



クリアウォーター-OSAKAは

暮らしを

社会を

未来を支える会社



クリアウォーター-OSAKA株式会社
(Clearwater OSAKA Corporation)

〒541-0053 大阪市中央区本町1-7-7 WAKITA堺筋本町ビル6階
TEL: 06-6121-6025(代表) FAX: 06-6121-2511
<https://www.clearwater-osaka.co.jp/>

クリアウォーター-OSAKA株式会社

私たちの仕事とは

大阪市下水道事業は、従来は市(行政)が実施していましたが、そこで培った維持管理技術をより一層活かすため、民間と行政の役割分担を明確にした上下分離方式による「新たな経営形態」を採用することとしました。

私たちクリアウォーターOSAKA株式会社(略称CWO)は、この新たな官民連携の仕組みのもと、民間原理導入と、広域的な事業展開を目指し大阪市の出資と、市の技術・経験・ノウハウを持つ社員によって、2017年度から本格的な活動を開始しました。

都市には、地下に埋設された管路網や、ポンプ場(抽水所)、処理場など、多くの下水道施設があり、24時間休むことなく稼働しています。

私たちは、都市活動によって汚れてしまった水をきれいにして自然に還すとともに、降雨時には都市を浸水からまもるといった仕事に取り組んでいます。

私たちは、これら施設をトータルかつ適切に運転・維持管理することによって、安全で安心・快適な都市活動を、現在、そして未来の人々に提供しています。

私たちは、大阪で培った維持管理技術やノウハウを活かして、新しい技術の導入・開発や、技術者が不足している自治体の支援に取り組んでいます。

私たちは、下水道施設のトータルマネジメントや、新技術の導入、開発途上国への技術移転などを通じて、SDGsの達成に貢献しています。

私たちは、100年を超える伝統を持つ大阪市下水道事業のDNAを受け継ぐ企業として、地に足をつけながら、未来に向かい挑戦を続けます。



CWOだからできること

- 快適な都市生活の確保** 下水道の維持管理を通じて、みなさまの快適な都市生活を守ります
- 国内外の下水道への貢献** これまで培った経験や技術を国内外の下水道に役立てます
- 下水道人の育成** 私たちの技(わざ)を受け継ぐ、下水道人を育てます
- 新たなチャレンジ** 既存の枠組みや、これまでの実績にとらわれず新たな挑戦を続けます
- 下水道の「未来」の先取り** 下水道使用料収入の減少、施設の老朽化など下水道の将来を見据えて、未来の下水道を支えます

下水道処理場・ポンプ場での運転管理業務

運転管理



管路・下水道処理場・ポンプ場施設の保守点検

保守点検



施設の修繕・更新工事の計画・設計業務

計画設計



請負工事の施工管理

施工管理



国際協力/水質管理

国際水質



企画、総務、経理、人事、営業

企画総務



下水道行政の知識・ノウハウ・経験を活かした行政支援

行政支援



私たちはこんな仕事をしています



受託業務

- 運転管理
- 保守点検
- 施工管理
- 行政支援

将来にわたる安定した下水道事業を目指して

当社では、維持管理のレベルアップを図り、創意工夫によるコスト低減や将来を見据えた維持管理計画の策定など、あらゆる面でクライアントである自治体の期待に沿ったマネジメントを実施しています。



大阪市からの直接受託

大阪市下水道施設包括的管理業務委託

- ・膨大な数の下水道施設・設備を一括管理
- ・状態に応じ、適切で効率的な施設管理
- ・下水道事業経営の視点によるモニタリング
- ・業務とメンテナンスの最適化によるライフサイクルコストの低減



大阪市下水道処理区域図



他都市からの直接受託



滝畑浄化センター

設計業務

『河内長野市下水道施設包括的管理業務』

- ・複数・多岐に渡る業務の一括発注
- ・ストックマネジメント計画策定とPDCA スパイラルアップ
- ・高機能な監視システムの構築

『河内長野市下水道管路包括的管理業務』

- ・豊富な維持管理経験を活かした施設確認

『公共下水道下水道整備技術支援業務』

- ・下水道行政の知識・経験を活かした技術支援

『堺市南部下水道管路施設維持管理等業務』(堺市)

- ・長年の維持管理経験に基づくセルフモニタリング
- ・豊富な維持管理経験を活かした施設確認

『淀川水系昆陽川捷水路排水機場運転管理業務委託』(兵庫県)

- ・豊富な維持管理経験を活かした施設の維持・運転管理

『下水道事業技術職員支援業務』(柏原市)

- ・下水道事業に関する業務の支援

『山陽浄化センター運営監視支援業務委託』(赤磐市(岡山県))

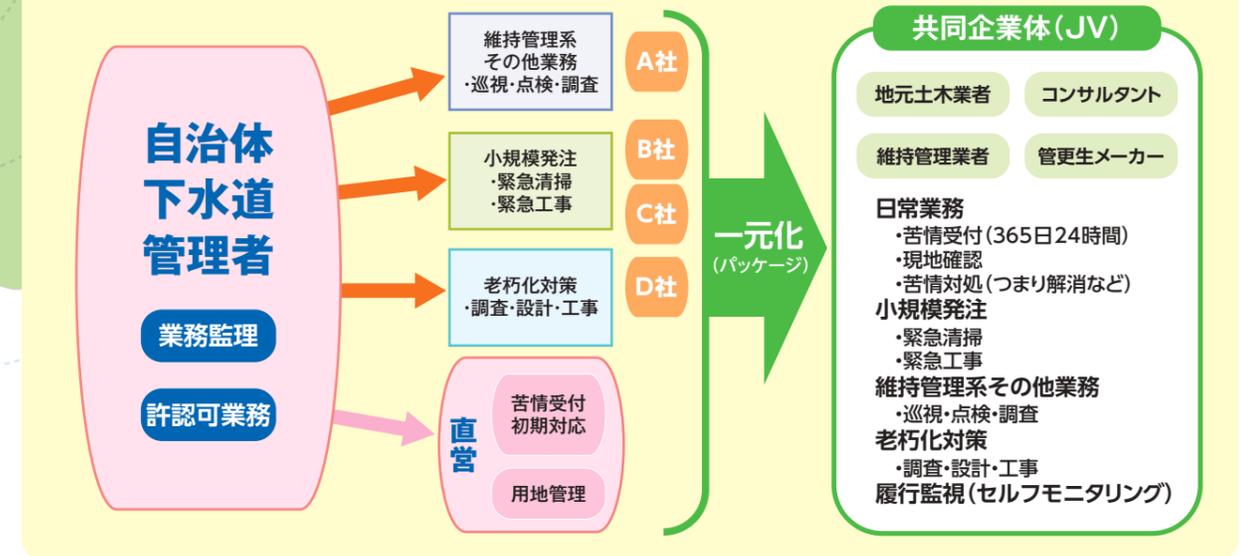
- ・下水道事業に関する業務の支援



昆陽川捷水路排水機場

山陽浄化センター

[業務パッケージ化イメージ図]



日本下水道事業団発注業務

業務名称	2017	2018	2019	2020	2021
管路ストックマネジメント計画 アドバイザー業務	→				
土木設計課における積算審査に係わる 役務提供業務委託	→				
包括的民間委託施設機能確認業務に係る 役務提供業務委託	→				
東海総合事務所における包括的な 監督管理補助業務委託	→				
中国・四国総合事務所における 建設工事監督管理補助業務	→				
近畿総合事務所における包括的な 監督管理補助業務委託	→				
機械設計課における 工事監督支援業務委託	→				

注)業務名称は、略称及び直近の契約名称を記載しています。



東海総合事務所における包括的な監督管理補助業務委託



中国・四国総合事務所における建設工事監督管理補助業務

地方公共団体支援の推進

2017年10月に地方共同法人日本下水道事業団(JS)と、地方公共団体支援にかかる連携強化に向けた合意書を締結しました。これに基づき当社は、技術力とマネジメント力を活かし、地方公共団体(自治体)の支援を進めています。



合意書の調印式

新技術への挑戦

国土交通省は2011年度より下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)を推進しており、当社では、これまで2案件の採択を受け、国土技術政策総合研究所(国総研)からの委託事業として、実施しました。

B-DASHプロジェクトとは
Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Projectの略称で、新技術の研究開発と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縮減などを実現し、併せて、日本企業による水ビジネスの海外展開を支援するため、国土交通省により行われている事業のこと。

ICTを活用した総合的な段階型管路診断システムの確立にかかる実証研究

2018年度「ICTを活用した総合的な段階型管路診断システムの確立にかかる実証研究」が、B-DASHプロジェクトとして採択され、CWO・日本下水道事業団・大阪市共同研究体で実施しました。研究実績は、国総研から「技術導入ガイドライン(案)」として発行されています。

IoTとAIを活用した効率的予防保全型マンホールポンプ維持管理技術の実証研究

2020年度「IoTとAIを活用した効率的予防保全型マンホールポンプ維持管理技術の実証研究」が、B-DASHプロジェクトとして採択され、CWO・クボタ・河内長野市・今治市・赤磐市共同研究体で実施しました。現在、ガイドラインに向けた取り組みを進めています。

ICTを活用した総合的な段階型管路診断システムの確立にかかる実証事業

実施者名：クリアウォーター OSAKA・日本下水道事業団・大阪市共同研究体
実証フィールド：大阪市・柏原市
実証期間：平成30年度～

提案技術の概要
ビッグデータ解析による劣化予測システムやICTを活用したデータ入力・蓄積ツール、点検直視型カメラ等の技術を用いて効率的なスクリーニング及び詳細調査を実施し、低コストで効果的な「総合的な段階型管路診断システム」を確立する。

ICT活用

- 劣化予測システム: データ分析・判別係数算出、劣化予測精度向上
- データ入力・蓄積ツール: データ入力支援ツール、データ蓄積ツールの開発
- 点検直視型カメラ: 点検直視型カメラ等による詳細調査

本実証事業範囲

- 膨大な管路劣化データ
- 机上スクリーニング: 劣化予測システム
- 現地スクリーニング: 点検直視型カメラ、データ入力支援ツール
- 詳細調査: 点検直視型カメラ等による詳細調査
- 劣化予測システムを活用した詳細調査箇所の絞り込みによる効率化・低コスト化
- 点検直視型カメラや簡易水位計を用いた作業の効率化やデータ入力支援ツールによる劣化予測精度向上
- 管路により点検直視型カメラを詳細調査に使用

ストックマネジメント計画への反映

劣化予測システム: 膨大な管路劣化データから、管路の劣化傾向を分析し、点検調査箇所を算出するシステム

データ入力・蓄積ツール: タブレットやスマートフォンにより現場で調査情報を入力、維持管理情報を施設情報に連携付けて蓄積

点検直視型カメラ: 事前の管内洗浄不要、異物検出で一時停止不要等、スクリーニングに特化したカメラ調査機器

3つの実証技術

- 実証技術①「異常運転検知機能」(AI技術) → 緊急対応削減による省力化
- 実証技術②「更新優先順位自動作成機能」(IoT技術) → リスクを低減した修繕・更新の実施
- 実証技術③「Web会議システム」(IoT技術) → 現場状況に基づく的確な判断

提案技術の特長

- 劣化予測を活用した机上スクリーニング: 膨大な管路劣化データをビッグデータ解析し、得られる高精度な劣化予測システムを活用して、詳細調査箇所の絞り込みを行い、効率化・低コスト化を図る。
- 効率的な現地スクリーニング: 点検直視型カメラ等やICTを活用したデータ入力支援ツールを用いて、早く正確な現地スクリーニングを実施することで効率化を図る。
- 総合的な段階型管路診断システム: 管路毎に最適なスクリーニング及び調査方法を適用することにより、低コストで効果的な「総合的な段階型管路診断システム」を確立する。

今後ますます増大する老朽管路に対し、技術革新による最適なマネジメント手法をご提案します！

IoTとAIを活用した効率的予防保全型マンホールポンプ維持管理技術の実証事業

実施者名：クリアウォーター OSAKA・クボタ・河内長野市・今治市・赤磐市
実証フィールド：大阪府河内長野市、愛媛県今治市、岡山県赤磐市
実証期間：令和2年度～令和3年度

提案技術の概要
マンホールポンプ施設等の維持管理に、AIを用いた異常運転検知機能やIoT技術を活用し、故障リスクの低減・機器の寿命化・長寿命化・維持管理の効率化を図る。

実証技術の概要

実証技術(電気設備)	故障対応	緊急対応	導入コスト
従来技術	×	×	×
実証技術(IoTとAIを活用)	○	○	○

3つの実証技術

- 実証技術①「異常運転検知機能」(AI技術) → 緊急対応削減による省力化
- 実証技術②「更新優先順位自動作成機能」(IoT技術) → リスクを低減した修繕・更新の実施
- 実証技術③「Web会議システム」(IoT技術) → 現場状況に基づく的確な判断

提案技術の特長

- 異常運転検知機能(AI技術): 膨大なポンプの運転データをAIが分析することにより、異常運転を自動で検知し、お知らせする。
- 更新優先順位自動作成機能(IoT技術): 点検データ、設備点検データをクラウド上で一元管理し、蓄積された各種データを元に、影響度と故障発生確率によるリスク評価マトリクスで施設・主要機器毎の更新優先順位を自動作成する。
- Web会議システム(IoT技術): 自治体職員・専門業者が現場に出向く必要がなく、現場に居ながら的確な指示やリアルタイムでのサポートが可能。

低コストで導入可能な効率的予防保全型維持管理への移行を促進

技術開発・調査研究で下水道の未来を拓く

現在の下水道事業は、下水道使用料収入の減少や技術継承の担い手不足などの経営課題に直面しています。当社は、この課題の解決に向け調査研究や技術開発に積極的にチャレンジしています。

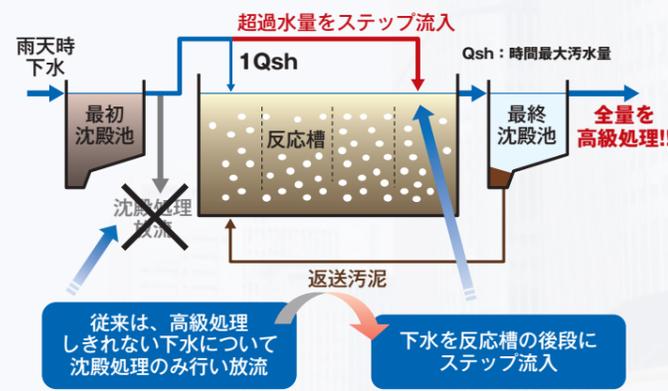


3W処理法の分流式下水道不明水対策への応用

3W処理法(雨天時下水活性污泥処理法:Wet Weather Wastewater Treatment Method)は、雨天時に流入する下水の一部を反応槽の後段に流入させ、少しでも多くの下水を沈殿処理だけでなく生物処理するための方法です。

この方法は、導入に必要な機械設備の改造が少なく、汚濁負荷削減効果が高いという特徴があり、大阪市の合流式下水道改善手法として市内全12処理場に適用され成果を挙げています。

今後、3W処理法を、合流式下水道の改善対策だけでなく、分流式下水道の不明水対策における基幹対策として全国展開を図るため、設計手法、運転手法、維持管理手法の再整理を行っています。



アナモックス技術を用いた脱水分離液処理施設の運用状況の評価と維持管理手法の確立

下水汚泥を処理する過程では高濃度のアンモニア態窒素を含む脱水分離液が発生するため、大阪市は、1処理場アナモックス菌を利用し窒素を分離・放散させる脱水分離液処理施設を整備し、当社はその維持管理を行っています。

今後、他の処理場へ導入するにあたっての、維持管理手法の確立に向けて、当社では、独自の調査、データ整理を行い、総合的な処理評価、影響評価、活性状況の評価などを行っています。



脱水分離液処理施設全景

下水道のトータルソリューション企業として

経済成長が急速に進む東南アジアなどの新興国においては、上下水道を含む環境分野における貢献が求められています。

当社は、大阪市建設局と連携し、JICA(独立行政法人国際協力機構)研修活動、ミャンマー・ヤンゴン市やベトナム・ホーチミン市での事業参画を進めてきました。



海外技術者への研修活動

当社は国際貢献活動の一環として大阪市からJICA研修を引き継ぎ、課題別研修「下水道システム維持管理」コースを実施しています。また、JICAによる国別研修「ベトナム下水道経営研修」コースも実施しています。

課題別研修 「下水道システム維持管理」実施実績



下水道システム維持管理研修(水質実習)

国別研修 「ベトナム下水道経営研修」実施実績



ベトナム下水道経営研修(水質実習)

現地での事業参画

ミャンマー・ヤンゴン市下水処理場管理・保全能力向上プロジェクト (JICA草の根技術協力事業)

ヤンゴン市の下水処理場水質管理や工場排水規制の改善を目的として、同市に適した下水処理場での計装機器活用手法などを提案しました。



計装機器活用手法の説明



最終報告会での記念撮影

ベトナム・ホーチミン市非開削下水道管路更生計画準備調査 (JICA協力準備調査)

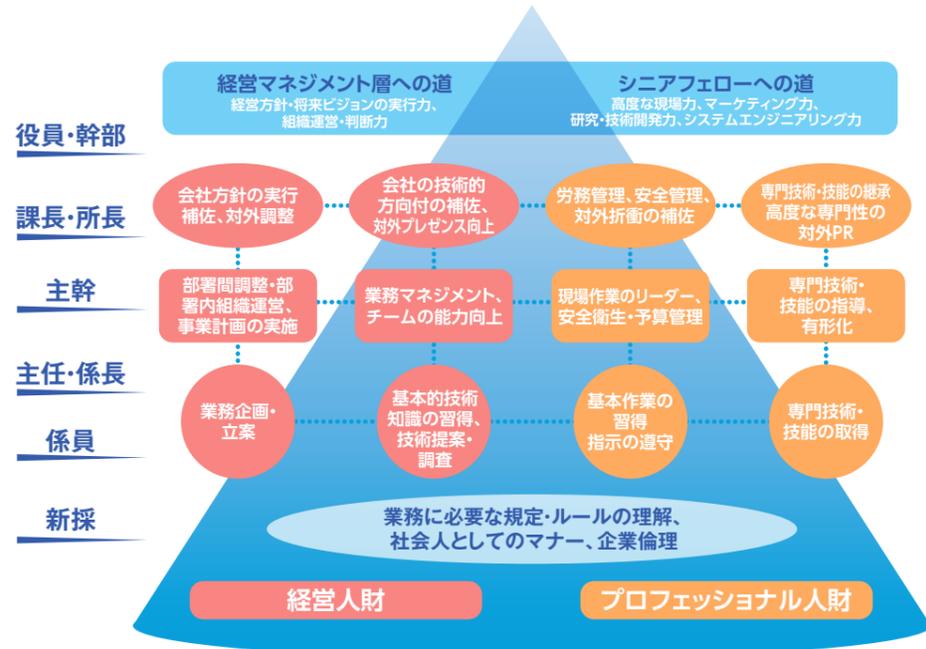
「ホーチミン市非開削下水道管路更生計画」に基づき、事業対象管渠の選定などの現地調査を行い、老朽管渠の管路更生事業の基本設計を行いました。



事業対象管渠の詳細調査

社員一人一人が活躍できるキャリアプラン

当社は社員一人一人に合ったキャリア形成支援や業務提案・研究開発などの「仕組み」を常にレベルアップしています。そして、多様な専門分野の人材が自らのスキルやノウハウを活かして活躍できる当社の強みをさらに伸ばし、一層働きがいのある会社を目指します。



先輩社員の声

・所属 / 土木施設管理課
・下水道業務従事歴 / 3年

社会人になることは、いわば0からのスタートです。ぜひ、色々なことに興味や関心を持ってください。「これはなんだろう」や「どうしてこうなんだろう」といった疑問を上司や先輩に遠慮なくぶつけ、教えてもらうことで自分の知識を増やしてください。



・所属 / 下水処理場
・下水道業務従事歴 / 1年

私は下水道に関する知識がない状態で入社しましたが、日々の業務や研修で知識と経験を積んでいます。覚えることは多々ありますが、先輩方が優しく教えてくれるので、しっかり身に付けていけると感じています。一緒に頑張りましょう。

・所属 / 水質課 兼 経営企画課
・役職 / 主任

ベテラン社員が多く、たくさんの知識と経験を持っており、初めての方にも優しく教えてくれます。一緒に働くことを楽しみにしています。下水処理施設の維持管理を行いたいという方にはぴったりの会社です。

・所属 / 経営企画課
・下水道業務従事歴 / 4年

様々な会社があり、どの会社へ就職するべきかすごく悩むと思いますが、たくさん企業説明会やインターンシップなどに行くと、自分のやりたいことが見えてくるかと思います。妥協せずに、納得のいく就職活動にしてください。また、就職後はこれまでどおりクラスメイトなどと顔を合わせることができなくなります。卒業までの間、学生生活や部活動を悔いなく楽しんで下さい！



CWOロゴマーク

当社のロゴは、社名の由来である「きれいな水 CLEAR WATER」をイメージした水色を基調とし、大きさや形がすべて異なるいくつもの四角形で構成されています。これは会社を構成する人や様々な技術・ノウハウが重なり合い、一つに寄り集まって、全体としての奥行き・広がりを持ち、様々な方向に発展可能な、バランスのとれた会社の姿をイメージしています。



名称	クリアウォーターOSAKA株式会社 (Clearwater OSAKA Corporation)
設立年月日	2016年7月1日(本格的事業開始日2017年4月1日)
資本金	1億円(別に資本準備金1億円)
年商	179億円(2021年度)
株主	大阪市(100%)
主な業務内容	(1)下水道施設及びそれらに付随する施設の運転及び維持管理 (2)下水道施設及びそれらに付随する施設の設計、施工及び監理 (3)下水道施設及びそれらに付随する施設に関する事業の経営企画 (4)下水道事業に関するコンサルティング、計画策定支援及び技術支援 (5)下水道事業に関する広報及び研修等の事業 (6)下水道事業に関する調査、研究及び開発 (7)その他

