

事項	中小養豚農家向け「尿污水处理施設」		
ねらい	中小規模経営の養豚農家を対象とした低コストで、冬期間でも処理能力が低下しないコルゲート管製・地中埋設型の「あおり型尿污水处理施設」を試作したので参考に供する。		
指導参考内容	<p>1 あおり型尿污水处理施設の概要 当施設は肥育豚600頭規模の中小農家を想定した酸化溝型回分式活性汚泥処理施設であり、前処理ピット、汚水希釈攪拌槽、埋設酸化溝型曝気槽、処理水槽及び運転操作盤から構成される。施設設置面積はおおよそ150m²である。 前処理ピットにて沈砂槽とスクリーンにより家畜尿汚水の夾雑物を除去（前処理＝物理的処理）し、冬期間でも処理能力が高い埋設酸化溝型曝気槽にて水中型噴射式曝気装置により活性汚泥処理（本処理＝生物的処理）を行う。</p> <p>2 設置費 肥育豚600頭規模の施設設置費は、直接経費がおおよそ750万円であり、うち資材費は350万円程度である。間接経費を含む総額は1,200万円程度と推算される。</p> <p>3 浄化処理能力 曝気槽内の水温は外気温変動の影響は受けず一定であり、尿污水投入時に一時的な水温の低下が起こる。 前処理ピットのSS及びBOD除去率はそれぞれ40%及び15%以上であるが、尿汚水の汚濁物質含有率及び流入量により若干変動する。埋設酸化溝型曝気槽のSS及びBOD減少率はいずれも90%以上である。 処理水の水質は、SS及びBODともに排水基準を満たす水質である。</p> <p>4 運転費及び運転管理 (1) 電気料金は、使用料金が905円/日、基本料金が206円/日、合計1,111円/日であり、肥育豚1頭1日当たり1.85円である。 (2) 使用機器は、メンテナンスを行わず耐用年数経過時に交換するとして試算すると24万円/年である。 (3) 当該施設の機器は全てタイマー及びフロートスイッチにより制御されているため、毎日の運転に必要とする管理作業は前処理ピットの清掃のみであり、作業時間は1日20分程度である。</p>		
期待される効果	<p>1 尿污水处理施設の導入が促進される。 2 尿散布作業時の悪臭が軽減される。</p>		
利用上の注意事項	<p>1 ふん尿混合豚舎への適用不可。 2 曝気槽の容積は肥育豚1頭当たり0.15m³以上必要。</p>		
担当	青森県農林総合研究センター畜産試験場 家畜部	対象地域	県下全域
発表文献等	青森県農林総合研究センター畜産試験場報告第19号 東北農業研究 第56号		

【根拠となった主要な試験結果】

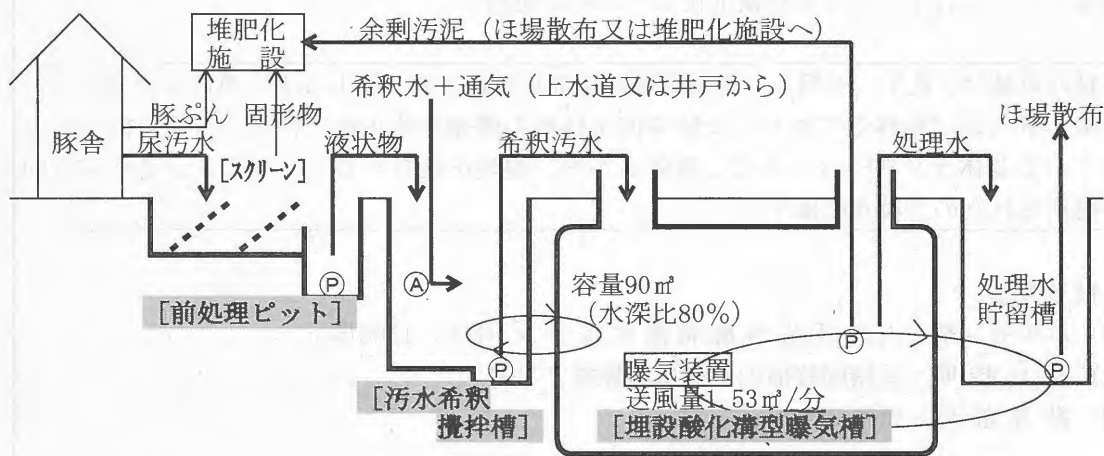


図1 「あおり型尿污水处理施設」(肥育豚600頭規模) フロー (平成15年 青森農林総研畜試)
 (注) ㊦はポンプを、㊦はアスピレータを、網掛けは当該施設のオリジナルを表す

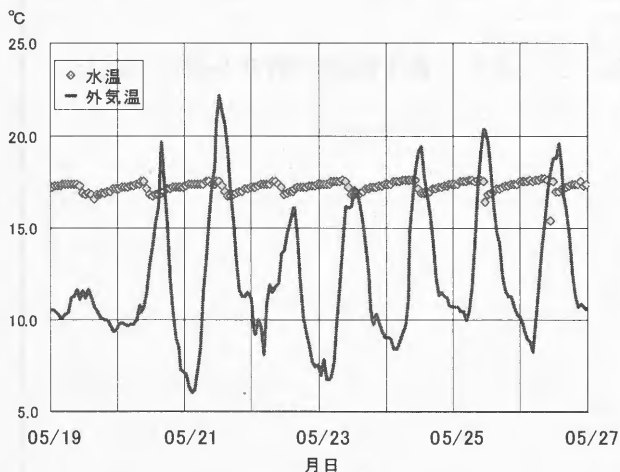


図2 曝気槽内水温及び外気温の推移 (平成15年 青森農林総研畜試)

図3 埋設前の酸化溝型曝気槽 (平成15年 青森農林総研畜試)

表1 汚濁物質含有率及び低減率

(平成15年 青森農林総研畜試)

項目	原尿汚水 (mg/l)	前処理ピット水 (mg/l)	処理水 (mg/l)	汚濁物質低減率 (%)
BOD	2,081	1,701	54.0	97.4
S S	2,290	1,335	50.5	97.8

表2 各機器の稼働時間及び電力使用量並びに機器交換経費

(平成15年 青森農林総研畜試)

機器名	出力 (kw)	設置場所	稼働時間 (時間/日)	電力使用量 (kwh/日)	耐用年数 (年)	交換単価 (円)	年間経費 (円)
水中ポンプ	0.15	前処理ピット	1.8	0.22	5	35,000	7,000
水中ポンプ	0.4	汚水希釈攪拌槽	1.3	0.42	10	38,000	3,800
曝気装置	2.2	曝気槽	21.0	36.96	3	330,000	110,000
曝気装置	2.2	曝気槽	21.0	36.96	3	330,000	110,000
水中ポンプ	0.4	曝気槽	1.3	0.42	8	38,000	4,750
水中ポンプ	0.15	処理水槽	3.5	0.42	6	35,000	5,833
合計				75.40			241,383

(注) 1 使用電力量は負荷率を0.8とした
 2 機器は全て自力での交換が可能のため、交換単価は機器の販売価格とした