

2025年 4月 7日

B-DASH プロジェクトで実証された 災害時に応急復旧対応可能な汚水処理技術がガイドライン化

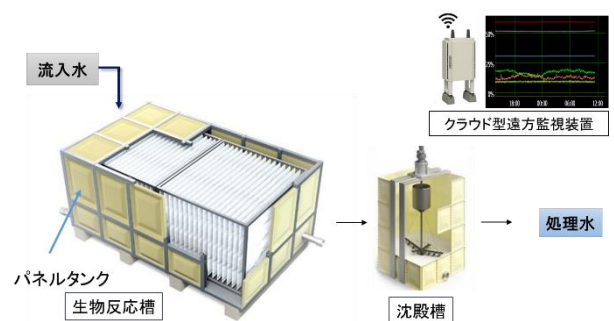
株式会社エステム
帝人フロンティア株式会社
積水アクアシステム株式会社
株式会社日新技術コンサルタント
愛知県田原市

国土交通省が実施する下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト^{※1}）において、以下の5者の共同研究体の実証した「災害時に応急復旧対応可能な汚水処理技術」について、令和7年1月に国土交通省 国土技術政策総合研究所より技術導入ガイドライン（案）が策定されました。

1. 株式会社エステム（社長：塩崎 敦子、本社：愛知県名古屋市）
2. 帝人フロンティア株式会社（社長：平田 恭成、本社：大阪市北区）
3. 積水アクアシステム株式会社（社長：今川 明、本社：大阪市北区）
4. 株式会社日新技術コンサルタント（社長：柴田 功、本社：東京都中央区）
5. 愛知県田原市（市長：山下 政良）

近年、下水処理場が自然災害により被災し、水処理機能が完全に喪失する被害の発生頻度が増加しています。また、国内の人口減少問題における下水道事業の施設設計の観点からも、将来は人口減少が見込まれるものの、現状は水量増加のある地域の流入量減少時への対応など、計画的に下水処理能力の増減に細やかに対応することが大きな課題となっています。

こうした中、本実証技術は、調達容易で可搬性に優れ、現地で組み立て可能なパネルタンク^{※2}と特殊繊維担体を組み合わせた生物処理槽、クラウド型遠方監視装置から構成され、資機材の運搬・組み立て・解体の容易性・下水処理性能の早期立上げを特徴としており、災害時の水処理機能の復旧への導入を想定しています。また、従来技術であるオキシデーションディッチ法（OD 法）^{※3}と比較し、BOD 容積負荷^{※4}0.6kg-BOD/m³・日条件下



実証施設の概要図

で安定した処理が可能であるため、反応槽のダウンサイジング化が期待され、災害時の応急復旧だけでなく、将来人口減少が想定される地域の処理能力の増減への対応や小規模処理施設の改築・更新時の適用も可能です。

※1 B-DASH プロジェクト：Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project
平成 23 年度より国土交通省（以下、本省）が主体となり、新技術の研究開発及び実用化を加速することにより、下水道事業におけるコスト削減や再生可能エネルギー創出等を実現し、水ビジネスの海外展開を支援するための実証事業。本省での有識者による審議を経て実証事業を採択し、国土技術政策総合研究所からの委託研究として、採択された技術を実証研究するものです。

※2 パネルタンク：一枚ずつパネルを組み立ててタンクにするため、規模や使用環境、使用期間によって既存施設の流用や仕様変更が可能。

※3 OD法：水中に酸素供給しながら攪拌する機械式エアレーターを使用し無終端水路で下水を処理する方法。

※4 BOD容積負荷：水処理施設の反応タンクで1立方メートルあたり1日に処理する有機物の量。

【実証試験結果】

検証項目	評価指標/目標	実証結果
建設の容易さ	組立開始から完成までの 現地組立工期実働30日	実働26日
建設～立上処理 の迅速性	組立開始から目標水質達成までの 期間4か月以内	3.3ヶ月 (BOD容積負荷0.6kg/m ³ ・日条件)
放流水質の安定性	放流BOD濃度15mg/L以下 放流大腸菌群数3,000個/cm ³ 以下	1年間、目標水質を安定して維持 (BOD容積負荷0.6kg/m ³ ・日条件)
ライフサイクルコスト (LCC)	建設・維持管理コストを試算し、 オキシデーションディッチ法（OD法）に対して 10%以上削減（使用期間：15年間）	31.5%削減
解体・撤去の容易さ	実働15日以内	実働13日

【実証技術の導入例】

- 災害時における応急復旧への適用
- 将来人口減少が想定される地域への適用
 - 1) 増設計画を持つ処理施設
 - 2) 統廃合が求められる処理施設
- 小規模処理施設の改築・更新時への適用
 - 1) 処理系列全体の改築・更新
 - 2) 部分的な処理施設の改築・更新
- 使用後の移設・転用
 - 1) 災害対応用の備蓄
 - 2) 将来人口減少が想定される地域への移設・転用
 - 3) 小規模処理施設の改築・更新時の移設・転用



写真：実証施設の外観

【本ガイドラインの公開】

災害時に応急復旧対応可能な汚水処理技術の導入ガイドライン（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、導入検討、運用・維持管理等に関する技術的事項についてとりまとめたものです。

本ガイドライン（案）は、国土技術政策総合研究所ホームページで公開しています。

ダウンロード先URL：<https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1305.htm>

以上

【 本件に関するお問合せ先 】

株式会社エステム 上下水道部営業企画課 TEL：052-611-0695

帝人フロンティア株式会社 広報部 TEL：03-6402-7087

積水アクアシステム株式会社 機能タンク営業部グループ TEL：03-5565-6526

株式会社日新技術コンサルタント 本社技術開発部 TEL：03-5823-5077

愛知県田原市 下水道課 TEL：0531-23-3571