

研究課題名	家畜尿汚水浄化処理における窒素除去技術の開発		
予算区分	県単 (665千円)	担 当	経営技術研究室 環境研究グループ
研究期間	継 続 (令和元年度～令和3年度)	協力関係	農研機構 畜産研究部門 畜産環境研究領域
研究目的	<p>河川の富栄養化や地下水の硝酸塩汚染の対策として、平成13年に水質汚濁防止法の健康項目として「アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物（硝酸性窒素等）」が追加され、すべての特定事業所において対応が必要となった。畜産事業所においては、暫定排水基準が示されたが、3年ごとの見直しにより令和元年度からは500ppmと厳しくなっており、一律排水基準100ppmに向けた対策が求められている。</p> <p>そこで、新設浄化処理施設や既存の浄化処理施設に応用できる窒素除去技術を開発し、河川の富栄養化対策、一律排水基準への適合に向けた対策を検討する。</p>		
全体計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 硫黄を用いた窒素除去技術の開発 2 担体（ろ材）を用いた窒素除去技術の開発 3 窒素除去法の組み合わせ試験 		
研究対象	豚	専門部門	畜産環境
<p>○ 本年度試験のねらい</p> <p>新設浄化処理施設や既存の浄化処理施設に応用できる窒素除去技術を開発するため、各種資材を応用して、汚水や浄化処理水から効率的に窒素を除去する方法を検討する。</p> <p>試験1 硫黄を用いた窒素除去技術の開発 〈時 期〉 令和3年4月～令和3年12月 〈試験の内容〉 浄化処理施設内に設けた20m³の硫黄脱窒槽により窒素除去効果を検討する。</p> <p>試験2 担体を用いた窒素除去技術の開発 〈時 期〉 令和3年4月～令和3年10月 〈試験の内容〉 窒素除去に効果のある担体を用い、活性汚泥処理法と担体を用いた処理方法を比較してその効果を検討する。</p> <p>○ 前年度までの成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 簡易な硫黄脱窒装置(1m³)を作成し、活性汚泥浄化処理水を投入したところ、1日当たり140L以下(0.20g硝酸性窒素等/硫黄kg/日)で硝酸性窒素等は95%以上の除去率が得られたが、250L(0.33g硝酸性窒素等/硫黄kg/日)を超えると除去率が60%以下と低減傾向を示し、460L(0.61g硝酸性窒素等/硫黄kg/日)では20%程度となった。また、水温が15℃以下となると硝酸性窒素等(NH₄-N×0.4+NO₂-N+NO₃-N)の除去率が低下した。 2 既存浄化槽の処理水槽(容積約20m³)を活用した硫黄脱窒槽を設置し、硫黄粉末8t投入。浄化処理水を5m³/dで投入し試験を実施したところ、硝酸性窒素等として約65%以上の除去率が得られた。また、硫酸イオンの増加によりpHに低下が認められた。 <p>○ 協力関係・分担 農研機構 畜産研究部門 畜産環境研究領域：硫黄脱窒法に関する情報収集と技術的助言</p>			

家畜尿汚水浄化処理における窒素除去技術の開発

背景と目的

★湖沼、河川の富栄養化・地下水の硝酸塩汚染

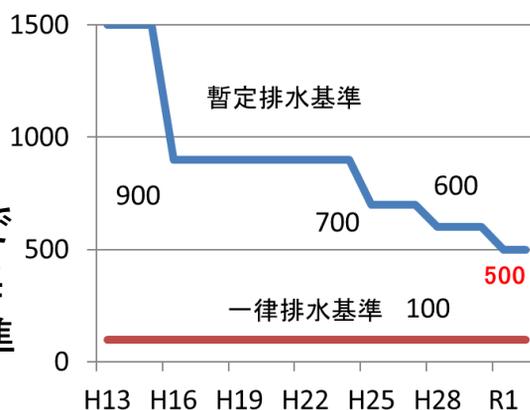


○水質汚濁防止法に係る有害物質の強化(H13)

有害物質(健康項目): アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物(硝酸性窒素等)



畜産農業では窒素の割合が多いことから、暫定排水基準としてR4年6月までは500ppmに設定されているが、3年毎の見直しがあることから、一律排水基準100ppmに向けた早急な対策が必要



試験の内容

- 1 硫黄を用いた窒素除去技術の開発
簡易な硫黄脱窒処理装置による窒素除去効果の検討
- 2 担体を用いた窒素除去技術の開発
各種担体を用いた窒素除去効果の検討
- 3 窒素除去法の組み合わせ試験
窒素除去技術を取り入れた実証調査を実施し、普及のためのデータを蓄積

期待される効果

- ・硝酸性窒素等の処理方法について適切な指導が実施できる
- ・畜産由来の湖沼・河川の富栄養化防止、地下水の硝酸塩汚染の削減