

技術検証・確認概要書

無希釈二相循環式メタン発酵技術

— アタカWTMシステム —

(本技術の概要)

本技術は、申請者が自主開発したものであり、家庭等から排出される生ごみ（厨芥類や食品残さ類）等の有機性廃棄物を主な処理対象として、無希釈二相循環式による中温でメタン発酵させることにより、メタンを主成分とするバイオガスを回収するごみ処理技術である。

処理システムは、受入・破砕選別・高温可溶化・酸発酵・中温メタン発酵・バイオガス利用及び発酵液処理・脱臭等の機能から構成される。

ごみ処理技術委員会が廃棄物処理技術検証・確認事業実施要綱の規定に基づき、平成17年7月28日に受理した上記技術については、下記のとおり検証・確認を終了した。

平成18年7月3日

社団法人 全国都市清掃会議

会長

中田



記

1 検証・確認申請技術の特徴

本技術の主な特徴は、以下のとおりである。

- (1) 生ごみ等の有機性廃棄物から、バイオガスを回収する技術である。バイオガスは効率のよい熱電併給型の燃料電池などに使用することが可能であり、発電等によるエネルギー回収によって、化石燃料の使用量を減少させることができるので、二酸化炭素の発生抑制に期待できる。
- (2) 焼却処理施設と比較すると可動部や機器数が少なく、所内消費電力、設備保守頻度及び運転・保守管理費用が少ない。
- (3) メタン発酵処理は、ごみ焼却処理のようなダイオキシン類を生成する工程がなく、余剰バイオガスを燃焼処理させても、ダイオキシン類の発生は極めて少ない。
- (4) 前処理された有機性廃棄物と返送発酵液を混合し、可溶化槽で高温可溶化・酸発酵を行い、さらに、メタン発酵槽にて36℃程度で中温メタン発酵させる二相循環式であることから、有機物分解率および容積負荷を高くすることができる。
- (5) アンモニア性窒素阻害に強い中温メタン発酵を採用しているため、無希釈処理が可能であり、処理すべき発酵液量を少なくできる。
- (6) 希釈水を使用しないので、加温エネルギーが少なく、メタン発酵槽がコンパクトで攪拌設備等の動力が小さく省エネルギー化が図れる。

2 検証・確認の範囲と前提

- (1) 検証・確認の対象範囲は、自主開発した前処理設備・基幹技術である発酵設備及び申請者が保有する周辺設備としている。
- (2) 検証・確認に当たっては、申請者から提出された技術資料及び実証施設における運転データを解析したほか、実証施設の運転状況を確認するなど、総合的に調査・検討を実施した。

3 検証・確認の結果

事業系の生ごみによる実証試験結果からバイオガスの回収量(150Nm³/t-選別生ごみ・以上)は安定的であったことが確認できた。またメタン発酵槽容量の決定においては、希釈水を使用しない特長や搬入有機性廃棄物の性状等を勘案して、設定された容積負荷と滞留時間の確保が重要であることが判明した。

なお、本技術の採用に際しては、次の点に配慮する必要がある。

- (1) 本技術に適応した処理対象物を確保するために、適正な生ごみの分別収集の実施
- (2) 発酵液を液肥として利用しない場合は、固液分離水の適正な処理及び放流先の確保
- (3) 発酵液を固液分離した脱水汚泥を堆肥化しない場合には、処理不適合物を含め適正な処理先の確保

4 検証・確認の詳細

別添の検証・確認報告書(文書番号 H17RT-012)による。

5 検証・確認申請者

申請者 アタカ工業株式会社
 代表者 代表取締役社長 永井 洋生
 所在地 大阪市西区立売堀2丁目1番9号