

# 国交省 B-DASH プロジェクト

## 下水道のグリーンイノベーション実現へ 今年度は2技術を実規模実証 下水道応用研究は4テーマ

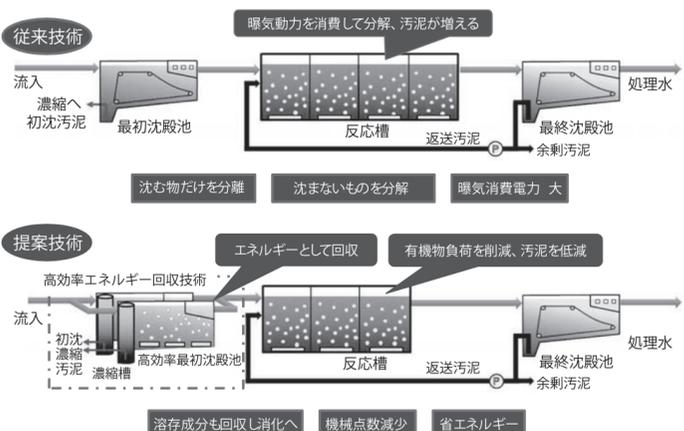
国土交通省が2011年度から取り組む「下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)」。新技術の研究開発や実用化を加速することにより、下水道事業における低炭素・循環型社会の構築やライフサイクルコストの縮減、浸水対策を実現するとともに、日本企業による水ビジネスの海外展開を支援するのが狙いだ。今年度は、下水道の省・創・再エネ化や資源利用を進めるグリーンイノベーションに向けて、2つの技術で実証事業に取り組み、今年度に採択された下水道応用研究の4技術と合わせて紹介する。

### 実規模実証

## 高効率最初沈殿池による下水エネルギー回収技術に関する実証事業

◇実施者：明電舎・大阪市共同研究体  
◇実証フィールド：大阪市住之江区下水処理場

### 提案技術の概要



⇒ 消化ガス発電を増大化し、消費電力を低減、省メンテナンス化が可能

◇実証概要：脱炭素や人口減少、社会情勢の変化に適切に対応するため、既存最初沈殿池を高効率エネルギー回収型沈殿池へ改良し、下水からエネルギー回収を促進し創エネを進め、省エネ・CO<sub>2</sub>削減および省メンテナンス・省コストの効果を実証する。

◇革新性等の特徴  
①下水未利用エネルギーの活用  
従来、曝気により分解されていた溶存性有機物をエネルギーとして回収②既存設備をコンパクトにリノベーションし、重量を縮減を省スペース化により更新がしやすく、既存施設を有効活用したインフラの再構築が可能③空気による駆動システムにより、省エネ、省コスト④省メンテナンスを実現し、曝気・攪拌・流入制御、汚泥引抜、濃縮を全て空気制御で行うため、換気機やポンプ等の機械点数が削減される。

◇実証概要：深槽反応タンクの底部に散気装置を設置する省エネ型深槽曝気技術について、消費電力および温室効果ガス排出量の削減やLCCの削減効果、性能等を実証することにより実用化を図る。

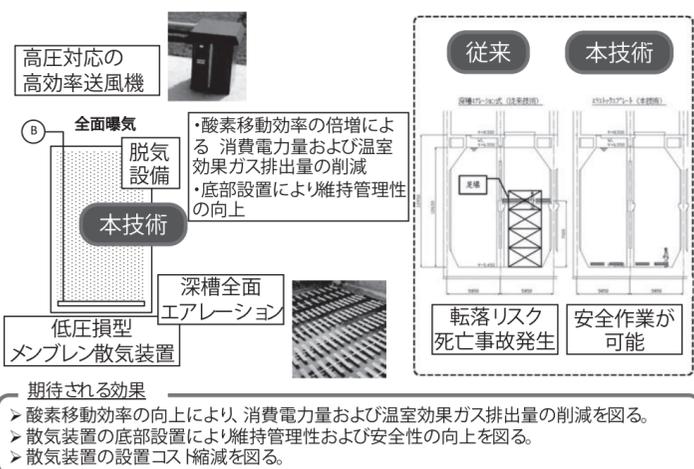
◇革新性等の特徴  
①深槽全面エアレーションによる消費電力削減②酸素移動効率の増大により送風量を削減することで曝気動力を削減③散気装置の底部設置による建設費削減④散気装置の設置位置を削減することで機器費を削減。散気装置の底部設置により設置架台や揚付時の高所足場が不要となり設置コストを削減⑤維持管理性の向上  
⇒散気装置の底部設置により安全な点検作業が可能

## 省エネ型深槽曝気技術に関する実証事業

◇実施者：前澤工業・日本下水道事業団・埼玉県共同研究体  
◇実証フィールド：埼玉県荒川右岸流域下水道新河岸川水循環センター

### 提案技術の概要

- 人工密集地の下水処理場に多い深槽反応タンクのさらなる省エネ化が課題。
- 深槽反応タンクの底部に散気装置を設置する深槽全面エアレーションを行うことで、酸素移動効率を倍増し、消費電力量削減およびLCC縮減を図る。



### 下水道応用研究

## 水素および廃棄プラスチック分解物の消化槽への添加によるバイオメタン増量技術

◇実施者：大阪ガス・京都大学・NJS・大阪市共同研究体  
◇概要：嫌気性消化槽への水素投入によるバイオメタネーションおよび廃棄バイオプラスチック分解物（乳酸）添加による消化ガスの増加、さらなるバイオメタン量の増加について検証する。

## 下水資源を使った藻類バイオ原油生産と副産物の資源化に関する重点要素技術開発

◇実施者：藻類産業創成コンソーシアム・筑波大学・MoBiol テクノロジーズ共同研究体  
◇概要：これまでの研究で開発されてきた藻類バイオマス生産と下水処理の統合のための基盤技術研究成果に基づき、藻類バイオ原油生産および窒素・リン等副産物の回収と資源化の実用化に向けての技術課題の解決に不可欠な要素技術・手法を開発する。

## 3Dプリンターを使用した下水道放流域での低落差対応マイクロ水力発電の検討

◇実施者：リコー・JAG シーベル・金沢工業大学 共同研究体  
◇概要：通常、水力発電水車設備はステンレスやSS鋼製で制作されるが、3Dプリンター技術と水力発電技術を連携させ、水車機器の素材と形状を変更するとともに金属加工で困難であった水車翼形状の微細な加工を行うことで、機器の軽量化、耐候性の向上、設計に自由度について検証する。

## 下水処理水の水田灌漑利用による温室効果ガス排出削減効果の定量化技術の開発

◇実施者：山形大学・秋田工業高等専門学校・秋田県立大学・日水コン共同研究体  
◇概要：下水処理水を水田灌漑に利用することで、水田から排出される温室効果ガスの削減効果を定量化する技術を開発する。

水と環境の創生コンサルタント  
NSS 日本水工設計

水  
ずい  
も  
と  
に  
と

(公社)全国上下水道コンサルタント協会会員  
日本水工設計株式会社  
代表取締役社長 本名 元  
本社：〒104-0054 東京都中央区勝どき3-12-1  
TEL:03-3534-5511 FAX:03-3534-5534  
支社：東京・名古屋・大阪・広島・九州

<https://www.n-suiko.co.jp>

Aqua Tech  
水のマイテック

ライフラインを支える使命  
環境事業・バルブ事業・メンテナンス事業を通して、  
水環境の今を守り未来を支えてまいります。

環境事業  
バルブ事業  
メンテナンス事業

前澤工業株式会社  
〒332-8556 埼玉県川口市仲町5-11 TEL:048-251-5511 FAX:048-251-9375  
<https://www.maewaza.co.jp>