



JS 新技術 I 類に 2 技術を選定

— 新型脱水機と高濃度消化技術により汚泥処理に係る LCC を縮減！ —

日本下水道事業団(JS)では、地方公共団体の多様なニーズに応える新たな技術を積極的に下水道事業へ活用する観点から、受託建設事業に新技術を円滑に導入することを目的として、『新技術導入制度』を運用しています。

この度、本制度により、新たに下記の2技術を新技術 I 類に選定しました。

JS は、今後も最適かつ信頼性の高い、低コストな技術の開発・実用化を図って参ります。

記

【平成 30 年 1 月 24 日 新技術 I 類選定】

技術名：多重板型スクリュープレス脱水機－II 型

開発者：JS、アムコン(株)

概要：オキシゲーションディッチ法(OD 法)を採用する処理場で広く普及している多重板型スクリュープレス脱水機に濃縮や自動制御等の新機能を追加した技術です。OD 法汚泥対応機種では、従来機種と比較して、処理能力向上によるLCC縮減が期待できます。また、標準活性汚泥法汚泥対応機種では、他の脱水機と比較して、省スペース化やLCC縮減が期待できます。

【平成 30 年 1 月 24 日 新技術 I 類選定】

技術名：高濃度対応型ろ過濃縮・中温消化システム

開発者：JS、月島機械(株)

概要：従来の重力濃縮に代えて高濃度対応型ろ過濃縮機で初沈汚泥を濃縮し、濃縮した余剰汚泥とポンプ内で混合した後、高濃度対応型鋼板製消化タンクにより嫌気性消化を行う技術です。濃縮工程での固形物回収率向上を図るとともに、消化タンク容量や加温熱量、電力量を削減し、LCC縮減に寄与します。

※当制度で選定した新技術は、JS の受託建設事業における適用性を有していることを確認したもので、JS の受託建設事業以外の場合における性能等を評価したものではありません。

<問い合わせ先>

・新技術導入制度について

TEL:03-6361-7849 技術戦略部 上席調査役 橋本 敏一

・上記の選定 2 技術について

TEL:03-6361-7854 技術戦略部 資源エネルギー技術課長 三宅 晴男

選定した JS 新技術一覧（I 類）

（1 / 2 ページ）

類型	選定日	技術名	開発者
I	平成 24 年 5 月 7 日	アモックス反応を利用した窒素除去技術	JS、大阪市、(株)タマ、(株)日立プラントテクノロジー、マウウォーター(株)
I	平成 24 年 5 月 7 日	高速吸着剤を利用したリリ除去・回収技術	JS、旭化成ケミカルズ(株)
I	平成 24 年 7 月 20 日	循環型多層燃焼炉	JS、マウウォーター(株)
I	平成 25 年 3 月 26 日	熱改質高効率嫌気性消化システム	JS、三菱化工機(株)
I	平成 25 年 7 月 26 日	担体充填型高速メタン発酵システム	JS、マウウォーター(株)
I	平成 25 年 7 月 26 日	圧入式スクリーンレス脱水機（Ⅲ型）	JS、(株)石垣
I	平成 26 年 7 月 30 日	OD 法における二点 DO 制御システム	JS、高知大学、前澤工業(株)
I	平成 26 年 10 月 6 日	担体投入活性汚泥法 (リソフーロセス)	JS、(株)西原環境
I	平成 26 年 12 月 16 日	ゴムメンブレン式超微細気泡散気装置	JS、JFE エン지니어リング(株)、三菱化工機(株)、(株)西原環境
I	平成 27 年 6 月 26 日	圧入式スクリーンレス脱水機（Ⅳ型） による濃縮一体化脱水法	JS、(株)石垣
I	平成 27 年 11 月 4 日	後注入 2 液型ヘルプレス脱水機	JS、マウウォーター(株)
I	平成 28 年 5 月 31 日	階段炉による電力創造システム	JS、(株)タマ
I	平成 28 年 9 月 8 日	下部コン型鋼板製消化タンク	JS、月島機械(株)
I	平成 28 年 10 月 12 日	難脱水性汚泥対応型ヘルプレス脱水機	JS、住友重機械インバロメント(株)
I	平成 29 年 2 月 15 日	下水汚泥由来繊維利活用システム	JS、(株)石垣
I	平成 29 年 3 月 23 日	最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置	JS、(公財)愛知水と緑の公社、積水アキアシステム(株)
I	平成 29 年 3 月 23 日	単槽式 MBR と高速凝集沈殿法による 仮設水処理ユニット	JS、(株)日立製作所、(株)日立プラントサービス
I	平成 29 年 5 月 31 日	破碎・脱水機構付垂直スクリーン式除塵機	JS、住友重機械インバロメント(株)
I	平成 29 年 6 月 21 日	全速全水位型横軸水中ポンプ	JS、(株)石垣
I	平成 30 年 1 月 24 日	多重版スクリーンレス脱水機-Ⅱ型 【新規】	JS、アムコン(株)
I	平成 30 年 1 月 24 日	高濃度対応型ろ過濃縮・中温消化システム 【新規】	JS、月島機械(株)

選定した JS 新技術一覧（Ⅱ類およびⅢ類）

（2 / 2 ページ）

類型	選定日	技術名	開発者
Ⅱ	平成 24 年 5 月 7 日	多層燃焼流動炉	東京都下水道局、メタウォーター(株)
Ⅱ	平成 24 年 5 月 7 日	過給式流動燃焼システム	(独)土木研究所、(独)産業技術総合研究所、月島機械(株)、三機工業(株)
Ⅱ	平成 26 年 6 月 10 日	気泡式高効率二段焼却炉	(株)神鋼環境ソリューション、(公財)日本下水道新技術機構
Ⅱ	平成 26 年 6 月 10 日	パッケージ型鋼板製消化タンク	(株)神鋼環境ソリューション、(公財)日本下水道新技術機構
Ⅱ	平成 26 年 11 月 28 日	担体利用高度処理システム (ハッチェーブ)	川崎市、JFE エンジニアリング(株)
Ⅲ	平成 24 年 5 月 7 日	高効率二段燃焼汚泥焼却炉	(株)神鋼環境ソリューション
Ⅲ	平成 25 年 3 月 26 日	高速砂ろ過システム (高速上向流移床型砂ろ過)	(株)タマ

【新技術の分類】

新技術Ⅰ類：JSが単独または共同研究により開発した技術

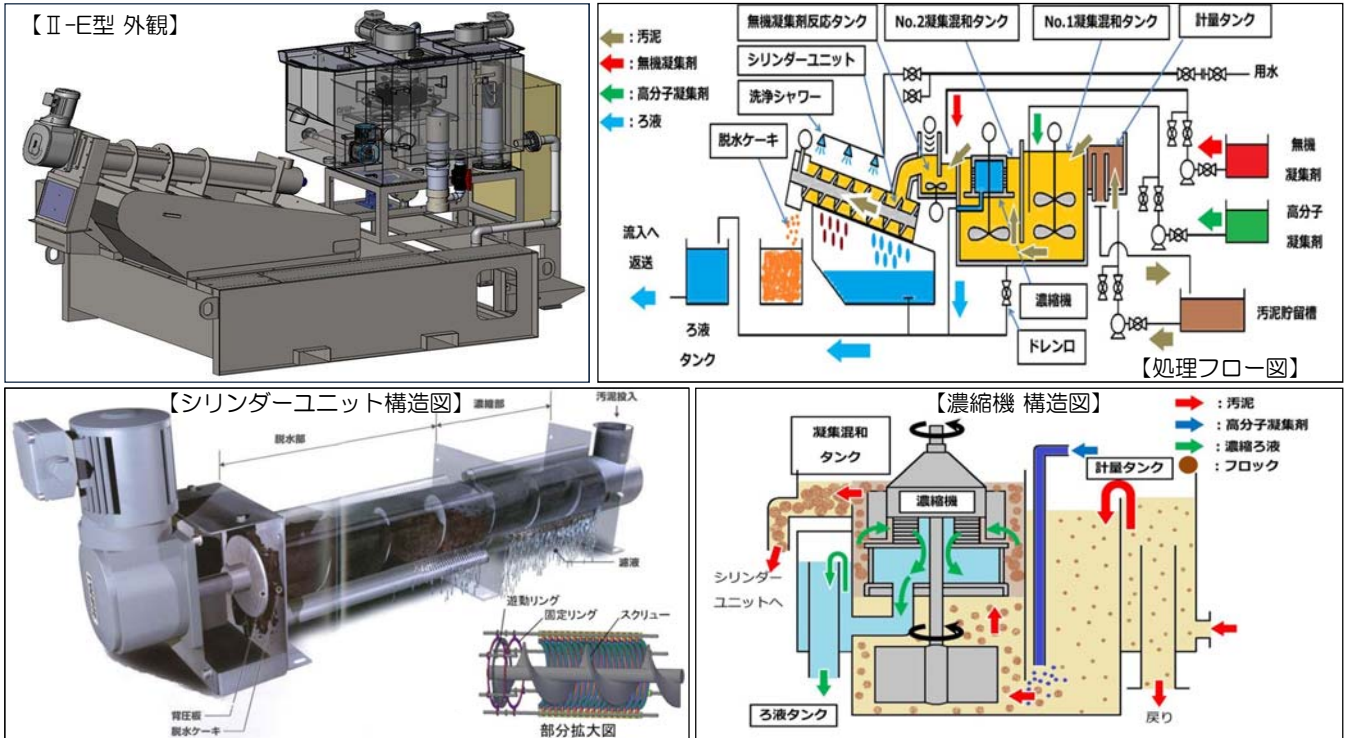
新技術Ⅱ類：国、自治体等の公的機関が開発(民間との共同研究も含む)した技術で、JSが技術確認したもの

新技術Ⅲ類：上記以外の者が開発した技術で、JSが技術確認したもの

多重板型スクリープレス脱水機-Ⅱ型

■技術概要：従来の多重板型スクリープレス脱水機と同様、目詰まりが少なく24時間連続運転が可能であるとともに以下の新機能を追加しました。

- ① 凝集混和槽内に濃縮機を追加し、シリンダーユニットへの供給汚泥を高濃度化
- ② スクリューをテーパ形状に変更し、シリンダーユニットの内圧を向上
- ③ 脱水機への投入汚泥固形物量を自動制御し、含水率・ろ過速度一定運転を実現
- ④ 固定リングの一部を着脱可能とし、本体内の汚泥閉塞対応を容易化



Ⅱ-E型

オキシデーションディッチ（OD）法汚泥の直接脱水に広く利用される多重板型スクリープレス脱水機の性能強化要求に応えるべく、Ⅱ-E型を開発しました。

■主な特長

- ・ OD槽からの直接引抜き汚泥を対象
- ・ 実績のある多重板型スクリープレス脱水機の機器構成を踏襲（高い信頼性）
- ・ 性能強化により更なる容易な維持管理性

■脱水性能（スクリー径：φ200mm/本）

- ・ 含水率：83.0%（従来機 同等）
- ・ ろ過速度：14kg-DS/h・本
（従来機 7kg-DS/h・本）

※汚泥性状
TS：0.3%、VTS：82.0～75.0%、繊維状物：3.0～12.0%の場合

■導入効果（従来機比）

- ・ ろ過速度向上（処理能力向上）により設備規模の縮小化が見込まれ、LCC縮減に寄与
※薬品費等の実態に合わせて従来機とのLCC比較が必要
- ・ 各種計器類を用いた機械制御により、汚泥濃度の変動にも安定した処理を実現
- ・ オーバーホール費用の低減

Ⅱ-M型

標準活性汚泥法（標準法）への適用拡大要求に応えるべく、混合汚泥（生汚泥+余剰汚泥）を対象にⅡ-M型を開発しました。
※Ⅱ-E型とは機器構成、付属品が異なります。

■主な特長

- ・ 標準活性汚泥法（標準法）の混合汚泥を対象
- ・ 他脱水機よりも省スペース化
- ・ Ⅱ-E型と同様、標準法においても容易な維持管理性を継承

■脱水性能（スクリー径：φ350mm/本）

- ・ 含水率：72.0%
- ・ ろ過速度：100kg-DS/h・本
（上記は2液調質時の値）

※汚泥性状
TS：3.5%程度、VTS：86.0～83.0%、繊維状物：20%の場合

■導入効果

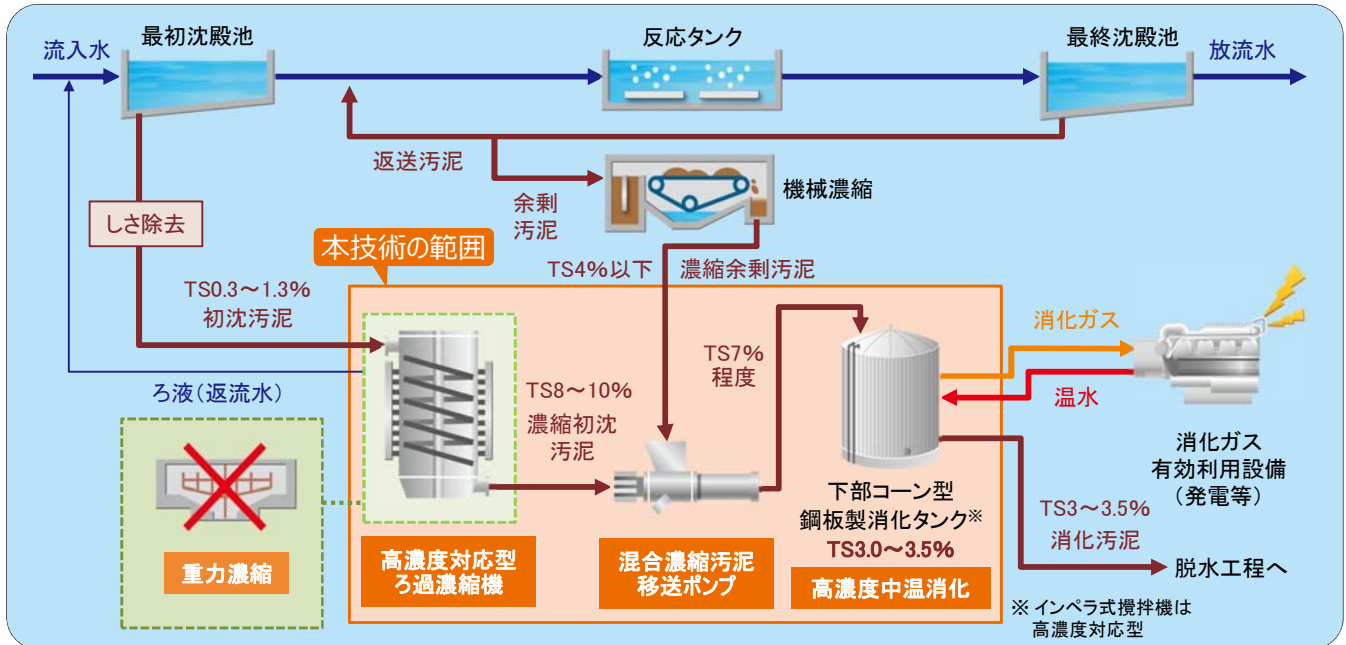
- ・ 汚泥脱水設備に係るLCC縮減に寄与
- ・ 各種計器類を用いた機械制御により、汚泥濃度の変動にも安定した処理を実現
- ・ 消耗品の交換が工場に持ち帰ることなく、現地にて短期間で交換可能

高濃度対応型ろ過濃縮・中温消化システム

高濃度化により汚泥消化タンク設備のコストを削減

技術概要

- 濃縮** ろ過濃縮機を用いて**初沈汚泥をTS8~10%に濃縮**（従来の重力濃縮はTS3%程度）
- 移送** 濃縮初沈汚泥と濃縮余剰汚泥（TS4%以下）をポンプ内で混合し、効率的に移送
- 消化** インペラ式攪拌機を用い、高濃度消化汚泥（TS3~3.5%）を低動力で攪拌



適用範囲 ※範囲外の適用に際しては、別途検討を実施

- 濃縮方式：分離濃縮
- 汚泥濃度：初沈汚泥TS 0.3~1.3% 及び 濃縮余剰汚泥TS 4%以下
- 消化設備：下部コーン型鋼板製消化タンク（新技術 I 類選定）に限る
・攪拌機は高濃度対応型とする

推奨条件

① 経済性や敷地面積が消化設備の導入・改築を妨げているケース

- 初沈汚泥の高濃度化により、消化タンクへの投入汚泥量を約40%削減
- 消化タンク加温熱量が減少し、加温以外の用途に有効利用可能な消化ガスエネルギーが増加
- 汚泥処理設備のLCCおよび設置面積を縮減

② 省エネが求められているケース

- 消化タンクの消費動力を約30%削減
- 交付金対象となる性能指標値（270~280 [kWh/t-VS分解]以下）を大幅にクリア

③ 重力濃縮設備の改築が必要なケース

- 初沈汚泥の滞留時間を大幅短縮し、腐敗を防止
- 初沈汚泥濃縮工程における固形物回収率が95%以上に向上し、返流水負荷を低減

