

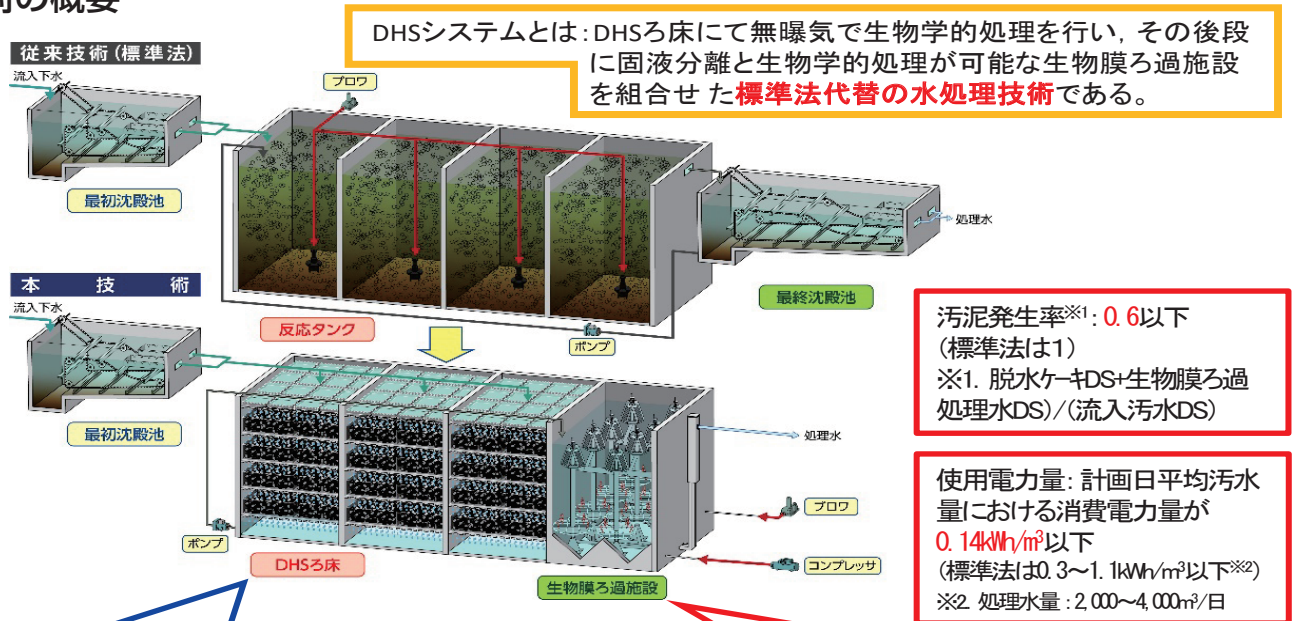
規模	大規模処理場 (50,000m <sup>3</sup> /日以上)		中規模処理場 (10,000~50,000m <sup>3</sup> /日)		小規模処理場 (10,000m <sup>3</sup> /日以下)			その他 (管路、ポンプ場など)		
分野	水処理 (標準法)	水処理 (OD法)	水処理 (高度処理)	汚泥処理 (脱水・濃縮)	汚泥処理 (乾燥・焼却)	汚泥処理 (消化)	維持管理 (処理場)	維持管理 (管路)	浸水対策	その他 (標準法代替)
効果	省コスト	省CO <sub>2</sub>	省エネ	創エネ	資源利用	水質向上	維持管理 性向上	被害軽減	その他 (ダウンサイジング)	

## DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証研究

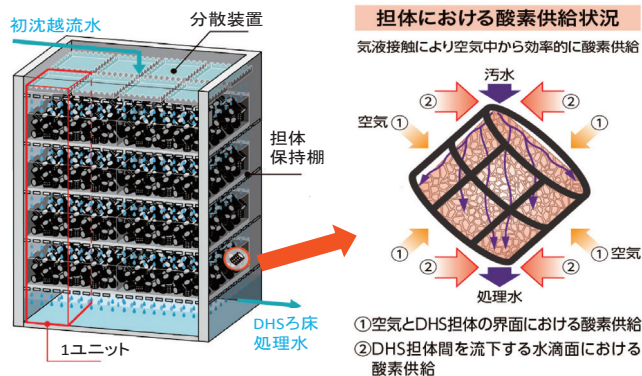
三機工業(株)・東北大学・香川高等専門学校・高知工業高等専門学校・日本下水道事業団・須崎市共同研究体 (H28)

ユニットタイプで構成できるため、流入水量に応じた処理規模の最適化が容易！  
反応タンクのブロワ動力が不要なため、省エネルギーで標準法並みの処理水質を年間を通じて確保！

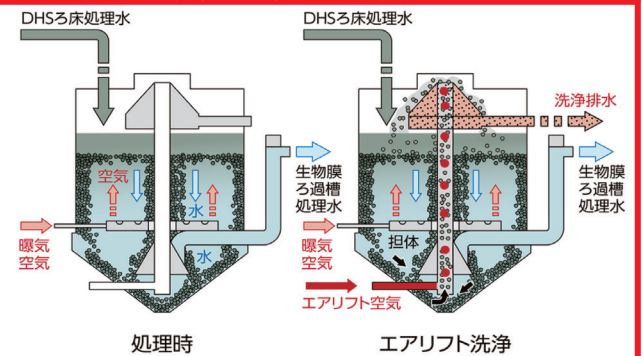
### 技術の概要



### DHSろ床：スポンジ担体を充填した好気性散水ろ床



### 生物膜ろ過施設： アンラサイト(無煙炭)を担体とした移動床式好気性ろ床



- ・SRTが長い。
- ・高濃度の汚泥を保持。
- ・曝気を必要としない好気処理(通気のみ)。

- ・生物処理と物理ろ過による処理水質の安定化。
- ・処理を継続したまま担体洗浄が可能。

### 技術の適用範囲

#### 適用条件

- ・計画放流水質が、BOD：10~15mg/Lの区分で、窒素・りん除去を目的とする高度処理を必要としない下水処理場
- ・標準活性汚泥法等の既存施設の改造、ならびに水処理施設の新設または増設に適用可能。

#### 推奨条件

- ・処理規模が5,000m<sup>3</sup>/日以下
  - ・流入率<sup>※3</sup>が低い下水処理場
  - ・今後、人口減少に伴い流入率が低下すると予想される下水処理場
- ※3 流入率=晴天時日平均下水量/設備処理能力

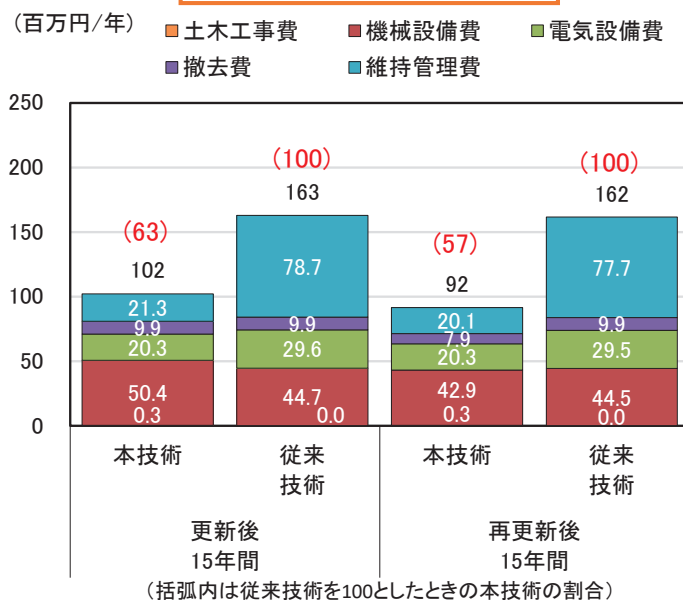
## ◇技術の導入効果

・ライフサイクルコスト（LCC）の削減 ・温室効果ガスの削減 ・ダウンサイジング性能

### 試算条件

流入水量	①日最大水量が3,000m <sup>3</sup> /日の施設を1,000m <sup>3</sup> /日で設備を更新した後の15年間（その後も流入水量減少） ②800m <sup>3</sup> /日に設備を再更新した後の15年間
処理方式	従来技術：標準活性汚泥法（最初沈殿池＋反応タンク＋最終沈殿池） 本技術：DHSシステム（最初沈殿池＋DHSろ床＋生物膜ろ過施設）

### 更新時のLCCの比較 （汚泥処理費も含む）



### LCC削減率試算結果

①3,000m<sup>3</sup>/日 → 1,000m<sup>3</sup>/日に更新後15年間

⇒LCC**37%**削減

②1,000m<sup>3</sup>/日 → 800m<sup>3</sup>/日に再更新後15年間

⇒LCC**43%**削減



試算結果より、流入水量が減少するほど(①よりも②の方が)LCC削減効果大

**ダウンサイジング**可能な水処理技術

## ◇留意点

- ・流入下水温が15℃を下回る地域への適用は、十分な検討が必要である。
- ・日最大水量がおおよそ5,000m<sup>3</sup>/日以上で下水処理場においては現地調査に基づく詳細検討が必要である。
- ・本技術導入においては躯体強度について事前確認が必要である。  
躯体強度が不十分な場合は地上設置を検討する。
- ・放流基準値は満足するが、既存の標準法施設よりも処理水質が悪化する可能性がある。

## ◇主な導入事例

要素技術	導入先自治体	処理場名	規模	導入年度
DHSシステム	須崎市	須崎市終末処理場	日最大500m <sup>3</sup> /日	H28

## ✍️ 導入団体からのコメント

須崎市終末処理場：

供用開始から20年が経過し設備更新時期を迎えており、低流入率に起因し運転効率が低く、抜本的な経営改善が必要でした。このため、既存の反応タンクを活用でき、減少する流入水量に追従してLCC削減が図れるダウンサイジング可能な新たな水処理技術を導入しました。

## ◇参考資料

国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室B-DASHプロジェクト

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

DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術導入ガイドライン（案）

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1051.htm>



## 問い合わせ先

地方公共団体：須崎市建設課 TEL 0889-42-5193

Mail gesuidou@city.susaki.lg.jp

代表企業：三機工業(株)環境システム事業部営業1部・2部 TEL 046-211-2144

Mail mizusyorieigy@tec.sanki.co.jp