

高濃度有機性排水に有効な伏流式人工湿地排水処理

平成28年地域政策研究センター(教員提案型・前期) 採択課題

課題名：省エネルギー水質浄化法である伏流式人工湿地ろ過システムの
岩手県内における普及に向けたさらなる知見の集積と発信
研究代表者：総合政策学部 准教授 辻盛生
研究メンバー：農研機構東北農業研究センター 加藤邦彦
技術キーワード：人工湿地 高濃度有機性排水 低コスト処理

▼研究の概要（背景・目標）

高濃度有機性排水にも提要が可能な伏流式人工湿地排水処理システムは、省エネルギー・低ランニングコストが特徴である。低炭素社会を見据えた環境技術として確立されており、酪農が盛んな岩手県において、今後はいかに普及させるかが課題である。

▼研究の内容（方法・経過）

1. 調査対象：花巻市内の搾乳施設排水、雫石町のバイオガス発電消化液高分子凝集処理水を対象とした。
2. 調査内容：2施設における排水処理特性の把握を目的とした水質調査を2017年3月まで月1回の頻度で実施した。県内における普及を図るため、「人工湿地ワークショップ2016 in 盛岡・花巻・雫石」を開催した。

▼研究の成果（結論・考察）

花巻の施設においては、昨年の負荷量の上昇を踏まえ、人工湿地を増設したことにより、処理水の濃度が低く安定する傾向が見られた(図1)。

雫石の施設においては、高分子凝集処理・人工湿地共に有機物除去効果が高く、高濃度の有機性排水処理に対して有効に機能する結果が得られた(図2)。

9月下旬に実施した人工湿地ワークショップでは、69人の参加を得た。

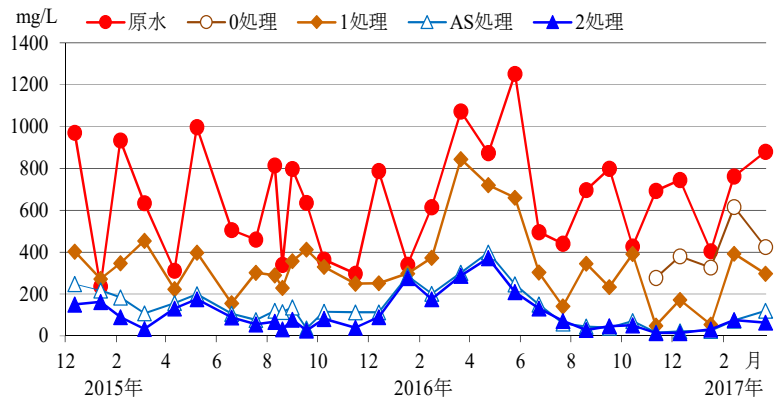


図1 花巻の人工湿地BOD値の推移

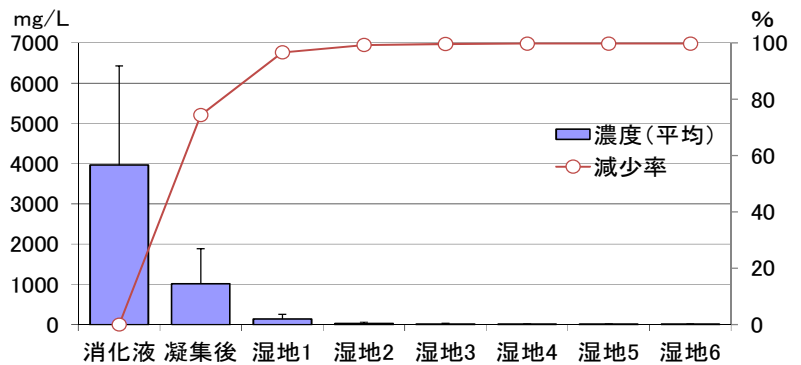


図2 雫石の施設におけるBOD濃度平均値と減少率



図3 人工湿地ワークショップ現地視察状況(雫石 撮影：井上景氏)

▼おわりに（まとめ・今後の展開）

高濃度有機性排水において、両施設共に高い浄化能力が確認できた。花巻の施設では増設の効果が確認でき、柔軟な施設設計・運用が可能な点でも人工湿地の有効性を示すことができた。雫石の施設では、有機物除去に加え、アンモニアの硝化の進行が確認されたことから、人工湿地の高い酸化能力が確認できた。

本研究の成果は、酪農家の皆様、(株)地球快適化インスティテュート、(株)バイオマスパワーしずくいし、三菱ケミカル(株)、(株)たすく、小岩井農牧(株)の皆様にご協力によって得られたものである。