

令和7年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	「分離濃縮式メタン発酵排水処理システム」
製品種別	システム
型番	「とくとくーぶぶぶ」
会社名	株式会社エイブル
本社所在地	埼玉県川越市吉田739-1
会社WEBページURL	https://ablewater.co.jp/
製品紹介ページURL	https://ablewater.co.jp/products/tokutoku/

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社エイブル 〒350-0807 埼玉県川越市吉田739-1 TEL 049-233-7727 E-mail:able@ablewater.co.jp
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	食品、化学工場の排水処理設備		
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）	240.8	k1/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	66.7	%	
導入事例における費用対効果（年間）	4.8	k1/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	500,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	10,000,000	円/年	

製品・システムの概要

本システムはメタン発酵のデメリットであった適用範囲の狭さを解消し、従来法(好気性処理)の排水処理設備をメタン発酵法に切り替えることを可能にするものです。

メタン発酵排水処理はブロワが不要なため、排水処理に係る消費電力を大幅に削減することが可能です。一方で、その適用範囲は糖類やアルコールに限定されてきました。「とくとくーぶぶぶ」により食品・化学など幅広い種類の排水にメタン発酵を適用することが可能になります。(特許取得)

更にメタン発酵では排水の処理に伴いバイオガスが発生し、汚泥発生量も少ないといったメリットがあります。本システムの導入により排水処理システムに係るエネルギーとコストを同時に削減することができます。

先進性についての説明

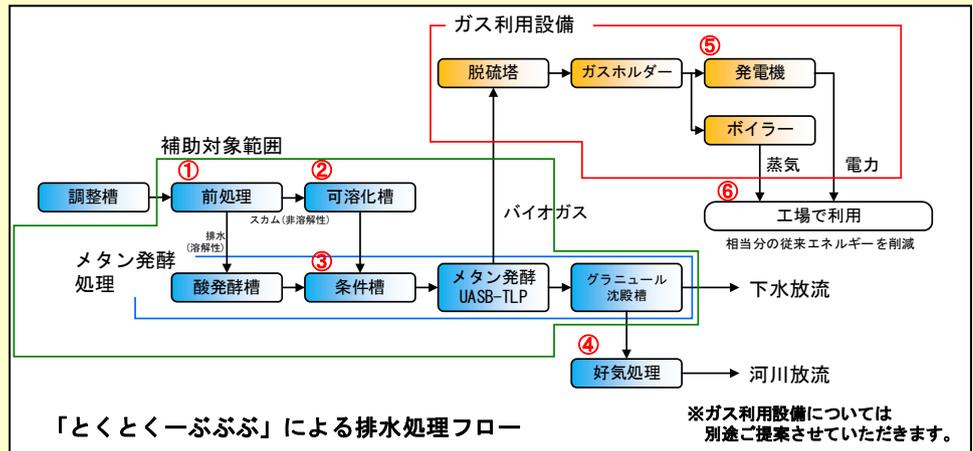
メタン発酵及びその適用範囲を広げる技術「とくとくーぶぶぶ」はメリットが大きいものの技術的難易度が高い。当社は長年メタン発酵排水処理技術を取り扱い、メタン発酵リアクター及び周辺技術に関する特許を複数保有しています。本システムは従来あったメタン発酵の制約を取り払い、省エネルギー・創エネルギー・廃棄物削減といったメリットを多くの分野で得られるようにするものです。

製品・システムの概要・イメージ図

本システムは以下のような工程からなります。

- ①前処理によりメタン発酵に適さない成分を取り除きます
- ②取り除いた成分を可溶化槽にて低分子化、分解性を向上させます
- ③元の排水と②を併せてメタン発酵排水処理を行います
- ④放流条件など必要に応じて後段処理を行います
- ⑤発生したバイオガスは脱硫処理後、ボイラーや発電機の燃料として利用します
- ⑥その分の従来(化石)燃料が削減できます

※本システムはメタン発酵の適用範囲を広げることで、排水処理設備を活性汚泥法など好気性処理からメタン発酵処理への切替を可能にするものです。排水補助対象範囲は図に示した通り、前処理+可溶化槽+メタン発酵(酸発酵槽→条件槽→メタン発酵(UASB-TLP)→グラニューール沈殿槽)となります。



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	化学工場	対象設備・プロセス	排水処理設備
-------	------	-----------	--------

本設備は化学排水を対象としたメタン発酵排水処理システムです。原水濃度が濃い(COD_{cr}=13,000mg/L)ため従来法(活性汚泥法などの好気性処理)で処理を行った場合、広大な面積の設備が必要であり、空気供給(曝気)のための消費電力も大きく、多量の廃棄物(余剰汚泥)が発生する恐れがありました。

このため「とくとくーぶぶ」によるメタン発酵処理を導入しました。従来法との比較は以下の通りです。

- ・消費電力：従来法に対し90%を削減
- ・廃棄物量：従来法の1/10程度まで抑制
- ・設置面積：従来法の1/3程度

※処理に伴い発生するバイオガスはボイラ燃料として利用し、得た蒸気は工場で使用することで従来(化石)燃料を削減しています。

