

通し番号	4330
------	------

分類番号	19-68-21-07
------	-------------

(成果情報名) 家畜用浄化槽で処理した水を再利用する環境負荷低減型浄化システムの検討

[要約] 豚舎汚水をMAP反応槽・曝気槽・膜処理槽・バイオフィルター (BGF) 水路の順番で浄化処理並びに窒素・リンを低減する処理を行い、最終処理水の再利用を検討した。リンの除去率は、MAP反応槽で処理された処理汚水を曝気槽内で活性汚泥処理することでリンの除去率が90%以上であった。また曝気槽へ投入される処理汚水のpHがアルカリ性を示していたが、浄化機能への悪影響はみられなかった。膜浸透処理を行うことで膜処理水及びBGF処理水からは大腸菌も検出されず、下水処理水の再利用水質基準に達する水質が得られた。

(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]

当センターでは、浄化槽の運転方法改善により窒素を低減する脱窒技術 (平成 13～14 年度)、植物とろ材を用いた BGF 水路による水環境負荷物質の低減技術 (平成 15～16 年度)、畜舎汚水中に含まれた資源であるリンを回収する結晶化技術 (平成 17～18 年度) に取り組んできた。これら水環境負荷物質を低減する既存技術及び膜処理技術を組み合わせた環境負荷低減型の浄化システムを実証し、浄化処理水中に含まれる水環境負荷物質を低減するとともに処理水の有効利用及び再利用を試みた。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 MAP 反応槽でリン結晶化反応を起こすことにより、汚水中のリン濃度を 61%低減した。
- 2 MAP 反応槽で曝気することで曝気槽内に投入する処理汚水の pH が上昇したが、浄化機能に影響は見られなかった。
- 3 曝気槽、膜処理槽、BGF 水路でのリン除去率が 90%以上となった。
- 4 膜処理を行うことで処理水から大腸菌も検出されず、最終処理水の BGF 処理水は下水処理水の再利用基準に達する水質が得られた。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 浄化システムに MAP 反応槽を組み入れることで、リンの回収が可能であり、浄化機能を損なうことなく浄化処理水のリン濃度を低減することが可能である。
- 2 浄化システムに膜処理槽を組み入れることで、BOD 及び大腸菌数の低減が見込める
- 3 本システムの最終処理水は、下水処理水の再利用基準に達することができ、水洗用水や散水用水として再利用が可能である。
- 4 最終目標である最終処理水を浄化槽希釈水として再利用するには、更なる検討が必要である。

[具体的データ]

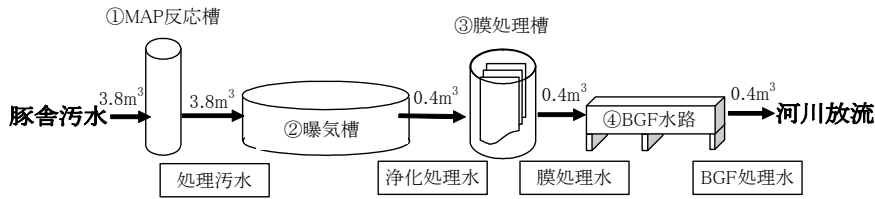


図1 試験装置の概略及び各処理水の名称

表1 施設の形状

施設名称	形状及び付帯装置
1 MAP反応槽	直径500×H1,800mm(有効容積0.2m³) 0.75kwのプロロー付帯
2 曝気槽	曝気槽容積7m³ 1.5kwと2.2kwのスクロー型曝気装置付帯
3 膜処理槽	直径1,740×H1,950mm(有効容積4m³) 浸漬型膜分離装置
4 BGF水路	300×2,700×300mm(有効容積0.243m³)が4つ 鹿沼土(硬質・大粒)を640kg充填

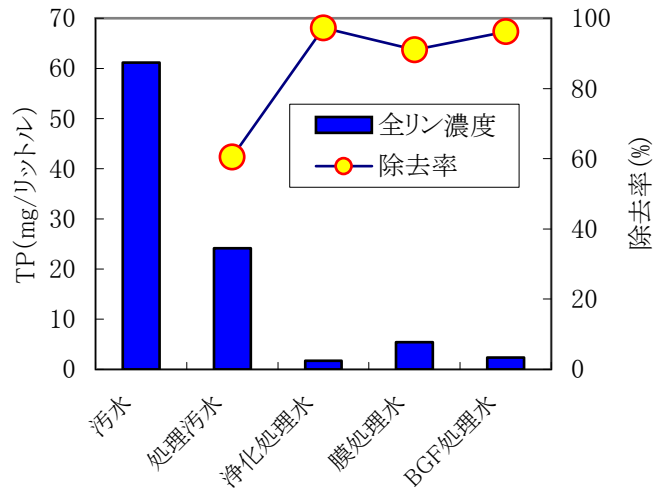


図2 各槽での全リン濃度とその除去率(11月)

表2 処理槽における水質及び除去率一覧(11月)

処理水項目	MAP反応槽	曝気槽	膜処理槽	BGF水路
	豚舎汚水	処理汚水	浄化処理水	膜処理水
BOD	2542	1619	35	10>
除去率	-	36%	98%	100%
COD	-	-	23	18
除去率	-	-	-	22%
SS	816	399	77	56
除去率	-	51%	81%	27%
TP	63.6	25.1	1.7	5.5
除去率	-	61%	32%	-223%
pH	7.26	7.70	7.04	6.96
除去率	-	-	-	-
E,coli	-	-	1345	0
除去率	-	-	-	100%
色度	-	-	119	81
除去率	-	-	-	32%

単位は、mg/リットル(ただしpH、E,coli、色度を除く)

[資料名] 平成19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] 浄化処理水を活用した環境負荷低減型浄化システムの検討

[研究期間] 平成19~20年度

[研究者担当名] 川村英輔、田邊真