

下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト*) 技術導入ガイドライン(案)の策定趣旨及び概要

- ・都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術導入ガイドライン(案)
- ・バイオガス中のCO₂分離・回収と微細藻類培養への利用技術導入ガイドライン(案)
- ・UF膜ろ過と紫外線消毒を用いた高度再生水システム導入ガイドライン(案)

* Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project

国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部

平成29年8月1日

下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)
技術導入ガイドライン説明会

- 下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）
の背景と概要
- ガイドライン案の概要と使い方
- 技術の詳細等（各研究体より）

* Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project

- ▶ 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、ガイドラインを作成し全国展開。
- ▶ 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、ガイドラインを作成

＜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

プロジェクトの効果

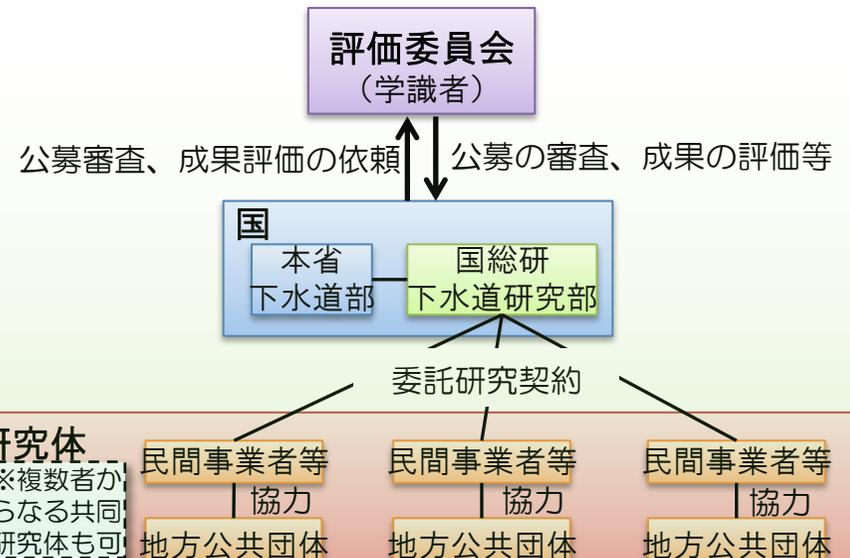
LCCの大幅縮減

省エネ・創エネ化

水ビジネスの国際展開支援

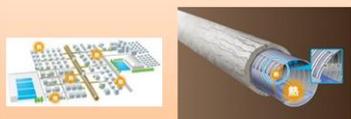
- 国際的な基準づくりに反映
- 実証プラントをトップセールス等に活用

プロジェクトの推進体制



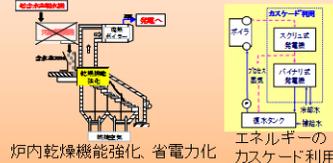
B-DASHプロジェクトの対象技術と実施箇所(1)

⑤ 熱回収 H24
大阪市海老江下水処理場



管更生と熱回収の同時施工

⑥ バイオマス発電 H25
和歌山市中央終末処理場



炉内乾燥機強化、省電力化
エネルギーの
カスケード利用

⑦ 下水バイオガス回収・精製 H23
神戸市東灘処理場



鋼板製メタン発酵槽 ガス精製設備

① 下水汚泥の肥料化、燃料化 H28
鹿沼市黒川終末処理場

脱水乾燥システム



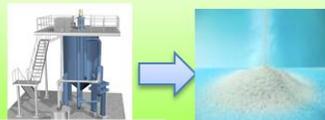
遠心脱水機と乾燥機を組み合わせた脱水乾燥システム

⑩ 水素創エネ H26
福岡市中部水処理センター



燃料電池車(FCV)

⑧ リン回収 H24
神戸市東灘処理場



リン回収設備 リン(MAP)

⑪ CO2分離・回収 H27
佐賀市下水浄化センター



CO₂分離回収設備 微細藻類培養設備
バイオガス中のCO₂を利用し微細藻類を培養

⑬ バイオガス集約 H27
大津町浄化センター 等



集約により余剰ガスの有効利用が可能

⑫ 固形燃料化 H24
長崎市東部下水処理場



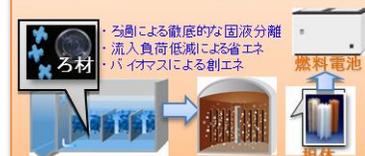
下水バイオガス利用 固形燃料化

⑨ 固形燃料化 H24
松山市西部浄化センター



表面乾燥固化 脱水汚泥 固形燃料

④ 下水バイオガス回収・発電 H23
大阪市中浜下水処理場



超高効率固液分離 担体充填型消化槽

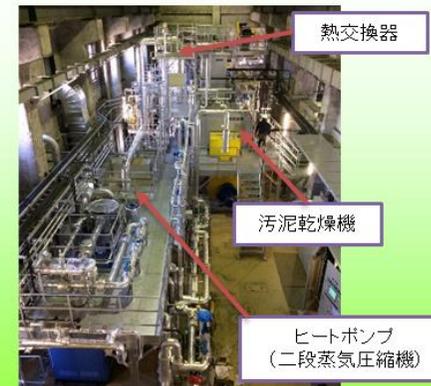
③ バイオマス発電 H25
池田市下水処理場



脱水設備 焼却設備 発電設備
・設定含水率に調整・完全燃焼の確保・発電量の最大化
各設備の連携および全体最適化



② 下水汚泥乾燥技術 H28
秦野市浄水管理センター



熱交換器

汚泥乾燥機

ヒートポンプ
(二段蒸気圧縮機)

自己熱再生型ヒートポンプによる
省エネ・低コストの汚泥乾燥技術

20 省エネ下水処理 H26
高知市下知下水処理場

21 ICTを活用した水処理技術 H26
福岡県東満川浄化センター

3つの要素技術を組み合わせた革新的な効率的な水処理運転管理技術

22 窒素除去 H24
熊本市東部浄化センター

放流水質改善

23 再生水利用 H27
糸満市浄化センター

再生水の有効利用が可能

18 余剰汚泥削減型水処理技術 H28
長野県辰野水処理センター

特殊単体により汚泥の自己酸化・食物連鎖環境を形成し、汚泥発生量を削減する



19 水量変動追従型水処理技術 H28
須崎市終末処理場

流入水量に応じた処理規模の縮減が可能

14 設備劣化診断 H27
仙台市広瀬川浄化センター

施設のストックマネジメントを支援し、維持管理コストの低減を図る

15 ICTを活用した水処理技術 H26
茨城県霞ヶ浦浄化センター

下水処理施設

16 設備劣化診断 H27
守谷浄化センター

設備劣化の定量把握や予測、異常検知により維持管理費を低減する

17 省エネ下水高度処理 H26
埼玉県小山川水循環センター

⇒ 既存と同等の滞留時間で、省エネルギーでの高度処理化

B-DASHプロジェクトの対象技術と実施箇所(3)

31 ICTを活用した浸水対策施設運用支援技術 広島市 H26～

レーダ雨量情報

浸水予測・運転支援システム

リアルタイムシミュレーションによる浸水予測

浸水危険情報 施設運用支援情報

効率的な施設運用支援による浸水被害軽減

24 都市域における雨水管理技術 H27～ 福井市/富山市

1 都市域レーダシステム

2 短時間降雨予測モデル

3 どこまでどれだけ浸水するか予測します!

高精度な浸水予測情報により被害を軽減します

◆ 自助・共助支援情報
◆ 施設運転支援情報

浸水被害の軽減

25 下水道管奇異の陥没予兆検知技術 船橋市 H27～

RTK-GPS

受信アンテナ 送信アンテナ

地下管深さの空洞を発見して陥没回避 (地下3m以上の調査可能)

30 下水道管起因の陥没予兆検知技術 豊中市 H27～

MMSによる路面変状の情報

GPRによる路面下空洞の情報

MMS

GPR

3次元の反射データを取得

空洞

下水道管路



26 ○管渠マネジメントシステム H25～ 船橋市

カメラヘッド部

通信ケーブル (高精度メタルケーブル)

LANで通信

ステレオカメラ 周囲カメラ

ロボット本体

車両部

操作PC

高度な画像認識技術

29 ○管渠マネジメントシステム H25～ 河内長野市/大阪狭山市

展開広角カメラと衝撃弾性波技術

オベレク室

衝撃弾性波検査ロボット

TVカメラ搭載ロボット

28 下水道管起因の陥没予兆検知技術 名古屋市/相模原市 H27～

モバイルマッピングシステム (MMS)

地中レーダ探査 (GPR)

高度な画像処理

地中レーダ画像

高解像度化

陥没の原因となる空洞を効率的に発見

27 管渠マネジメントシステム H25～ 八王子市

管口カメラと管路形状プロファイリング技術

都市域における雨水管理技術

- **実証事業実施者** : メタウォーター(株)・(株)新日本コンサルタント・古野電気(株)・江守商事(株)※・(株)日水コン
神戸大学・福井市・富山市共同研究体 (※ 現 江守情報(株))
- **実証フィールド** : 福井市・富山市
- **実証技術の概要**

局所的集中豪雨における降水量や下水管路内水位、内水氾濫予測等の情報をリアルタイムに提供し、既存の浸水対策施設を最大限活用するための運転支援と住民の自助・共助の促進により、都市浸水被害の軽減を実現させる技術を実証する。



実証技術の概要図

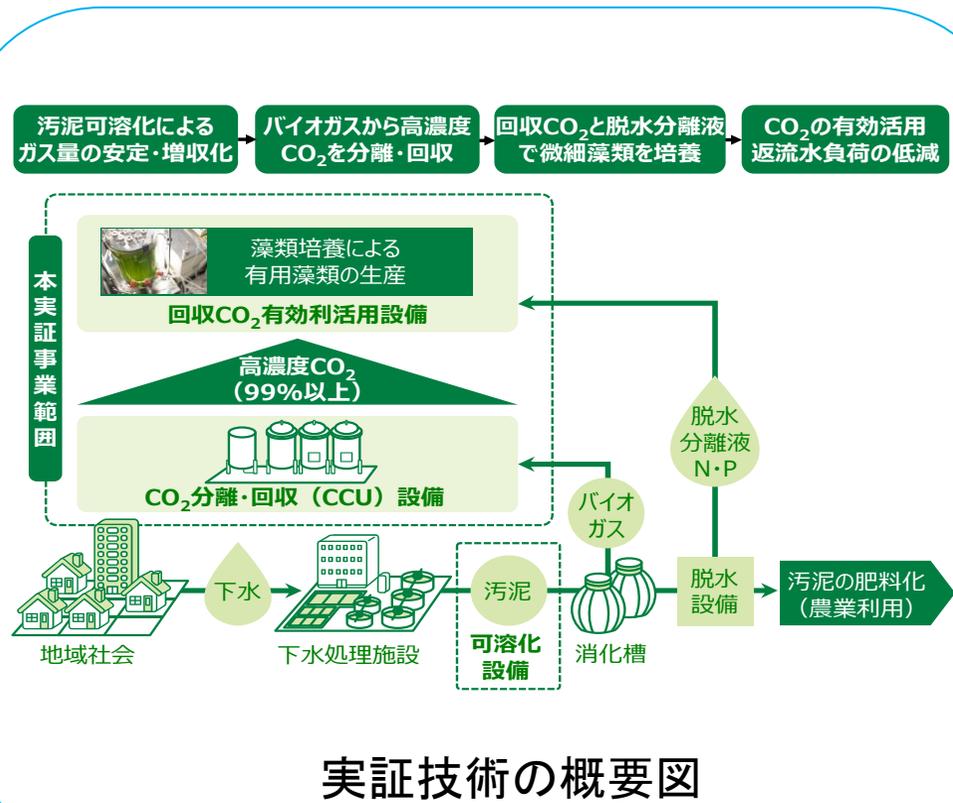


実証フィールド (福井市・富山市)



都市域レーダ

- **実証事業実施者** : (株)東芝・日環特殊(株)・日水コン(株)・(株)ユーグレナ・日本下水道事業団・佐賀市共同研究体
- **実証フィールド** : 佐賀市下水浄化センター
- **実証技術の概要**
 バイオガスからCO₂を分離・回収し、回収した脱水分離液で微細藻類(ユーグレナ)の栽培等を行うことで、
 ①CO₂分離回収性能、微細藻類(ユーグレナ)の生産性能、③脱水分離液中の窒素・リンの除去性能
 について検証を行う。

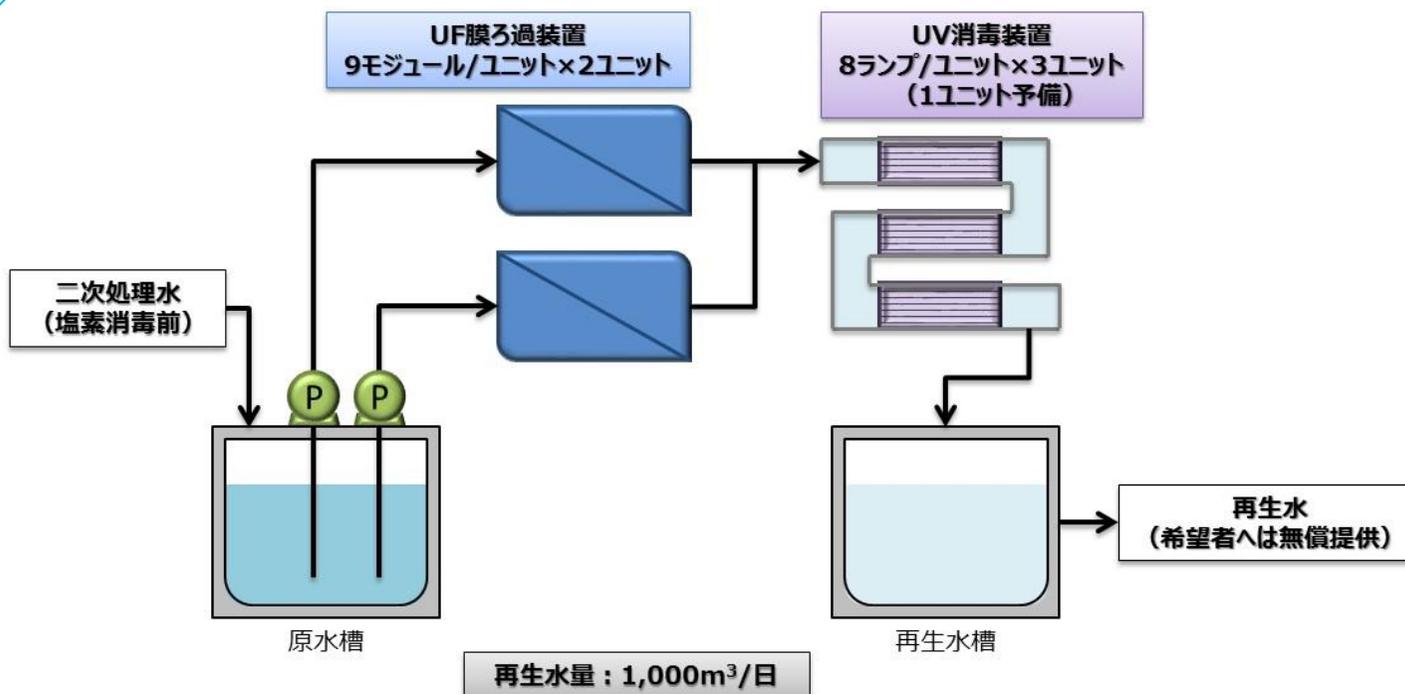


実証技術の概要図



- **実証事業実施者** : (株)西原環境・(株)東京設計事務所・京都大学・糸満市共同研究体
- **実証フィールド** : 糸満市浄化センター
- **実証の概要**

水資源が逼迫している地域において、新たな水資源を供給し、農業利用等による地域経済の発展等への貢献を図るとともに、再生水利用に関する技術基準を策定するため、UF膜と紫外線消毒の組み合わせによる、安全、省エネルギーで経済的な再生水利用技術を実証する。



実証技術の概要図



UF膜ろ過装置



UV消毒装置

- 下水道革新的技術実証事業の成果を踏まえ、H27年度より実証の3技術を対象に、技術導入ガイドライン3編を国総研資料として刊行予定
 - ・都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術導入ガイドライン(案)
 - ・バイオガス中のCO₂分離・回収と微細藻類培養への利用技術導入ガイドライン(案)
 - ・UF膜ろ過と紫外線消毒を用いた高度再生水システム導入ガイドライン(案)
- 国総研B-DASH ホームページにて電子版を公開予定
<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>
- 地方公共団体の下水道管理者が導入検討に活用
- 今後、国内外の普及展開を加速

第1章 総則 ……目的、ガイドラインの適用範囲、用語の定義

第2章 技術の概要と評価

……技術の概要・特徴・適用条件、実証研究に基づく評価結果

第3章 導入検討 ……導入効果の検討手法・検討例

第4章 計画・設計 ……基本計画、施設設計

第5章 維持管理 ……運転管理、保守点検、緊急時の対応

資料編 ……実証研究結果、ケーススタディ等(ガイドラインの技術的根拠)

■ まず第1章～3章を読む

第1章 総則

→ 目的や用語の定義など、基礎的情報を把握

第2章 技術の概要と評価

→ 技術の概要・特徴・適用条件・性能を把握

第3章 導入検討

→ 自処理場に導入した場合の効果を把握

■ 導入可能性を判断 → 導入に向けて、
「第4章 計画・設計」、「第5章 維持管理」に進む

<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>



- 研究室トップ
- 研究概要
- 最新トピックス
- 研究者情報
- 研究成果リスト
- B-DASHプロジェクト
- 水処理技術委員会
- 出前講座
- 国交省下水道部
- 国総研トップ
- 下水道研究部トップ

Last updated:
06/15/2016 08:00:25

下水道革新的技術実証研究 (B-DASHプロジェクト*)

* Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project

<< 技術導入ガイドライン(案)はB-DASH採択技術一覧に掲載しています >>

B-DASHに関するお知らせ

- 2016/06/15 NEW
B-DASHガイドライン説明会の参加申し込みを開始しました。
- 2016/06/15 NEW
平成28年度採択技術の一覧・概要を掲載いたしました。
- 2016/04/05
平成27年度下水道革新的技術実証事業の評価結果を公表しました。
- 2015/12/4 研究成果
『B-DASHプロジェクト技術導入のためのガイドライン(平成24年度採択分1技術)』(国総研資料No.870)を掲載しました。
- 2015/10/19
平成27年度採択技術の一覧・概要を掲載いたしました。

B-DASHプロジェクトとは？

国土交通省では、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縮減や再生可能エネルギー創出等を実現し、併せて、本邦企業による水ビジネスの海外展開を支援するため、下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)を実施しています。

事業の実施にあたっては、国土交通省(本省)にて有識者の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、民間企業が必要に応じて地方公共団体や大学等と連携しながら実証研究を実施しています。その成果を踏まえ、国土技術政策総合研究所において革新的技術の一般化を図り、普及展開に活用するため技術ごとに技術導入ガイドラインを策定していきます。

また、平成28年度から、下水道革新的技術実証事業の前段階として、導入効果などを含めた普及可能性の検討や技術性能の確認等を行う、B-DASH予備調査を実施します。

なお、新技術導入に関する制度については、「水処理施設における実績のない処理方法を政令に追加するまでの一般的なフロー (PDF形式)」、「水処理施設における実績のない処理方法以外の新技術が交付金対象となるまでの一般的なフロー (PDF形式)」を参照して下さい。

平成26年度採択技術

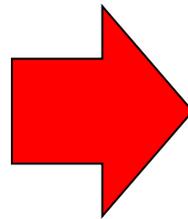
平成26年度は、「下水污泥から水素を創出する創エネ技術」、「既存施設を活用した省エネ型水処理技術(標準活性汚泥法代替技術)」、「既存施設を活用した省エネ型水処理技術(高度処理代替技術)」、「ICTによる既存施設を活用した戦略的水処理管理技術」、「既存施設を活用したICTによる都市浸水対策機能向上技術」に係る革新的技術について公募を行い、6件の実証研究を採択・実施しました。技術導入ガイドライン(案)は平成28年夏頃に策定・公表予定です。

※「既存施設を活用したICTによる都市浸水対策機能向上技術」の詳細については、[下水道研究室のページ](#)をご覧ください。

実証対象 テーマ	実施事業 【委託研究実施者】
水素創出	水素リーダー都市プロジェクト～下水バイオガス原料による水素創エネ技術の実証～【三菱化工機(株)・福岡市・九州大学・豊田通商(株) 共同研究体】 ・ 実証事業の概要 (PDF形式) ・ パンフレット (PDF形式)
省エネ型水処理	無曝気循環式水処理技術実証事業【メタウォーター(株)・高知市・高知大学・日本下水道事業団 共同研究体】 ・ 実証事業の概要 (PDF形式) ・ パンフレット (PDF形式)
省エネ型水処理	高効率固液分離技術と二点DO制御技術を用いた省エネ型水処理技術の技術実証事業【前澤工業(株)・(株)石垣・日本下水道事業団・埼玉県 共同研究体】 ・ 実証事業の概要 (PDF形式) ・ パンフレット (PDF形式)
ICTを活用した運転制御	ICTを活用した効率的な硝化運転制御の実用化に関する技術実証事業【(株)日立製作所・茨城県 共同研究体】 ・ 実証事業の概要 (PDF形式) ・ パンフレット (PDF形式)
ICTを活用した運転制御	ICTを活用したプロセス制御とリモート診断による効率的な水処理運転管理技術実証事業【(株)東芝・日本下水道事業団・福岡県・(公財)福岡県下水道管理センター 共同研究体】 ・ 実証事業の概要 (PDF形式) ・ パンフレット (PDF形式)
ICTを活用した浸水対策	ICTを活用した浸水対策施設運用支援システム実用化に関する技術実証事業【広島市・(一社)日本下水道光ファイバー技術協会・(株)NJS・日本ヒューム(株) 共同研究体】

※画像は
H28.6月
時点のもの

- 過去のガイドラインで策定された技術が実際に導入された事例
(バイオガスを活用した効果的な再生可能エネルギー生産システム)
※昨年発表



愛知県 矢作川浄化センター
鋼板製消化槽(5,800m³×1基)



- 実証研究を実施いただいた各共同研究体の関係者各位
 - 貴重なご意見・評価をいただいた
下水道革新的技術実証事業評価委員会の有識者各位及び個別検討会の地方公共団体の下水道事業者各位
- に心より感謝申し上げます。