

通し番号	4397
------	------

分類番号	20-68-21-09
------	-------------

(成果情報名) 簡易型MAP反応槽導入及び運転コストの試算
[要約] 肥育豚1,000規模における簡易型MAP反応槽導入及び運転コストを試算した。処理対象汚水量を日汚水量10tとし、容積400リットルの反応槽、HRT1hr、塩化マグネシウム溶液を汚水量に対して0.1%添加する条件で装置を運転すると電気代、添加Mg代がほぼ同等で合計18万円/年が必要であった。また導入コストは100万円が必要であった。
(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]

これまでの研究で回分式活性汚泥浄化槽の運転方法やバイオジオフィルターによって処理水中の窒素及びリン濃度を低減することは可能であったが、有用資源であるリン及び窒素の回収には至っていない。そこで畜舎汚水からリン及び窒素を回収するリン結晶化法を回分式活性汚泥浄化槽に適用する手法について検討する。

[成果の内容・特徴]

処理対象汚水の条件は、肥育豚 1,000 頭飼養のふん尿分離汚水、日汚水量を 10t、汚水の水溶性リン濃度を 60mg/リットルとし、年間 MAP 回収総量、導入コスト、運転コスト、回収 MAP 当たりのコスト計算を行った。

- 1 肥育豚 1,000 頭規模の場合、年間 MAP 総回収量は 131kg であった (表 1)。
- 2 簡易型 MAP 反応槽導入コストは、反応槽関係で 48 万円、電気設備関係で 45 万円、その他で 7 万円の合計 100 万円が必要であった (表 2)。
- 3 年間の運転コストは、電気代、薬剤代でそれぞれ 9 万円/年弱となり、合計 18 万円/年が必要であった (表 3)。
- 4 設備減価償却費を加えた年間必要コストから算出した MAP20kg を回収するのに必要なコストは 4.5 万円であった (表 4)。

[成果の活用面・留意点]

当初の目標どおり肥育豚 1,000 規模での導入コストは 100 万円となった。ふん尿分離汚水でも年間 130kg の MAP が回収できる見込みである。

[具体的データ]

表1 年間MAP回収総量(推定)

条件	
汚水量	10t/日
水溶性リン濃度	60mg/リットル
	0.6kg/日
装置運転条件	365日/年
曝気強度	45m ³ /m ³ ・時
HRT	1時間
Mg添加量	汚水量の0.1%
MAP回収効率	0.6kgMAP/kgP
年間MAP回収総量	131kg

表2 導入コスト

肥育豚1,000頭 ふん尿分離污水対象
総額100万円(減価償却費*は、年12.78万円)

1 塩ビ管反応槽	48万円

400リットル反応槽 VP600 (VP600の加工及び各配管周りの接続を含む)	
2 電気設備関係	45万円

制御盤	25万円
汚水ポンプ	0.4kw 6万円
薬液用ポンプ	0.4kw 6万円
ブロワー	0.75kw 8万円
3 その他	7万円

薬液タンク	3万円
ステンレス製網カゴ	4万円

	100万円

*農畜産業用固定資産の減価償却費の污水处理施設「機械及び装置」の耐用年数7年として計算

表3 運転コスト
条件

汚水量	10t/日
装置運転条件	365日/年
曝気強度	45m ³ /m ³ ・時
HRT	1時間
Mg添加量	汚水量の0.1%
電気代	¥88,250
薬剤代	¥87,600
その他	¥5,000

総額	¥180,850

肥育豚1頭あたり0.43円/日

表4 回収MAP当たりのコスト計算

設備減価償却費	12.78万円
年間運転コスト	16.89万円

	29.67万円
年間MAP回収総量	131kg
回収MAP20kg当たり4.5万円 (設備減価償却費1.9万円+運転コスト2.6万円)	

[資料名] 平成20年度 試験研究成績書

[研究課題名] (1) 資源回収技術を活用した回分式浄化槽の検討
ウ 簡易型MAP反応槽導入及び運転コストの試算

[研究期間] 平成18~20年度

[研究者担当名] 川村英輔、田邊眞、鈴木一好(畜草研)、
竹本稔¹、上山紀美子¹(神奈川県農技セ)