

通し番号	4 2 6 9
------	---------

分類番号	18-68-21-07
------	-------------

(成果情報名) 塩ビ管で作成した簡易な反応槽で豚舎污水からリンを含んだ結晶を資源として回収した
[要約] 塩ビ管で作成した反応槽内で豚舎污水を曝気することでアルカリ条件を作り、污水中のリン酸をリン酸マグネシウムアンモニウム (MAP) として結晶化し回収する試験を行った。反応槽での反応時間 1 時間・曝気強度約 35 立方メートル/立方メートル・時の処理条件で水溶性リン濃度を約 50% 低減できた。また付着資材で回収した結晶化物は純度 99% の MAP 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]

豚舎污水中のリン酸を結晶化して回収する技術であるリン結晶化法を用いて、浄化槽内へ投入するリン負荷を低減し、環境負荷物質低減と資源回収を同時に行うことが可能となる家畜用浄化槽の新システムの構築を目指す。

[成果の内容・特徴]

- 1 図 1 に示すような塩ビ管で作成した容積 200 リットルの簡易な MAP 反応槽において、反応時間 1 時間・曝気強度約 35 立方メートル/立方メートル・時の処理条件で豚舎污水を連続処理したところ、污水中の水溶性リン濃度を約 50% 低減できた (表 1・図 2)。
- 2 反応槽内には、MAP 付着資材としてステンレス製の網カゴを浸漬することで、リンを含んだ MAP として付着回収することができた。また、回収物は純度 99% の MAP であった (表 2)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 塩ビ管で作成した簡易な MAP 反応槽で、適切な反応時間と曝気強度を設定すれば、豚舎污水を曝気することでリン酸を結晶化することが可能である。
- 2 污水中のリン/マグネシウム比が小さい污水は、水溶性リン濃度の低減率が上がることが見込まれる。一方、リン/マグネシウム比が大きい污水は、水溶性リン量に対してマグネシウム量が不足するため、マグネシウム添加が必要となる。
- 3 回収した MAP の純度が 99% であったことから、リン肥料として活用できる可能性がある。

[具体的データ]

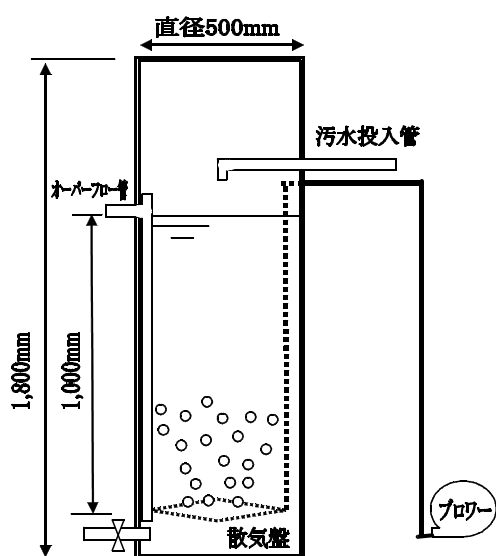


図1 MAP反応槽の概略図

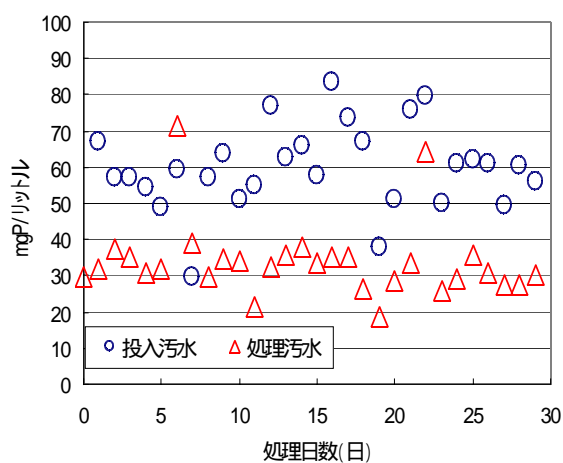


図2 投入汚水と処理汚水の水溶性リン濃度

表1 反応前後の汚水性状

HRT1	pH	結晶性 PO ₄ -P	水溶性 PO ₄ -P	全 PO ₄ -P	結晶性 NH ₄ -N	水溶性 NH ₄ -N	全 NH ₄ -N	結晶性 Mg	水溶性 Mg	全 Mg	結晶性 Ca	水溶性 Ca	全 Ca
反応前	7.55	9.0	60.2	69.2	3.6	649.5	653.6	6.6	24.1	31.5	18.7	42.3	63.0
反応後	8.14	4.2	33.8	38.0	8.8	610.1	619.9	6.0	13.9	20.6	16.7	36.3	54.8

単位:mg/リットル

表2 回収MAPの成分分析値

	リン酸(P ₂ O ₅)	純度
MAP理論値	28.99%	-
水洗前	27.28%	94%
水洗後	28.66%	99%

[資料名] 平成18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] 資源の回収及び有効活用技術の開発

[研究期間] 平成12～18年度

[研究者担当名] 川村英輔・田邊眞・加藤博美・関谷敏彦・阪本雅紀

鈴木一好¹ (¹ (独) 畜草研)