

省エネ・創エネを実現する ネット・ゼロ・エネルギー型(完全自立循環型)排水処理装置

企業名	株式会社愛研化工機		
所在地	愛媛県松山市	資本金	20百万円
設立	1983年6月	従業員数	12名
開発製品／技術の概要	◆ 従来のESGB法(嫌気性処理)と比較して、安定性・効率性・経済性を飛躍的に高めることにより、外部エネルギーを全く必要としない「ネット・ゼロ・エネルギー型(完全自立循環型)排水処理装置」を実現するものであり、工場からの排水を処理しながら収益を上げることが可能となる。		

開発製品／技術の詳細

- ◆ 通常、有機性排水の処理法は「好気性処理」と「嫌気性処理」に大別される。好気性処理は曝気・脱水に要する電力消費が大きく、費用が高額になりやすい。
- ◆ 嫌気性処理は曝気が不要で余剰污泥が少ないという利点があるが、従来のEGSB法には、処理の不安定性、エネルギー回収量不足により、大規模でないと経済性メリットが出にくい点が課題であった。
- ◆ その課題を解決するため、メタン生成菌の科学的解析と管理手法の向上、GSS(気固液分離装置)と規格型の開発によるメタンガスの回収率向上と装置の原価低減、排水の余熱回収および発電機のコージェネレーションによる**システム全体のエネルギー効率の向上により、経済性を飛躍的に向上させた。**

既存技術

- 従来のESGB法では、グラニューールの槽外への流出など処理技術が不安定かつ、排水の加温コストも必要であり、大規模な工場でない、エネルギー回収量が設備投資に見合わなかった。

既存技術に対する優位性／特徴・ポイント

一般に使われている好気性処理との比較において

- ① 機器動力と産廃費が1/5～1/10に削減
- ② 再生可能エネルギーの回収利用が可能

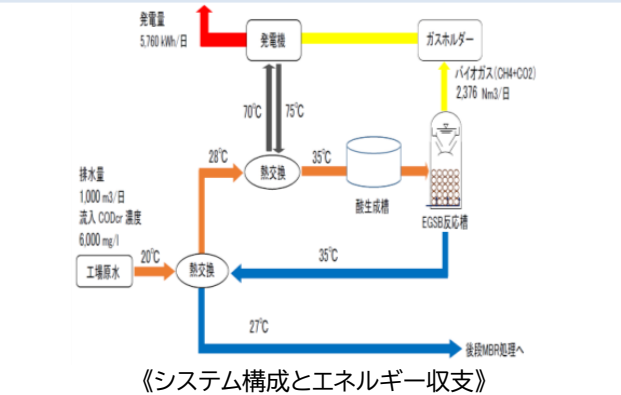
また、従来のEGSB法との比較において①のシステム価格と投資回収期間が、**約2/3**に低減

主な実績

- ◆ 2005年に第1号機を大手食品工場向けに納品後、2021年時点で合計21基を納入。(食品加工製造業、繊維工場など)
- ◆ 従来方式で1.4億円/年の処理コストを要していたが、本設備の採用によりFIT制度による売電収入を含め、**3,500万円/年の利益確保**に転じたケースも。(実質的なメリット:1億7,500万円/年)

マッチング先の要望など

希望する業種／業界	連携することで想定される利点
食品製造・加工工場	当該技術・設備の導入により、工場排水処理において 大幅な省エネルギーの実現 と同時に、 創エネルギーも実現。
繊維染色工場	
各地の水処理会社	顧客への提案材料 に活用できる。(当該技術のライセンス供与を想定)



NEDO事業の概要

- ◆ エネルギー変換効率向上による染色排水脱色技術開発【フェーズB:2019.7～2020.12】
 - ✓ 嫌気処理のEGSB処理がこれまで不適とされていた“バイオマス系染色排水”分野について、実用的な難分解性物質処理を実現し、当該分野に対応できるエネルギー回収型染色排水脱色システムを構築する。
- ◆ 染色排水を対象としたネット・ゼロ・エネルギー型排水処理システム構築の為の技術開発【フェーズC】
 - ✓ EGSB法と物理処理を組み合わせた、染色・繊維工場排水をはじめとする難分解性排水を対象とした、ネット・ゼロ・エネルギーかつエネルギー創出型の排水処理システムを構築・製品化する。