

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
- 平成31年2月22日同時配布



平成31年2月22日
国土技術政策総合研究所

下水汚泥含水率を幅広く調整し資源利用を促進 ～脱水・乾燥一体型の肥料化・燃料化技術をガイドライン化～

国総研は、脱水・乾燥一体型のプロセスにより、コスト・エネルギーを削減し、かつ肥料・燃料としての利用用途に合わせて含水率^{※1}を調整した乾燥汚泥の製造が可能な、中小規模下水処理場を対象とした汚泥処理技術「脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化技術」の導入ガイドライン(案)を策定し公開しました。

※1 含水率:下水汚泥中の水分量を百分率で表したもの。

1. 背景・経緯

下水汚泥を脱水・乾燥させ、乾燥汚泥を肥料化・固形燃料化する技術には多くのエネルギー及び費用がかかるため、中小規模の下水処理場ほど事業性を得ることが難しく、導入されにくい傾向にあります。そのため、下水汚泥の有効利用の拡大が進まず、潜在的なポテンシャルに対して実際に活用されている割合が少ない状況です。

そこで国総研は、下水道革新的技術実証事業(B-DASH プロジェクト^{※2})として、「脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化技術実証研究」を平成28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。

※2 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、脱水・乾燥一体型のプロセスにより、省エネ・低コストで汚泥を処理し、利用用途に合わせて含水率を調整した乾燥汚泥が製造可能な汚泥処理技術です。

中小規模の下水処理場で実証した結果、従来の脱水・乾燥技術に比べて総費用(年価換算値)が51%、エネルギー消費量が63%、温室効果ガス排出量が61%削減されると試算されました。また、下水汚泥の脱水乾燥性能を実証し、肥料・燃料としての利用用途に合わせて幅広く含水率を調整(10～50%)した乾燥汚泥の製造が可能であることについても確認しました。(別紙参照)

3. 本ガイドライン(案)の公開

「脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化、燃料化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・太田・矢本
TEL:029-864-3933 FAX:029-864-2817 E-mail:nil-gesuisyori@mlit.go.jp

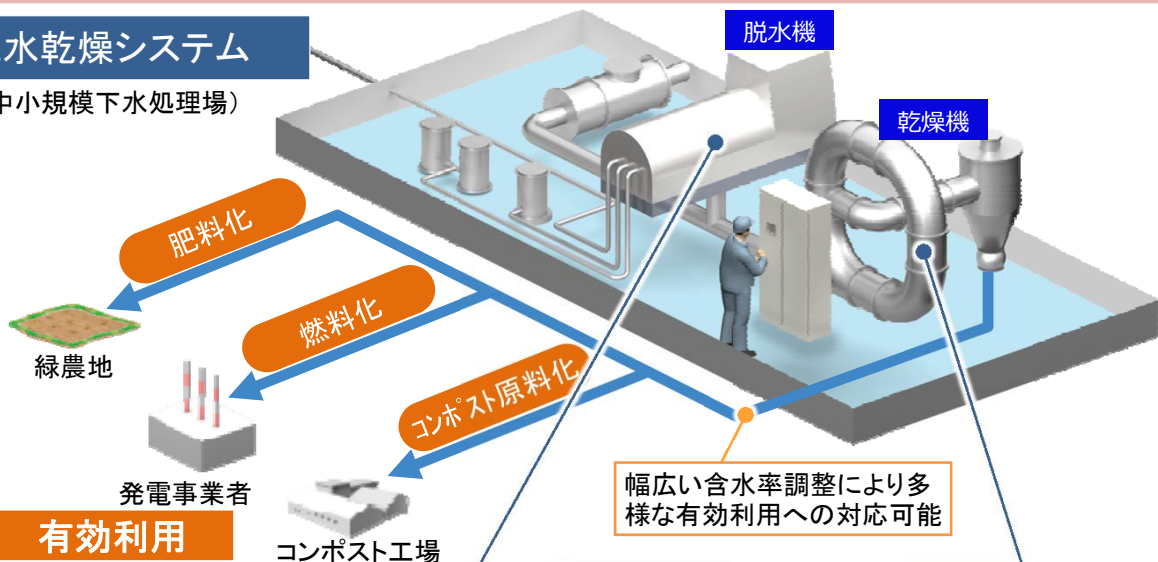
技術の概要

実証実施者：月島機械(株)・サンエコサール(株)・日本下水道事業団・鹿沼市・
(公財)鹿沼市農業公社共同研究体

本技術は「機内二液調質型遠心脱水機」と「円環式気流乾燥機」を組み合わせ、**省エネ・低コスト**に下水汚泥を脱水・乾燥処理し、**利用用途に合わせて**含水率調整された乾燥汚泥を製造可能な技術です。

脱水乾燥システム

(中小規模下水処理場)



機内二液調質型※遠心脱水機

※2種類の凝集剤(高分子凝集剤・無機凝集剤)の注入量を調整する機能

機内二液調質法の採用により、細粒状かつ低付着性の脱水汚泥が得られる

円環式気流乾燥機

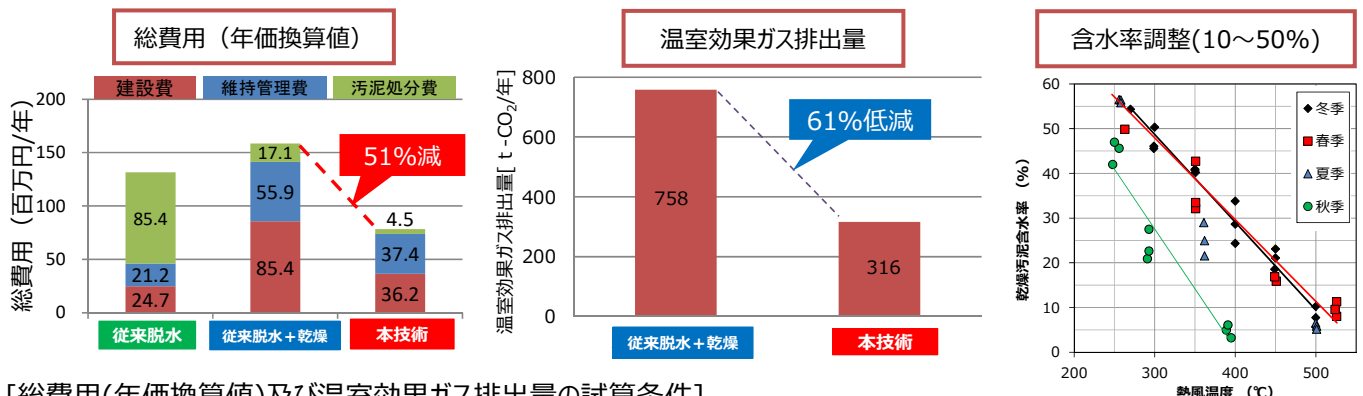
250~500℃
の熱風

脱水汚泥の性状を利用し、駆動部を持たないシンプルな構造を実現

- 脱水乾燥一体型でシンプルな構造であるため、**省エネ・低コスト**で汚泥処理できます。
- 機器点数が少なくコンパクトであるため、**省スペース化・省人力化**が可能です。
- 熱風温度の調整だけで乾燥汚泥含水率を10~50%に調整可能であるため、下水汚泥を**肥料や燃料として有効利用**できます。

導入効果(試算例)

- ◆ **総費用(年価換算値)**が**51%**(左図)、**温室効果ガス排出量**が**61%**(中央図)削減されると試算されました。
- ◆ **有効利用用途に合わせて10~50%に含水率調整**(右図)された乾燥汚泥を製造可能であることを確認しました。



[総費用(年価換算値)及び温室効果ガス排出量の試算条件]

流入下水量16,000m³/日、消化汚泥処理量1.7t-ds/日規模の処理場にて「脱水機のみ更新」または「脱水機と乾燥機両方を更新」する場合の15年間の年平均値

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

- 全国の下水处理施設へ新技術を導入

実施中のテーマ

- ◆H29年度から実施中
 - ・汚泥消化技術を用いた地産地消型エネルギーシステムの構築に向けた低コストなバイオマス活用技術
 - ・省エネ社会の実現に向けた低コストな地球温暖化対策型汚泥焼却技術
 - ・既設改造で省エネ・低コストに処理能力(量・質)を向上する技術
- ◆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