

様式

静岡県試験研究10大トピックス（畜産技術研究所）

タイトル	農工連携で牛乳が混じる酪農排水の浄化処理装置を開発しました	研究期間	平成21～23年度
研究所 所属	畜産技術研究所 飼料環境科 (工業技術研究所 環境科)	補職名 研究者名	畜技研：上席研究員 佐藤克昭 (工技研：上席研究員 岡本哲志)
		問合せ先	0544-52-0146
研究概要	<p>〔背景・ねらい〕</p> <p>全国的に畜産業から排出される水質に関する規制は強化されつつあり、都市近郊における酪農経営では、廃棄乳が混入する白濁した搾乳施設排水の処理が課題となっている。このため、中小規模の酪農経営でも導入可能で、処理効果が確実な排水処理施設の開発が必要である。</p> <p>そこで、高効率オゾン発生装置を用いて、視覚的汚濁要因である色度を大幅に改善する方法の開発に、農工連携で取組んだ。</p> <p>〔成果の内容・特徴〕</p> <p>① 高効率オゾン生成装置を改良した排水処理システムを開発した(図1)。操作はタイマーによる自動運転で、1日の排水を夜間に処理することができる。作業時間は1日あたり30分未満で、運転中にシステムの監視を行う必要はない。</p> <p>② システムのインシヤルコストは、250～350万円(排水量・原水質により異なる)。ランニングコストは、pH調整用薬品代と電気代のみで、年間15万円程度に抑えることができる。</p> <p>③ 搾乳施設からの日排水量3m³程度(搾乳牛頭数50頭規模)の排水であれば、廃棄乳の混入があっても、3時間の処理で色度を100程度にまで改善することができる。同時に、窒素やBODも1/2～1/5に浄化することができる(図2)。</p> <p>④ オゾンの酸化効果によって、廃棄乳を経由して排水に含まれる可能性が高い抗生物質を、検出限界以下に分解することができる。処理水に含まれる可能性がある中間生成物の安全性についても、実験により確認された(図3)。</p> <p>〔成果の活用・留意点〕</p> <p>① この排水処理システムは、共同研究を実施したメーカーから一般に発売される。また、研究に際して新たに開発した光ファイバースコープと気泡の計測システムは、他産業向けに製品化されている。</p> <p>② 酪農場からの排水だけでなく、牛乳処理プラントやクーラーステーションにおける、牛乳が混入する白濁した排水の処理にも活用が期待できる。</p>		

* 図、写真などについては次頁に添付をお願いします。

様式

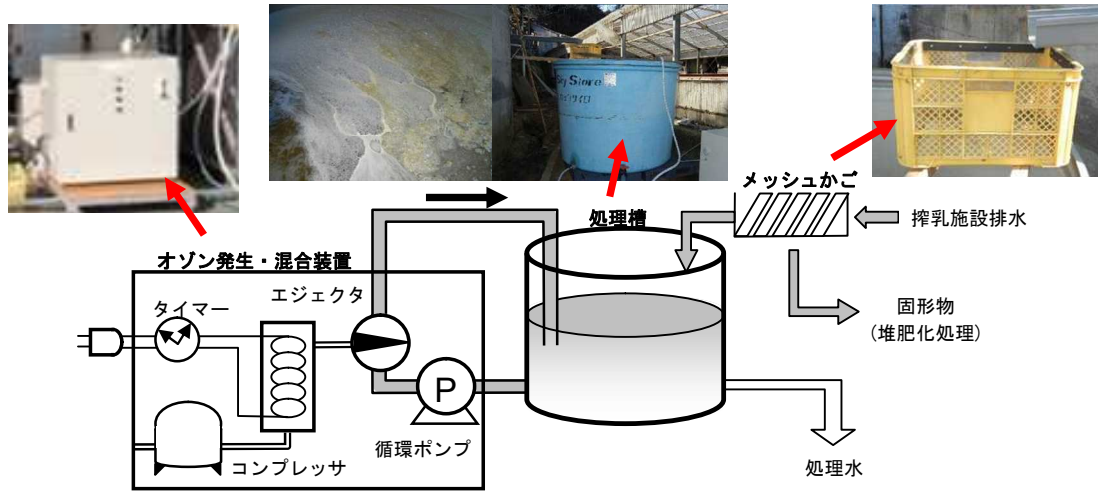


図1 搾乳施設排水の処理システム概略

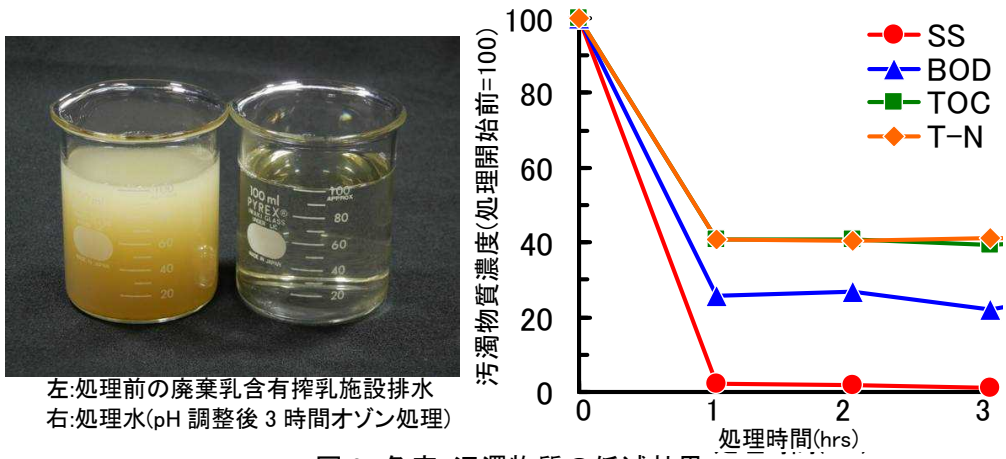


図2 色度・汚濁物質の低減効果

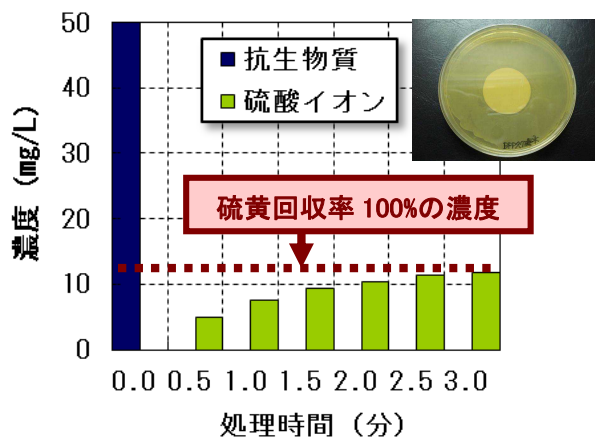


図3 ベンジルペニシリンカリウムのオゾン処理による分解効果