

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～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、一律基準100ppmに向けた対策が求められている。そこで、新設浄化処理施設や既存の浄化処理施設に应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"> <li>1 硫黄を用いた窒素除去技術の開発</li> <li>2 担体（ろ材）を用いた窒素除去技術の開発</li> <li>3 窒素除去法の組み合わせ試験</li> </ol>		
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应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2年4月～令和3年3月  〈試験の内容〉 浄化処理施設から排出される処理水を用い、簡易な硫黄脱窒装置を作成して窒素除去効果を検討する基礎試験を行うとともに、実規模施設においても実証試験を実施する。</p> <p>試験2 担体を用いた窒素除去技術の開発  〈時 期〉 令和2年4月～令和3年3月  〈試験の内容〉 窒素除去に効果のある担体を選別し、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"> <li>1 硫黄脱窒装置内の水温が10℃を超え15℃まで上昇すると硝酸性窒素等（<math>\text{NH}_4\text{-N} \times 0.4 + \text{NO}_2\text{-N} + \text{NO}_3\text{-N}</math>）の除去率が高まった。</li> <li>2 硫黄脱窒装置への投入水（活性汚泥浄化処理水）が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。</li> <li>3 期間中のpHは投入水7.63、処理水7.18と硫酸イオンの蓄積により低下傾向を示した。</li> <li>4 期間中のBODは投入水1.3ppm、処理水2.0ppmと微増傾向を示した。</li> </ol> <p>○ 協力関係  農研機構 畜産研究部門 畜産環境研究領域</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

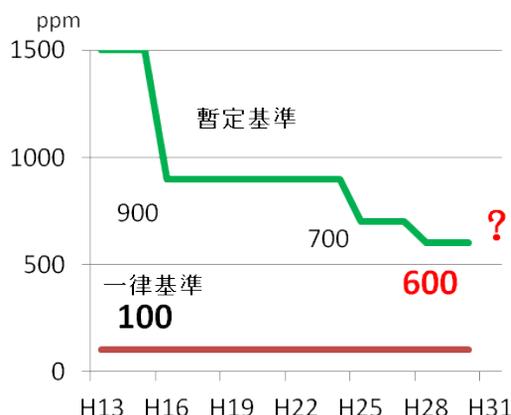


○水質汚濁防止法に係る健康項目の強化

健康項目(有害物質):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)



畜産では窒素の割合が多いことから  
暫定基準としてH31までは600ppmに  
設定し、3年ごとの見直し  
一律基準100ppmに向けて早急な  
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