

資料配布の場所

1. 国土交通省記者会
 2. 国土交通省建設専門紙記者会
 3. 国土交通省交通運輸記者会
 4. 筑波研究学園都市記者会
- 令和2年3月19日同時配布



令和2年3月19日
国土技術政策総合研究所

中小規模下水処理場の余剰バイオガスの有効利用が可能に ～複数処理場のバイオガスを集約・発電利用する技術をガイドライン化～

国総研は、メタン精製装置と車載型吸蔵容器を用いることによって、複数の下水処理場から余剰バイオガスを効率的に集約し、発電に利用する中小規模下水処理場を対象とした技術「メタン精製装置と吸蔵容器を用いたバイオガス集約技術」の導入ガイドライン（案）を策定し、公開しました。

1. 背景・経緯

下水道資源の有効活用が求められている中で、中小規模処理場においては採算性等の関係から有効活用が進んでいない現状があります。そこで国総研では、下水道革新的技術実証事業(B-DASH プロジェクト^{※1})として、「メタン精製装置と吸蔵容器を用いた集約の実用化に関する技術実証研究」を平成27年度より実施し、その成果をガイドラインにまとめました。

※1 B-DASH プロジェクト: Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project
(下水道における新技術について、国総研の委託研究として、民間企業、地方公共団体、大学等が連携して行う実規模レベルの実証研究)

2. 本技術の特徴・効果

本技術は、複数の下水処理場から発生する余剰消化ガスをメタン精製装置によりメタン濃度を向上させ、吸蔵剤が充填された容器に精製ガスを吸蔵して運搬することで、1箇所^に余剰消化ガスを集約し発電に利用する技術です。本技術により、これまで燃やして処分していた中小規模処理場における消化ガスの有効利用が拡大することが期待されます(別紙参照)。

3. 本ガイドライン(案)の公開

「メタン精製装置と吸蔵容器を用いたバイオガス集約技術導入ガイドライン(案)」は、下水道事業者が本技術の導入を検討する際に参考にできるよう、技術の概要・評価、導入検討、設計・維持管理等に関する技術的事項についてとりまとめています。

本ガイドライン(案)は、国総研ホームページで公開しています。

ダウンロード先 URL : <http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>

(問い合わせ先)

国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水処理研究室 田嶋・藤井

TEL:029-864-3933 FAX:029-864-2817 E-mail:nil-gesuisyori@mlit.go.jp

メタン精製装置と吸蔵容器を用いたバイオガス集約 別紙1 技術導入ガイドライン (案)

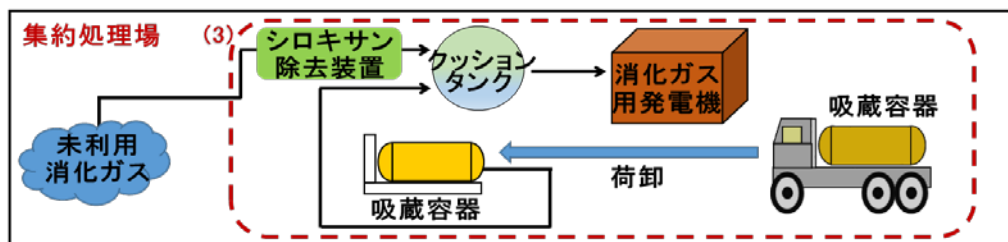
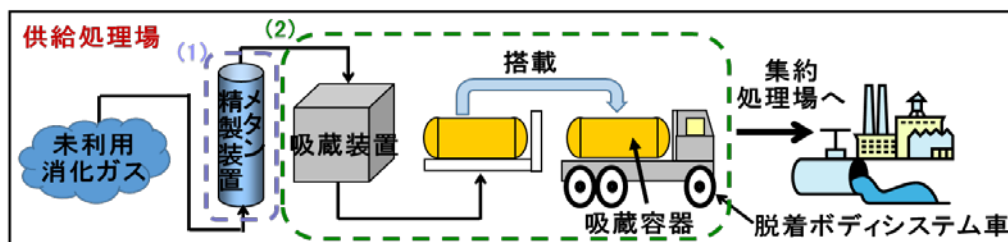
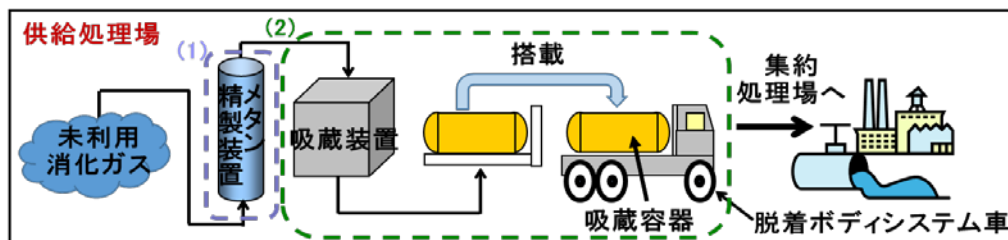
技術の概要

実証実施者: JNCエンジニアリング(株)・吸着技術工業(株)・(株)九電工・シンコー(株)・山鹿都市ガス(株)・熊本県立大学・大津町・益城町・山鹿市共同研究体

本技術は複数の処理場の余剰消化ガスを、車載型吸蔵容器を用いて集約することで効率的に発電する技術である。

発電機は1処理場のみの設置なので、建設コストや設置スペース、運転員やメンテナンスの手間を縮小できる。

よって、低コストで効率的な発電が可能となり、余剰消化ガスを有効利用することができる。



(1)メタン精製 (2)ガス吸蔵・運搬 (3)ガス集約・発電

導入効果(試算例)

- ◆ 費用回収年を重視する場合、供給処理場にはメタン精製装置、吸蔵容器を設置し、集約処理場にはメタン精製装置の代わりにシロキサン除去装置を設置し、クッションタンクにて供給処理場からの消化ガスと混合する。
この場合、エネルギー創出量として25,497GJ/年、温室効果ガス排出削減量1,381 t-CO₂/年の効果が期待される。
- ◆ 未利用消化ガス全量使用を重視する場合、上記機器に加えて供給処理場に低濃度メタン対応型の余剰ガス燃焼装置を設置する。※これにより、メタン精製装置から発生するオフガスを、既存施設に影響を与えず処理することができるため、未利用消化ガスを全量利用することが可能となる。
この場合、費用回収年はやや長くなるものの、エネルギー創出量として27,874GJ/年、温室効果ガス排出削減量1,501 t-CO₂/年の効果が期待される。

— モデル処理場での導入効果の試算結果 —

	費用回収年を重視する場合	未利用消化ガス全量使用を重視する場合
費用回収年(年)	14.8	15.6
エネルギー創出量(GJ/年)	25,497	27,874
GHG排出削減量(t-CO ₂ /年)	1,381	1,501

概要

- ◆下水道における省エネ・創エネ化の推進を加速するためには、低コストで高効率な革新的技術が必要。
- ◆特に、革新的なエネルギー利用技術等について、国が主体となって、実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い、技術導入ガイドライン(案)を作成し全国展開。
- ◆新技術のノウハウ蓄積や一般化・標準化等を進め、海外普及展開を見据えた水ビジネスの国際競争力強化も推進。

革新的技術の全国展開の流れ

民間企業

- 新技術の開発(パイロットプラント規模)

<地方公共団体>

一般化されていない技術の採用に対して躊躇

国土交通省(B-DASHプロジェクト)

- 新技術を実規模レベルにて実証
(実際の下水処理場に施設を設置)
- 新技術を一般化し、技術導入ガイドライン(案)を作成

<国土交通省>

社会資本整備総合交付金を活用し導入支援

民間活力による全国展開

地方公共団体

- 全国の下水処理施設へ新技術を導入

実施中のテーマ

- ◆H30年度から実施中
 - ・中規模処理場向けエネルギー化技術
 - ・小規模処理場向けエネルギー化技術
 - ・ICT活用型下水道施設管理技術
- ◆R1(H31)年度から実施中
 - ・ICT活用高度処理技術