進し、畜産環境の保全を図る。

研究の成果

1. 浄化効果

処理水は茶褐色を帯びているが透明感があり、汚物感は殆どなかった。

また、汚濁物質の除去率も12回の分析の平均値でSSが95%、BOD98%、COD990%、全窒素81%、磷酸83%、と高い値を示したが、カリについては33%と低かった。

2. 臭気成分の除去効果

畜舎から排出される原汚水はかなりの臭気があったが、原水槽に沈澱槽からの汚泥を返送して混入しているため、原水槽から施設全体にかけて臭気は殆ど感じられなかった。また、処理水も臭気は殆ど感じられなかった。

3. ランニングコスト

運転に要する経費は大部分が電気代であるが、調査の結果では1ヶ月当たり平均20,307円となった。

4. 管理労力

この施設の管理能力は、スクリーンで除去された固形物の処理及び汚泥の抜き取りが主なものである。固形物は一輪車で堆肥舎に搬入されており、この労力は一日当たり10分程度であり、汚泥抜き取りは月2回程度で1回当たり30分である。

5. 普及状況

現在、県内では養豚、酪農家に取り入れられ良好に稼働している。

表1 水質試料分析結果(1991年5月~1992年4月)

分析項目	平均		除去率 (%)
	原污水	処理水	
PH	8.8	8.8	-
EC (ms/cm)	48.8	23.1	52.7
COD (mg/l)	5.944	613	89.7
BOD (mg/l)	17.569	335	98.1
SS (mg/l)	14.000	727	94.8
T-N (mg/l)	7.237	1.409	80.5
NH ₄ -N (mg/l)	4.079	879	78.5
NO ₃ -N (mg/l)	99	22	77.8
K ₂ O (mg/l)	3.805	2.561	32.7
P ₂ O ₃ (mg/l)	380	66	82.6
大腸菌群数 (個/CC)	3.6 × 10 ³	6.6 × 10 ²	81.7

表2 臭気成分濃度(夏期)(ppm)

項目	採取月日 区	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/30	最高 ~最低
		NH ₃	原污水	180~ 110	270~ 180	300~ 160	180~ 160	270~ 180	
処理水	6~5		3~2	6~5	6~4	3	3~2	5~3	6~2
H ₂ S	原污水	6~5	6~2	6~5	5~4	6~5	6~4	10~4	10~2
	処理水	0	0	0	0	0	0	0	0

表3 臭気成分濃度(冬期)(ppm)

項目	採取月日 区	2/3	2/4	2/5	2/6	2/7	2/17	2/29	最高 ~最低
		NH ₃	原污水	180	180	190~ 180	300~ 220	190~ 160	
処理水	80~60		70~60	90~50	90~70	80~70	70	80~70	90~50
H ₂ S	原污水	0	0	0	1	0	0	0	0
	処理水	0	0	0	0	0	0	0	0