

通し番号	4 1 1 7
------	---------

分類番号	16・08・21・08
------	-------------

(成果情報名) バイオジオフィルター水路による家畜用浄化槽処理水中の窒素・リン低減	
[要約] 家畜用浄化槽で浄化処理された処理水中の窒素及びリン濃度を低減させるため、植物と濾材(鹿沼土)を用いたバイオジオフィルター水路(BGF)と植物を植えないBGF水路に浄化処理水を流し、窒素及びリンの低減を試みた。浄化槽で処理された処理水を約450リットル貯留し、自然流下で1日かけてBGF水路内に流し込み、BOD等の水質及び窒素・リンの除去状況を調査した。BGF水路における窒素及びリンの植物への吸収量及び鹿沼土への吸着量を求めたところ、鹿沼土への吸着が主であり、窒素及びリンの吸着量は0.89g及び0.13平方メートル/日であった。またBGF水路から排出するBGF処理水のリン濃度は平均で0.54mg/リットル以下であった。	
(実施機関・部名) 神奈川県畜産研究所 企画経営部	連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

家畜用浄化槽から排出された浄化処理水中の窒素・リン低減のため、植物を利用した水環境負荷物質低減技術の開発を行うとともに、都市住民の憩いの場となるような環境美化機能を備えた新しい浄化処理システム構築を目指す。

[成果の内容・特徴]

幅3m×長さ18mのハウス内に長さ2.7m×幅0.3mの水槽4つを直列につなぎ1列のバイオジオフィルター水路(植物-濾材系水路:以下BGF水路)とした。水槽内にカゴを置き、カゴの中に鹿沼土を深さ30cm程度に敷き詰めた。鹿沼土の表層部に植物を植えた植物-鹿沼土区と植物を植えない鹿沼土区を用意した。水は水槽底部から15cmの水深で流れるようにし、タンクに貯留した浄化槽処理水は自然流下で1日かけて流し込んだ(図1)。

1 BGF水路投入水(家畜用浄化槽処理水)とBGF処理水を比較すると、リンが高効率で除去されるとともに、色度の低下も見られた(表1)。

2 BGF水路での植物-鹿沼土区と鹿沼土区の窒素・リン収支から植物への吸収は確認できず、鹿沼土への吸着量が主であった。また窒素及びリンの吸着量(除去速度)は0.89g及び0.13g・平方メートル/日であった(表2)。試験後半にかけてBGF水路からの放流リン量が増加しSS等固形物による吸着量の低下が見られた(図2・3)。

[成果の活用面・留意点]

BGF水路内での窒素・リン低減効果は、鹿沼土への吸着が主であるため、濾材への目詰まり及び窒素・リンの吸着量低下を引き起こす可能性のある家畜用浄化槽処理水中のSSのような固形物対策を講じる必要がある。

[具体的データ]

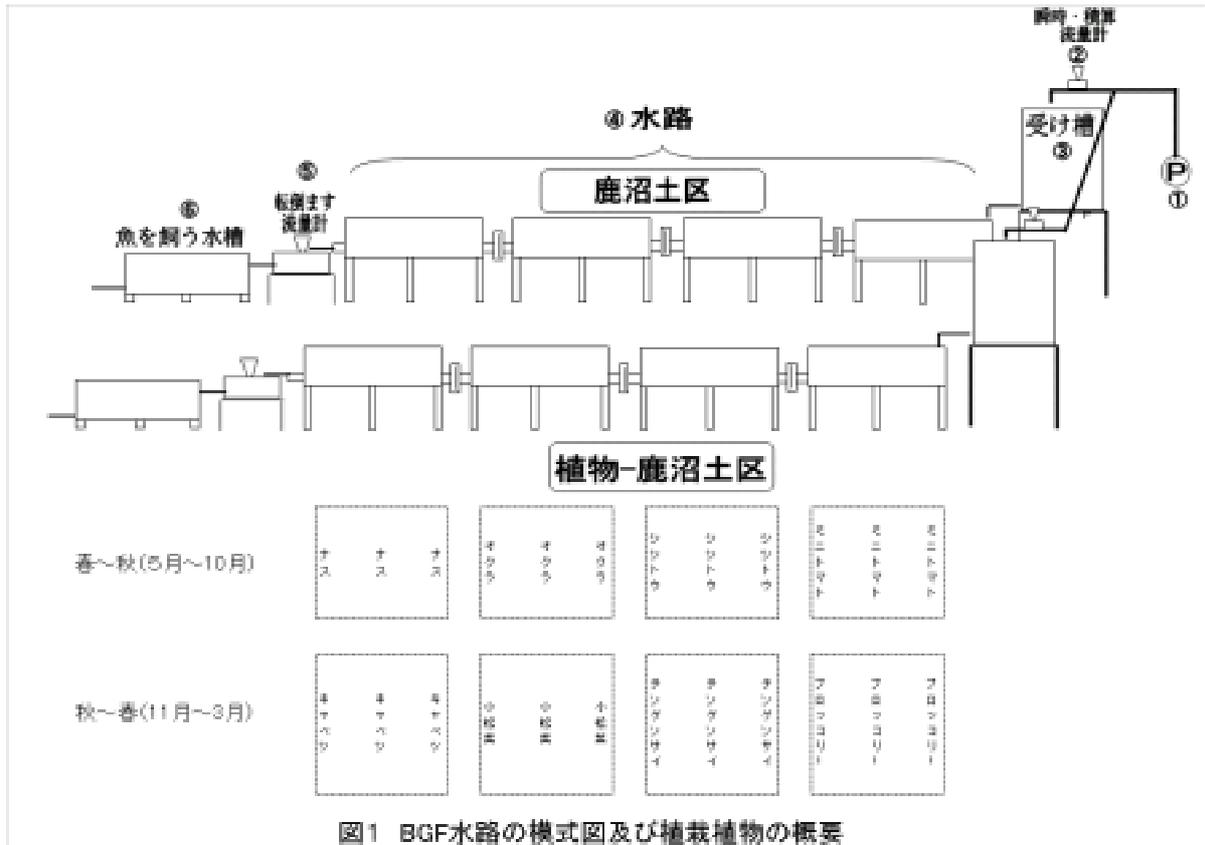


図1 BGF水路の模式図及び植栽植物の概要

表1 BGF水路通過による除去状況

	BOD	TOC	COD	SS	TN	TP	pH	色度
植物-鹿沼土区	52	52	47	33	37	64	-	50
鹿沼土区	52	52	47	37	37	64	-	52

単位: %

表2 BGF水路の窒素及びリンの除去速度

	窒素	リン
植物-鹿沼土区	0.84	0.12
鹿沼土区	0.89	0.13

単位: $g \cdot m^2 / day$

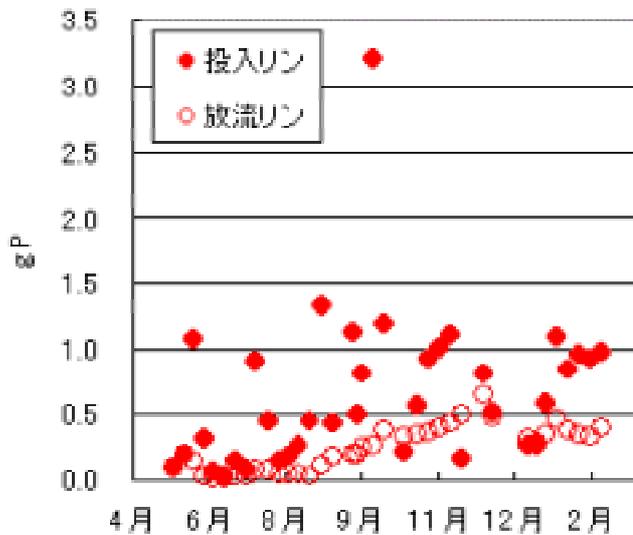


図2 植物-鹿沼土水路のリン収支

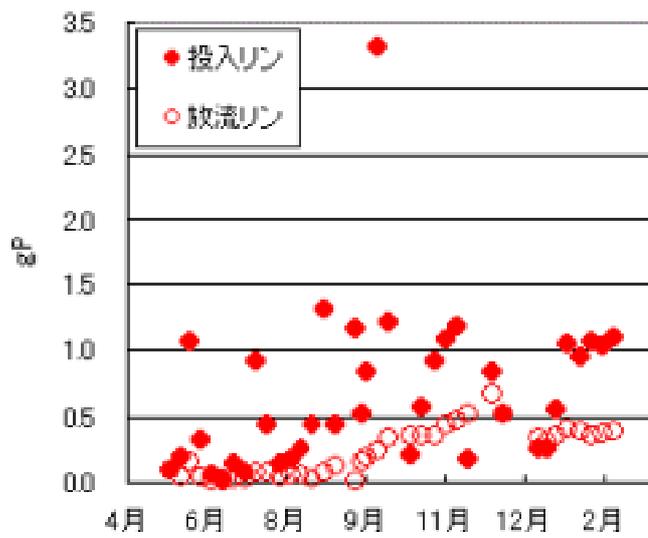


図3 鹿沼土水路のリン収支

[資料名]平成16年度 試験研究成績書(畜産環境・経営流通・企画調整)資料16-1

[研究課題名](3)有用植物による水環境負荷物質の低減技術の開発

[研究期間]平成15~16

[研究者担当名]川村英輔・田邊 眞・齋藤直美