

1. 研究室概要

大学名	東洋大学		研究者	角野 立夫
			職位	教授
研究領域	環境保全、水処理		窓口担当	粕谷俊介(研究支援課)
研究キーワード	下水処理、産業廃水処理、窒素処理、硝化、低温、硝化細菌			
住所	〒374-0193 群馬県邑楽郡板倉町泉野 1-1-1			
電話	049-239-1519	E-mail	ml-chizai@toyo.jp	
FAX	049-231-1722	URL	http://ris.toyo.ac.jp/details/index.php?user_id=1579	

2. 技術PR事項

『5~10℃の低水温で窒素処理(硝化反応)が可能』

5~10℃で硝化処理できる菌群の集積培養に成功しました。また、下水処理向け低温硝化を合成無機廃水(NH₄-N40mg/L含有)での長期処理運転で検証し、5~10℃で硝化活性が持続し実廃水処理への適用ができる可能性を見出しました。

1. 硝化処理性能の概要

排水中に含まれるアンモニア性窒素は、環境保全の観点からその除去が課題となっています。冬場での下水処理では硝化(NH₄→NO₂酸化)が反応を律速し、その対策として担体投入法が試みられていますが、13℃未満では処理性能が低下する傾向があります。本研究では、5℃で高活性に発現する菌群の集積培養方法を見出し、菌群を固定化した担体を作製しました。また、この担体を用い5~10℃連続処理で硝化性能を検証しました。

特徴 ●5℃で耐性のある硝化細菌群は広く分布しており、開示特許により容易に集積培養が可能

●固定化することにより5~10℃で長期間活性を維持

●硝化速度 0.1~0.2kg-N/m³・d(52~104mg-N/h・L-担体)で高速硝化(図1)

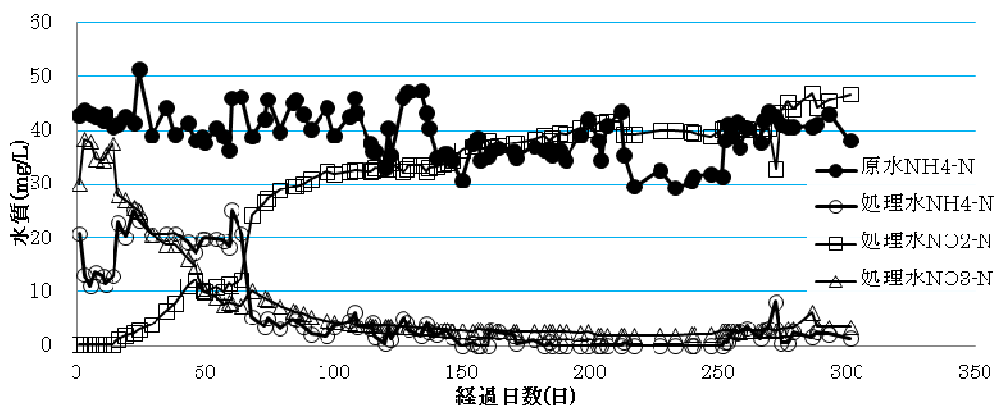


図1 長期連続運転での性能検証結果(水温5℃)

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

【適用分野】 産業廃水や下水の窒素処理、養殖水槽の水質浄化

◆ 試作品(低温耐性菌を固定化した担体)の実費提供 / 硝化処理の受託試験

3. 特記事項

●特願 2012-166093(平成 24 年7月 26 日出願)

●平成 24 年度の化学工学会大会で奨励賞、水処理生物学会大会でベストプレゼンテーション賞を受賞