

【分野】 畜産

家畜尿汚水浄化処理施設の温室効果ガス削減

【要約】

炭素繊維リアクターを浄化槽内に浸漬すると家畜の尿汚水浄化処理施設から排出される一酸化二窒素を削減できます。

【背景】

家畜排せつ物管理施設から排出される温室効果ガスは汚水浄化処理工程が最も多く、特に温室効果が二酸化炭素の約 300倍とされる一酸化二窒素が多量に排出される場合があるため早急な対策が求められています。

そこで、(独)農研機構畜産研究部門と共同で汚水浄化処理施設から排出される一酸化二窒素の排出量を測定するとともに、窒素の硝化・脱窒を促進し、一酸化二窒素の排出が削減できるとされる炭素繊維を担体（微生物が付着）としたリアクター（反応装置）を試作、実証し、年間の一酸化二窒素の削減効果を評価しました。



図1 汚水浄化処理施設に設置した排出量測定用チャンバー

【結果】

1 一酸化二窒素排出量の測定

汚水浄化処理施設では、流れ込んだ窒素のうち牛尿汚水では2.88%、養豚汚水では2.87%が一酸化二窒素として大気中に排出されることが確認されました。

2 炭素繊維リアクターによる一酸化二窒素の削減

養豚汚水浄化処理施設における温室効果ガスの排出量を約80%削減できることが実証されました。また、本技術を全国の家畜尿汚水浄化処理施設に導入できれば、二酸化炭素換算で年間約60万 t の排出量を削減できると試算されました。



図2 炭素繊維リアクター



図3 曝気槽内の炭素繊維リアクター

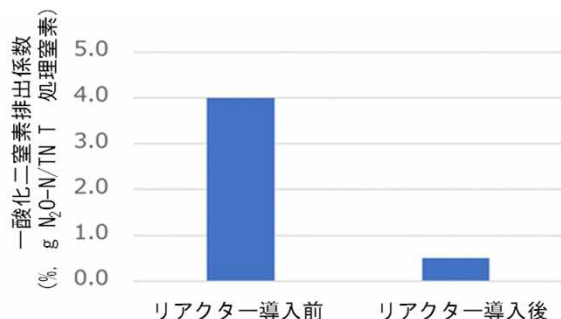


図4 炭素繊維リアクター導入による一酸化二窒素排出削減効果

担当：畜産研究所 経営技術研究室 環境研究グループ(0867-27-3321)

研究課題名：委託プロジェクト研究 農業分野における温暖化緩和技術の開発 (H22～H26)
 農林水産業由来温室効果ガス排出量精緻化・調査事業(H24)
 委託プロジェクト研究 畜産分野における気候変動緩和技術の開発 (H29～R3)