

技術・研究シーズ紹介 土木・建築系 国土防災システムコース

研究 タイトル	循環型社会に適応した埋立地浸出水の窒素除去法の開発			
氏名	金 主鉉 KIM Juhyun	E-mail	kim@akita-nct.ac.jp	
職名	教授	学位	博士(工学)	

所属学会・協会 土木学会, 日本水環境学会, 日本水処理生物学会, 農業農村工学会

キーワード 高度処理, バイオマス, 生態系影響評価

技術相談提供可能技術  
 ・高濃度有機性排水の高度処理  
 ・バイオマスの有効利用  
 ・水圏生態系影響評価

研究内容 循環型社会に適応した埋立地浸出水の窒素除去法の開発

研究の狙い

浸出水中の窒素除去に必要なメタノールに代わる炭素源かつ附着担体として「草本系バイオマスの実用性」に注目し、ベンチスケール実験装置を用いた現場実験を行った。なお草本系バイオマスにはアルカリ処理ヨシとアルカリ未処理ヨシを使用した。

背景

- 埋立地浸出水中のアンモニア性窒素は、生物学的な硝化・脱窒法が一般的であるが、メタノール、リン酸などの薬剤が必要
- 秋田県環境保全センター(C区)では11年間で埋め立てられた廃棄物の総量に対する含窒素廃棄物の割合は25%にも及ぶ。
- 埋め立て完了後も、約40 mg/Lの窒素成分が流出しているため、埋め立て地浸出水からの窒素除去は、高効率かつ低コストの処理技術が求められている。

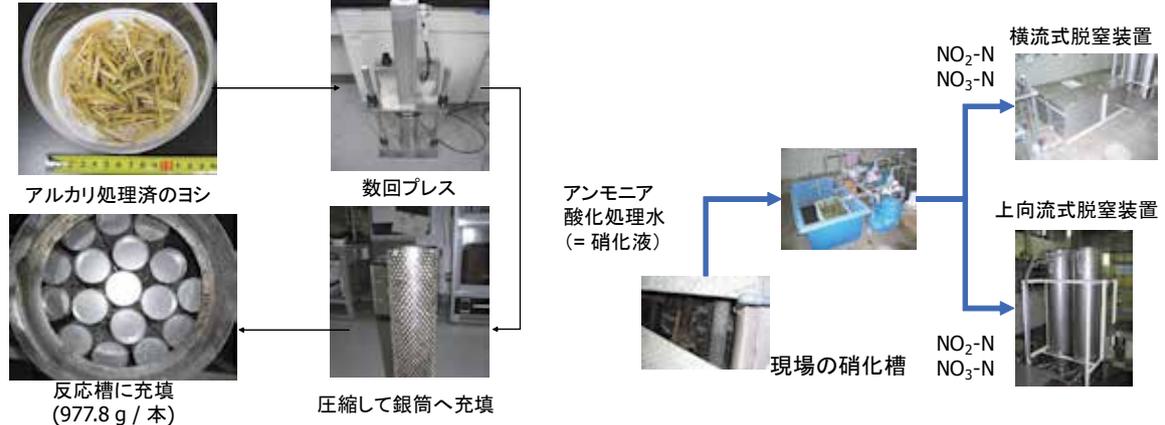


埋め立て地浸出水

検討事項

新規高密度充填材の検討  
 これまでの実験より水温28℃をピークに水温低下とともに脱窒能力は低下することがわかった。そこで、前年度の実験によるヨシの充填率が25%から42%に引き上げ、窒素除去能を比較・検討を行った。

新規高密度充填材の製作 実験装置・実験条件



実験結果

- アルカリ処理ヨシ充填カラム法では高い窒素除去能が示され、流入原水の平均硝酸濃度 46.9 mg/Lに対し、処理水は平均で4.8mg/Lで、ベンチスケール現場実験より実用性を確認した。

提供可能な設備・機器	原子吸光光度計 (島津製作所) / イオンクロマトグラフ分析システム (島津製作所) / 全有機炭素計 (島津製作所) / 蒸発光散乱検出システム (島津製作所) 紫外可視分光光度計 (島津製作所)
------------	---