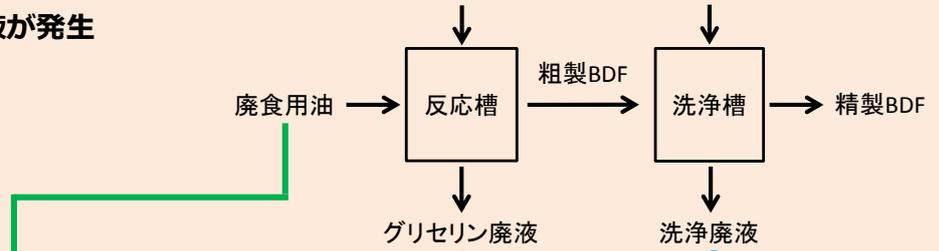


1. BDFの製造 (湿式法)

処理困難物のグリセリン廃液, 洗浄廃液が発生
これらの廃液は資源利用が難しい

アルカリ触媒+メタノール

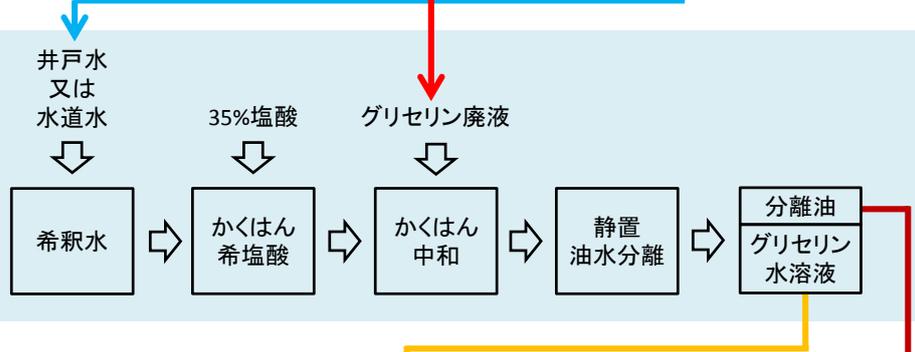
温水



2. グリセリン廃液の資源化

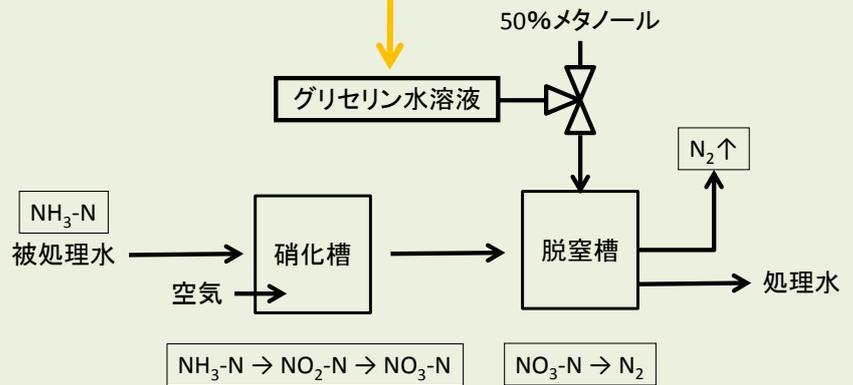
希釈と中和の簡易処理
洗浄廃液を希釈水の代わりに利用可能

分離油とグリセリン水溶液を分離回収
分離油はバイオ再生重油の原料利用
グリセリン水溶液は脱窒素剤として利用



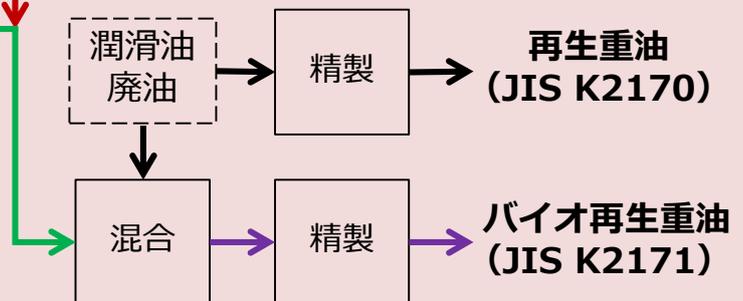
3. グリセリン水溶液の用途

生物学的脱窒素処理の薬剤 (脱窒素剤)
50%メタノールの代替脱窒素剤
し尿処理施設で利用



4. 分離油の用途

燃料油としてそのまま利用
バイオ再生重油の原料
直火使用工業炉の燃料利用



本研究に関する特許・文献

特許第5891573号
廃棄物資源循環学会論文、Vol. 27, 61-70 (2016)
オレオサイエンス、Vol. 17, No. 7, 19-25 (2017)

関連研究の特許・文献

特許第5804600号
ケミカルエンジニアリング、Vol. 58, No. 1, 49-54 (2013)

グリセリン廃液の資源化処理実証実験



容量2m³の実証実験装置



抜き出し中の油水界面



原料のグリセリン廃液と製品のグリセリン水溶液と分離油

稼働中のし尿処理施設にグリセリン水溶液を注入する実証実験



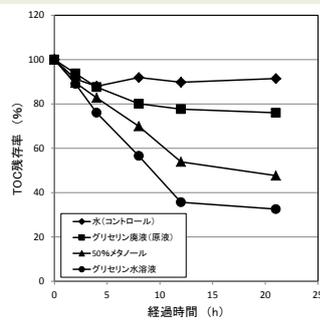
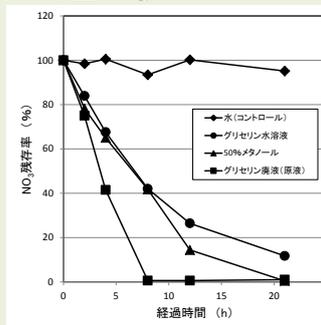
実証実験を行ったし尿処理施設



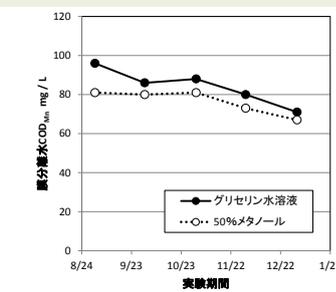
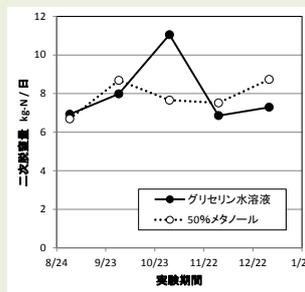
仮設注入口



搬入したグリセリン水溶液



し尿処理施設の活性汚泥を用いた実験結果

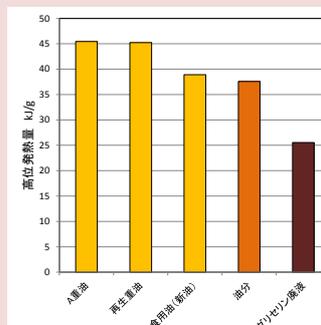


し尿処理施設での実証実験結果

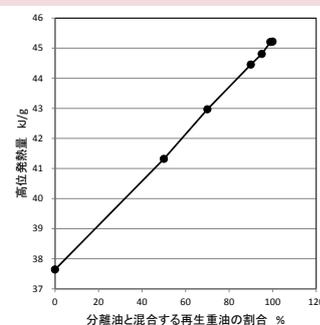
分離油の燃料化実験



- 分離油の高位発熱量はグリセリン廃液の150% 再生重油の83%
- 燃料油としてそのまま利用
- バイオ再生重油の原料油として利用
- 直火使用工業炉の燃料



高位発熱量の比較



高位発熱量の変化

本研究は、福岡大学資源循環・環境制御システム研究所、(株)フチガミ、クボタ環境サービス(株)の三社で行った共同研究であり、福岡県リサイクル総合研究事業化センターの、平成25年度研究会助成、平成26年度、平成27年度共同研究プロジェクト助成を得て実施した。また、実証実験を行うにあたり、佐賀県三神地区汚泥再生処理センターの施設利用を快諾いただいた、三神地区環境事務組合の関係各位に感謝する。