

大阪市海老江下水処理場改築更新事業

提案の概要



大成建設グループ

- 代表企業 大成建設株式会社
- 構成企業 メタウォーター株式会社
- 株式会社 日水コン
- 株式会社 九電工
- メタウォーターサービス株式会社
- 株式会社 クボタ

21世紀に求められる 次世代の下水処理場

- 21世紀に求められる新たな課題に対応した次世代の下水処理場を他都市に先駆けて建設運営します

～海老江ウォーターリンク～

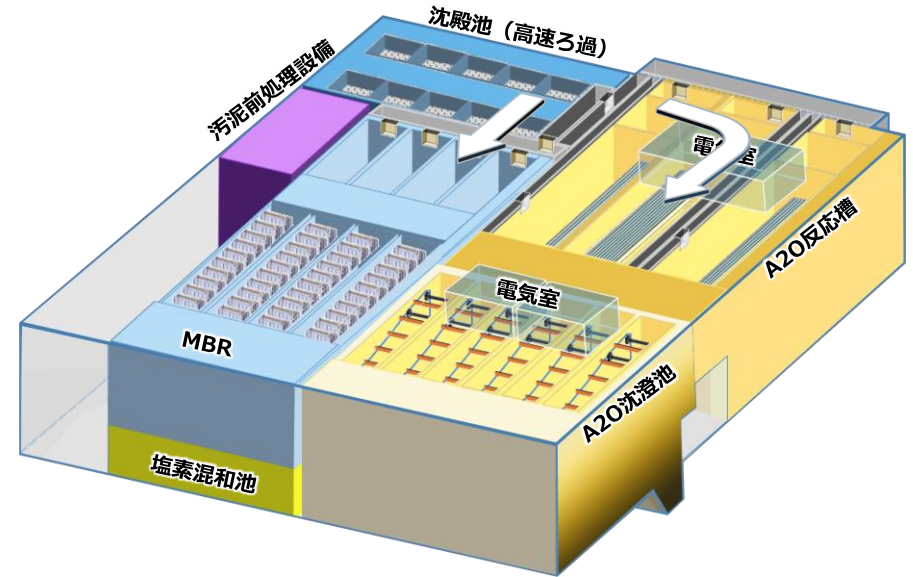
- 水紋の広がりイメージした景観デザイン
- 周辺住民の安らぎや憩い・健康増進の場の提供

I 良好な環境の創造

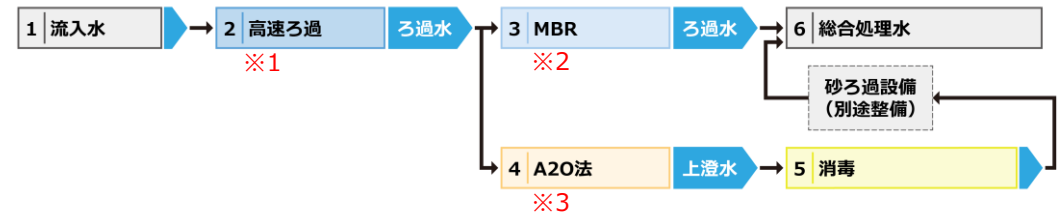
1 水処理方式と処理フロー

水処理方式

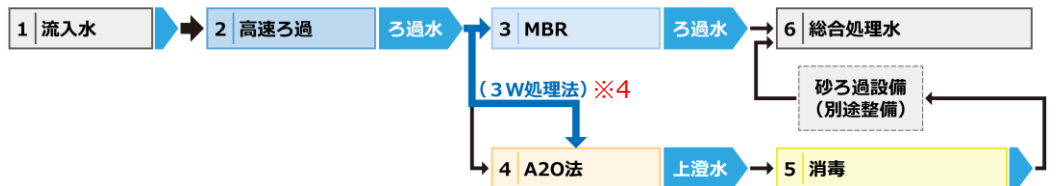
- 水処理方式は、MBR（膜分離活性汚泥法）とA2O法（嫌気無酸素好気法）の2方式併用で前段に高速ろ過を設置するハイブリッド法を採用しています。



晴天時処理フロー



雨天時処理フロー



I 良好な環境の創造

※1 高速ろ過設備

水量変動に強く、省スペース。
MBR膜ユニット保護や、緊急時の多様な処理支援に有効。

※2 MBR

膜により固液分離を行う活性汚泥法で、コンパクトな施設で高度処理（窒素、りん除去）が可能。
浮遊物質のない清澄な処理水が得られ、再利用に最適。大腸菌も除去できるため、塩素等による消毒も不要。

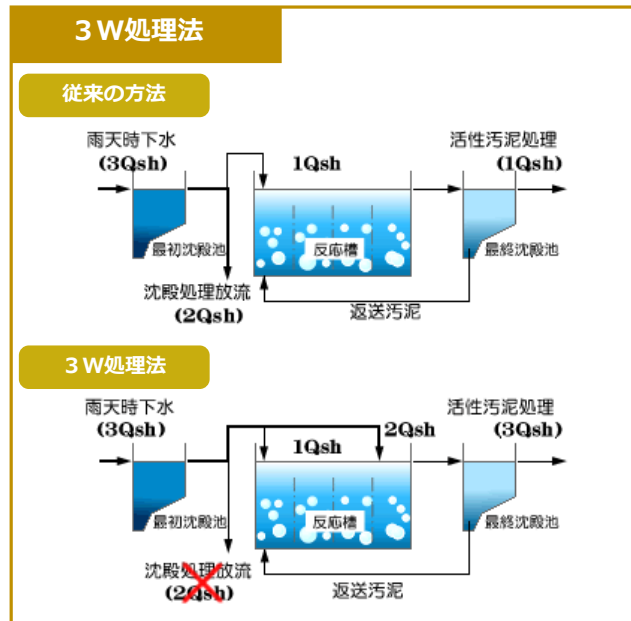
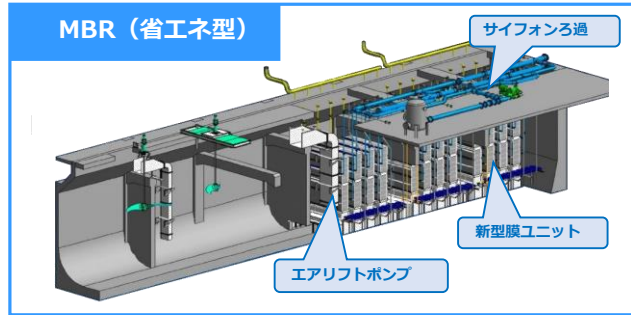
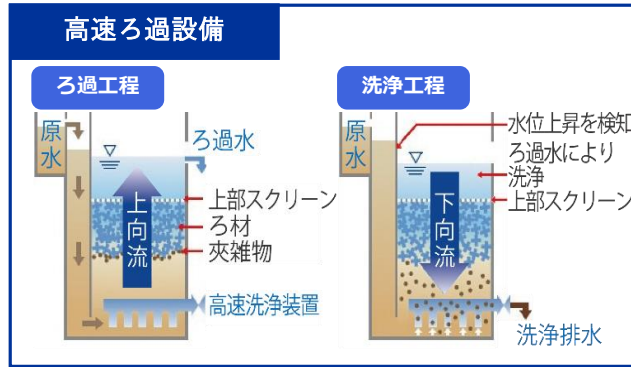
※3 A2O法

生物学的に窒素，りんを除去する処理法。生物反応槽を嫌気槽，無酸素槽，好気槽の順に配置し，好気槽の硝化混合液の一部を無酸素槽へ循環する。

※4 3W処理法

(雨天時下水活性汚泥処理法)

本法は大阪市が独自に開発した処理法で、合流式初期汚濁改善のひとつ。従来の方法では晴天日時間最大汚水量（1Qsh）だけを二次処理し、残りの2Qshは沈殿放流だったが、3W処理法では既存の活性汚泥処理を利用し、3Qshのうち1Qshを反応槽前段において従来通り処理し、沈殿放流していた残りの2Qshを反応槽後段にステップ投入し処理することが可能。



2 計画放流水質（晴天時/雨天時）

- 計画放流水質はもとより、大阪湾流域別下水道整備総合計画の計画処理水質の達成を目指して管理します。

晴天時処理水量 77,000m ³ /日	水質 (mg/L)					管理区分
	BOD	COD	T-N	T-P	SS	
計画放流水質 (要求水準書)	15.0	20.0	10.0	1.0	-	日最大
ハイブリッド法 処理水 (放流水)	8.0	15.0	10.0	1.0	6.0	日最大

- MBR採用により3系I期相当の砂ろ過施設が縮減でき、将来の施設整備費縮減に貢献します。
- ハイブリッド法による処理水質で雨水滞水池が削減できます。

雨天時処理水量 276,000m ³ /日	負荷量 (BOD)	
	t/日	
計画放流水質 (要求水準書)	放流負荷量	3.3 以下
	滞水池削減可能な放流負荷量	3.0 以下
ハイブリッド法 処理水 (放流水)		2.5

3 騒音、振動、臭気対策

- 法令に基づき騒音・振動規制値を遵守
- 2種類の臭気処理でランニングコスト削減

騒音対策

- すべての連続稼働機器を水処理棟内部に格納して、外部への音の伝播を防ぎます。
- 曝気ブロウを遮音壁で囲われたブロウ室内に設置して防音措置を行います。

振動対策

- 脱臭ファンには防振装置等を設置し、振動を吸収します。
- 振動機器の前後配管やダクトには伸縮継手を設置し、振動伝播を抑制します。

臭気対策

- 水槽は全て二重覆蓋し、脱臭ファンにて負圧にすることで臭気漏洩を抑制します。
- 臭気対策は臭気強度別に二方式を採用し、ランニングコストを低減します。

※工事期間中は、低騒音低振動型機械やシールド基地の防音ハウスの使用、掘削土への脱臭剤散布等により、騒音・振動・臭気の低減に努めます。

I 良好な環境の創造

4 下水道資源・エネルギーの利活用

- 良質なMBR処理水の有効利用

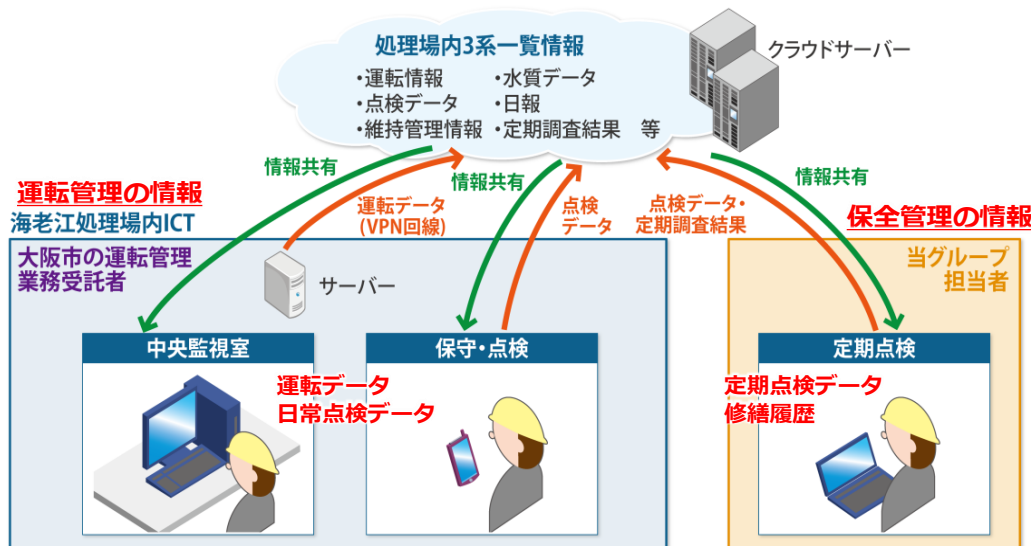
• MBRは公称孔径0.4μmの液中膜によりろ過を行います。そのため、得られる処理水は、水質が安定していて良好なだけでなく、ろ過によりSSや病原性大腸菌を除去できるため、水洗・散水用水、修景用水として再利用が可能です。



II 事業継続性の確保

ICTの活用（運転管理と保安全管理の統合）

- 保安全管理情報をICTを用いて効率的に集約、一元的に管理
- 情報集約によってストックマネジメントの効果を最大化



III 安全・安心な暮らしの実現

適正な汚染土処理による健康被害リスクの排除

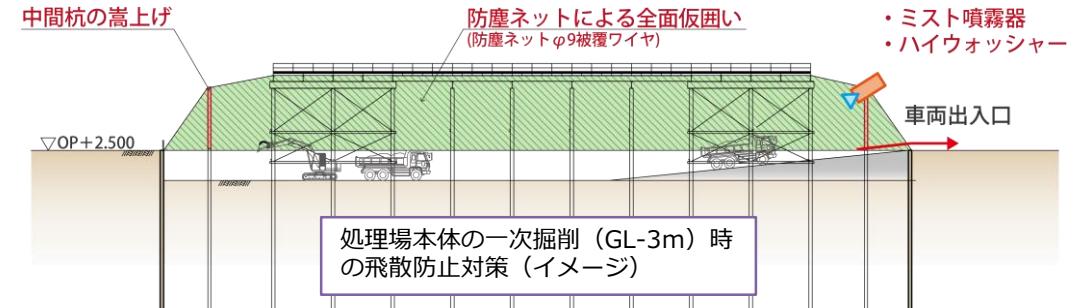
- 関係法令遵守に加え、実績に基づいた確実な汚染拡散防止対策
 - 過去の知見を活用できる環境専門部署の支援体制の確立

掘削作業段階に応じた汚染土拡散リスク抑制

- 含有基準超過区画の汚染土壌除去は、移動式の防塵テントの内部で掘削除去します。



- その他の掘削では、「防塵ネット蓋」等による覆いを掘削部に設置します。



- 上記『防塵ネット蓋』に加え、ミスト散布・車両のタイヤ洗浄（ハイウォッシャー）、防塵ネットで高上げた万能塀など更なる汚染拡散防止を実施します。

- コミュニケーションルームを設置して一般の方に開放し、環境モニタリング情報や工事状況を開示します。

- ハイブリッド法採用により躯体が小さくコンパクトになるため、対象汚染土量（掘削土量）が減少します。

Ⅲ 安全・安心な暮らしの実現

杭施工時の汚染土の飛散・拡散防止

- 杭施工時は、**移動式飛散防止ネット**を高見フローラルタウン側に設置
- 栈橋支持杭の施工時は、**オーガー/スクリューを覆う専用養生シート**を設置



2

地震、津波対策による災害に強い水処理施設の構築

- 堅牢で耐浸水性の高い躯体・建屋・機械電気設備
- 非常時にも信頼性が高く、素早い応急復旧が可能な水処理設備

災害に強い水処理施設の計画

- レベル2地震相当の大地震が発生した場合でも、3系水処理施設（本事業施設）の機能を確保
- 「大阪市が想定する最大浸水深OP+5.50m」に対して水没しない施設設計
- 既設の2系（高見系）水処理施設が、機能停止した場合に、3系水処理施設を活用することで、簡易処理+消毒までの対応が可能

非常時においても確実に排水機能と水処理機能を維持

- 停電時、必要最低限の汚水排除と処理機能を自家発電設備で確保
- 主要機器の安全かつ復旧を見込んだ非常停止方法を策定
- 主要機器の重要度に応じて予備機・部品を確保

Ⅳ 新たな価値創造への貢献

1 周辺住環境との調和

- 水処理施設の圧迫感を低減し、緑豊かなエントランス空間を演出する『市民の森』

- 緩衝緑地帯に**小山風盛土**を設置し、水処理施設の圧迫感（歩道からの建物の見え方）を低減
- 緩衝緑地帯への常緑樹の植栽、**緑地内道路の緑化舗装**、**建物際への植栽帯**の設置による緑豊かな景観を演出



2

上部利用施設によるにぎわいの創出

- 水紋をモチーフとした美しい景観とにぎわいを創出する『海老江ウォーターリンク』
- 花壇、芝桜を中心とした美しい憩いの場と健康増進の場を提供

