

研究課題名	畜産分野における気候変動緩和技術の開発		
予算区分	県単 (2,000千円)	担 当	経営技術研究室 環境研究グループ
研究期間	継 続 (平成29～33年度)	協 力 関 係	気候変動緩和コンソーシアム
研究目的	<p>家畜排せつ物管理施設から発生する温室効果ガスとしては汚水浄化処理施設からが最も多く、特に温室効果が二酸化炭素の296倍とされる一酸化二窒素が多量に発生する場合があります。早急な対策が求められている。</p> <p>そこで、汚水浄化処理施設において一酸化二窒素の発生が削減できるとされている炭素繊維をろ材（担体）として用いた炭素繊維リアクターを試作して、活性汚泥処理法による汚水浄化処理施設曝気槽内に浸漬し、一酸化二窒素を中心とした温室効果ガスの削減効果を年間を通じて実測評価して削減効果の検証を行う。</p>		
全体計画	汚水浄化処理施設から発生する温室効果ガスを削減するため、炭素繊維をろ材としたリアクターを新規開発して実規模施設に導入し、チャンバー法により排出データを収集してその温室効果ガス削減効果を検証する		
研究対象	豚	専 門 部 門	畜産環境
<p>○ 本年度試験のねらい 炭素繊維リアクターによる温室効果ガス削減効果を検討する。</p> <p>試験1 炭素繊維リアクターによる温室効果ガスの削減 (時 期) 平成30年4月～平成31年3月 (試験の内容) 実農場の活性汚泥浄化処理施設において、曝気槽内に炭素繊維リアクターを浸漬し、原水及び処理水等の成分と一酸化二窒素を中心とした温室効果ガスの浸漬前後の調査により削減効果を比較検討する。</p> <p>○ 前年度までの成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 容積約100m³の曝気槽に浸漬する炭素繊維リアクターを試作した。 2 汚水浄化処理施設の汚水や処理水等の水質分析を1～2週間おきに実施(4月～)したところ、BODは効率的に除去されており、窒素成分も亜硝酸態窒素、硝酸態窒素へと硝化が進行していた。 3 汚水浄化処理施設の曝気槽にチャンバーを設置し、排出される温室効果ガスをマルチガスモニターにより5～15分間隔で連続的に測定した結果、一酸化二窒素の発生には日内変動が認められるとともに高排出期と低排出期が認められた。 4 メタンは曝気による好気的な処理のためほとんど発生しなかった。 <p>○ 協力関係 気候変動緩和コンソーシアム（農研機構畜産研究部門他1独法、4大学7道県4企業）</p>			

畜産分野における気候変動緩和技術の開発

背景

気候変動の原因とされる温室効果ガスは、家畜排せつ物管理施設からも排出されている。

この排せつ物管理施設の中では、污水浄化処理施設からの温室効果ガス発生が多く、特に温室効果が二酸化炭素の296倍とされる一酸化二窒素(N_2O)が多量に発生する場合があります、早急な対策が必要である。



実施内容

污水浄化処理施設において、 N_2O の排出が削減できるとされる炭素繊維を担体として用いた炭素繊維リアクターを実規模施設の曝気槽内に浸漬し、削減効果を年間を通じて実測評価する。さらに污水浄化処理施設からメタンも含め温室効果ガスがどの程度発生したか整理して、削減効果の検証を行う。

活性汚泥処理法

変更

炭素繊維リアクターを浸漬した生物膜法

実測評価と削減効果の検証



成果の活用

- 温室効果ガス削減技術の普及により地球温暖化の防止に貢献
- 環境に配慮した安定的な畜産経営が成り立つ

