

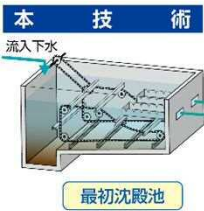
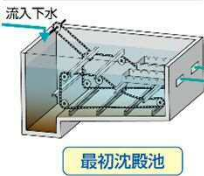
規模	大規模 (50,000m ³ /d以上)			中規模 (10,000~50,000m ³ /d)		小規模 (10,000m ³ /d以下)			その他 (管路、都市など)	
分野	水処理 (標準法)	水処理 (OD法)	水処理 (高度処理)	汚泥処理 (脱水・濃縮)	汚泥処理 (乾燥・焼却)	汚泥処理 (消化)	維持管理 (処理場)	維持管理 (管路)	浸水対策	その他
効果	省コスト	省CO ₂	省エネ	創エネ	資源利用	水質向上	維持管理性 向上	被害軽減	その他 (ダウンサイジング)	

- 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

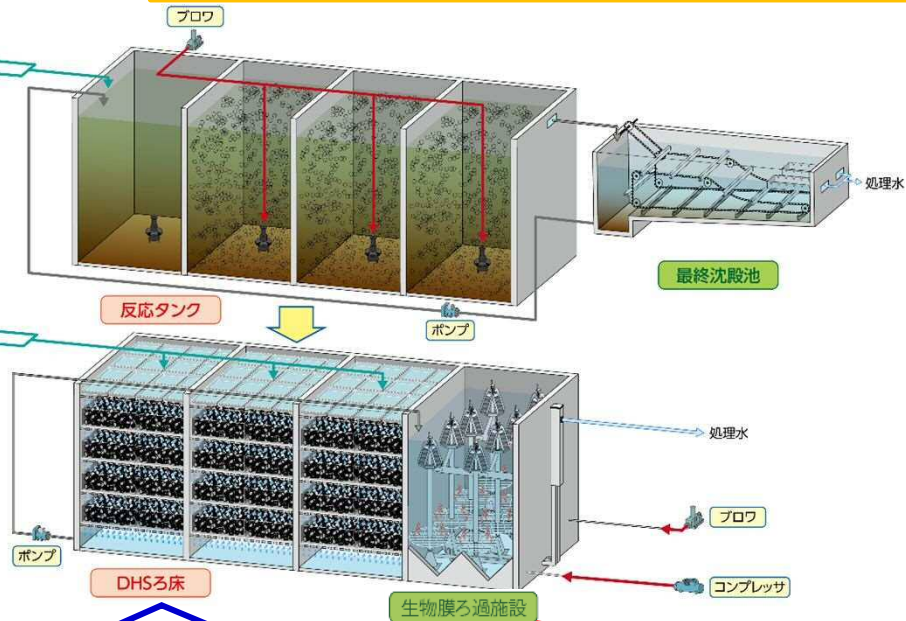
ユニットタイプで構成できるため、流入水量に応じた処理規模の最適化が可能
 反応タンクのブロウ動力が不要なため、省エネルギーで標準法並みの処理水質を年間を通じて確保

技術の概要

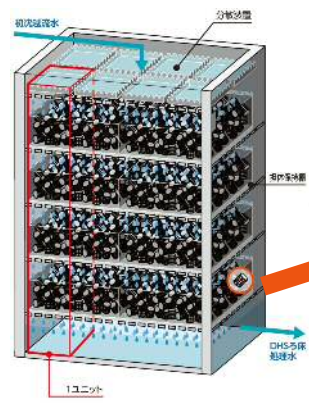
従来技術(標準法)



DHSシステム: **標準活性汚泥法の代替技術**であり、反応タンクと最終沈殿池をDHSろ床と生物膜ろ過槽に代替したものである。

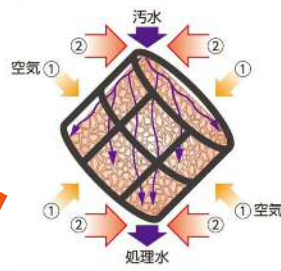


DHSろ床: スポンジ担体を充填した好気性散水ろ床



担体における酸素供給状況

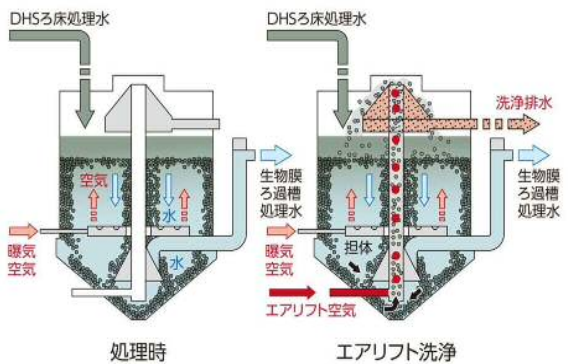
気液接触により空気中から効率的に酸素供給



- ①空気とDHS担体の界面における酸素供給
- ②DHS担体間を流下する水滴面における酸素供給

- ・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)。

生物膜ろ過施設: アンストラサイトを担体とした移動床式好気性ろ床



- ・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・リンの除去を目的とする高度処理を必要としない下水処理場

推奨条件

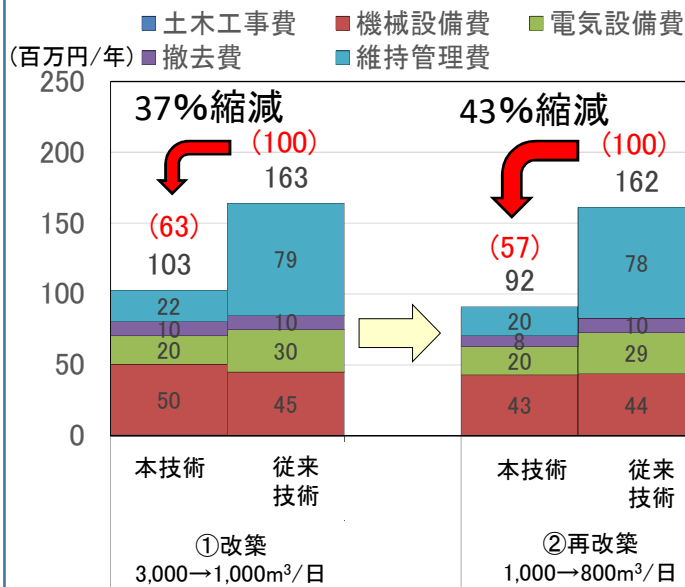
- ・流入率※が低い下水処理場
- ・今後、人口減少に伴い流入率が低下すると予想される下水処理場

※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

試算条件	流入水量	①日最大水量が3,000m ³ /日から1,000m ³ /日に減少し、設備を改築した場合 ②1000m ³ /日に改築後、流入水量が減少し続け、800m ³ /日に設備を再改築した場合
	処理方式	従来技術：標準活性汚泥法 本技術：DHSシステム(初沈+DHSろ床+生物膜ろ過施設)

施設改築時のライフサイクルコストの比較



改築時のLCC削減率試算結果

- ① 3,000m³/日から1,000m³/日改築時
⇒LCC**37%削減**
- ② 1,000m³/日から800m³/日再改築時
⇒LCC**43%削減**

改築時の建設費は従来技術と同等であるが、本技術は**維持管理費が安価**でありLCCの削減が可能である。

ダウンサイジング可能な水処理技術

留意点

本技術導入の留意点を下記に示す。

- 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5,000m³/日付近の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。

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 ³ /日	H28

高知県須崎市 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、低流入率に起因し事業効率が低く、抜本的な経営改善が必要であった。これに対して、流入率低下に追従したLCCの削減が図れる新しい水処理技術を導入した。

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#h28bdash>

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)
 作成中

