

通し番号	3733
------	------

分類番号	12-00-21-04
------	-------------

(成果情報名) 家畜用浄化槽処理水中の環境汚染物質実態調査	
[要約] 県内の酪農家及び養豚農家で使用されている回分式ならびにユニット式浄化槽から排出される処理水の窒素及びリン含有量を調査した。調査した処理水 39 検体は、平均含有量で全窒素が 120.7mg/l、全リンが 8.3mg/l で、窒素及びリン含有量は、ユニット式浄化槽より回分式浄化槽の方が、酪農経営より養豚経営の方が多い傾向がみられた。処理水の透視度測定は、浄化槽の運転管理に簡便かつ有効な方法である。	
(実施機関・部名) 畜産研究所・企画経営部	連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

家畜の尿や畜舎汚水は、家畜用浄化槽等で浄化処理されている。環境と調和した畜産を営むためには、畜産経営から排出される環境負荷物質を減らす努力が必要である。

今回、畜産農家での環境汚染物質の排出状況を把握するため、県内畜産農家の家畜用浄化槽を対象に、処理水の窒素及びリン含有量を調査した。

[成果の内容・特徴]

- 1 処理水の全窒素は 120.7 ± 75.3 mg/l (平均 \pm 標準偏差) で、最高値は 320.6mg/l (回分式、酪農) であった。窒素を形態別にみると有機体窒素 (44.1%) やアンモニア性窒素 (32.4%) の割合が高かった。浄化や硝化処理が十分に行われていないと思われる。
- 2 処理水の全リンは、 8.3 ± 11.2 mg/l で、最高値は 65.5mg/l (回分式、養豚) であった。種類別ではユニット式に比べ回分式の方が、経営別では酪農に比べ養豚の方がそれぞれ高い傾向にあった。
- 3 処理水の水質測定項目において、透視度は BOD、COD、SS、全窒素との間に有意な負の相関がみられた。

[成果の活用面・留意点]

- 1 処理水の有機体窒素の割合が高く、一部の浄化槽では浄化や硝化処理が十分でないと思われた。処理水中の窒素やリンの低減には浄化槽の適正な運転が重要である。
- 2 豚は乳牛に比べて排せつ物中のリン含有率が高く、これが養豚農家の処理水にリン含有量が多い原因のひとつであると思われる。
- 3 水質検査方法のひとつで現場で短時間に実施できる処理水の透視度測定は、農家が浄化槽を管理するにあたり簡便かつ有効な方法であると考えられる。

[具体的データ]

表 1 調査した家畜用浄化槽の内訳

種類 \ 経営	酪農	養豚	計
回分式	19	8	27
ユニット式	10	2	12
計	29	10	39

表 2 処理水の全窒素 単位：mg/l、平均 ± 標準偏差

種類 \ 経営	酪農	養豚	平均
回分式	129.8 ± 84.5	132.3 ± 86.2	130.5 ± 83.4
ユニット式	95.4 ± 51.5	114.9 ± 42.3	98.7 ± 48.9
平均	117.9 ± 75.7	128.9 ± 77.7	120.7 ± 75.3

表 3 形態別窒素の割合 (%、平均)

有機体窒素	アンモニア性	亜硝酸性窒素	硝酸性窒素
44.1	32.4	4.4	19.1

表 4 処理水の全リン 単位：mg/l、平均 ± 標準偏差

種類 \ 経営	酪農	養豚	平均
回分式	6.0 ± 5.1	18.0 ± 20.5	9.6 ± 12.7
ユニット式	3.1 ± 1.9	17.6 ± 4.0	5.5 ± 6.0
平均	5.0 ± 4.5	17.9 ± 18.1	8.3 ± 11.2

表 5 水質検査測定項目間の相関係数

全窒素						
0.04	全リン					
-0.40	-0.01	透視度				
0.37	-0.17	-0.08	pH			
0.34	-0.08	-0.39	0.20	生物化学的酸素 要求量 (BOD)		
0.60	0.19	-0.55	0.21	0.35	化学的酸素 要求量 (COD)	
0.49	0.33	-0.50	-0.02	0.36	0.43	浮遊物質 SS

1% で有意な相関

[資料名] 平成 12 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] 畜産汚水の活性汚泥浄化処理による環境汚染物質の効率的除去技術の開発

[研究期間] 平成 12 ~ 14 年度

[研究者担当名] 田邊眞・川村英輔・倉田直亮