

令和8年度 第2回水分野のPPP/PFI（官民連携）推進会議

官民連携に関する企業紹介資料

資料 1 1

■ 民間企業

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1. 一般社団法人日本水道工業団体連合会 | 21. 住友重機械エンバイロメント株式会社 | 41. オリジナル設計株式会社 |
| 2. 横浜ウォーター株式会社 | 22. 第一環境株式会社 | 42. 社会システムデザイン株式会社 |
| 3. JFEエンジニアリング株式会社 | 23. 公益財団法人福島県下水道公社 | 43. 株式会社DK-Power |
| 4. 株式会社東芝 | 24. 三菱電機株式会社 | 44. ヴェオリア・ジェネッツ株式会社 |
| 5. 株式会社水機テクノス | 25. 日本水工設計株式会社 | 45. 株式会社JECC |
| 6. 日本メンテナンスエンジニアリング株式会社 | 26. 株式会社東洋設計 | 46. 株式会社クボタ |
| 7. 株式会社東京設計事務所 | 27. 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 | 47. 株式会社日高システム |
| 8. コスモ工機株式会社 | 28. 前澤工業株式会社 | 48. 森松工業株式会社 |
| 9. 月島ジェイテクノメンテナンスサービス株式会社 | 29. 東芝インフラテクノサービス株式会社 | 49. 株式会社トーケミ |
| 10. 株式会社ウォーターエージェンシー | 30. フジ地中情報株式会社 | 50. 大成機工株式会社 |
| 11. クリアウォーターOSAKA株式会社 | 31. 株式会社NJS | 51. 東亜グラウト工業株式会社 |
| 12. 株式会社ミライト・ワン | 32. 株式会社奥村組 | 52. JFEアドバンテック株式会社 |
| 13. 一般社団法人日本アセットマネジメント協会 | 33. 株式会社オクダソカベ | 53. メタウォーターサービス株式会社 |
| 14. 東京海上ホールディングス株式会社 | 34. ジャパン・トゥエンティワン株式会社 | 54. 株式会社昭和螺旋管製作所 |
| 15. クボタ環境エンジニアリング株式会社 | 35. 日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社 | 55. 株式会社日立製作所 |
| 16. シンフォニアテクノロジー株式会社 | 36. 株式会社日水コン | 56. 前田建設工業株式会社 |
| 17. 日本工営株式会社 | 37. 水ing株式会社 | |
| 18. メタウォーター株式会社 | 38. NTT株式会社 | |
| 19. 株式会社明電舎 | 39. 鹿島建設株式会社 | |
| 20. 株式会社栗本鐵工所 | 40. アクアリア上下水道サービス株式会社 | |

水団連のご案内〔水団連HPより〕 [\(https://www.suidanren.or.jp/\)](https://www.suidanren.or.jp/)

・水団連のご案内

- ・水団連は、上水道・工業用水道・下水道の各事業に技術と製品、ノウハウを提供する企業の活動を側面から支援している団体です。

・主な活動

- ・委員会活動
- ・講演会の開催
- ・展示会の開催
- ・政府予算に対する要望

・展示会の主催（活動の紹介）

- ・水道展は、国内最大の水道資機材展示会で日本水道協会が開催する「全国会議・研究発表会」に併せて開催
- ・水道展は、「全国会議・研究発表会」に参加する全国の水道事業体の方々や水道事業に関わる関係者に対して、出展各社が日頃から研究開発した最新技術や新製品を展示・紹介して、理解を深めていただくとともに関係者との情報交換を通して、水道事業の発展に貢献することを目的として開催
- ・2023東京水道展は入場者数は延べ12,350人、2024神戸水道展は入場者数は延べ14,836人、2025広島水道展は入場者数は延べ13,272人、今年は**2026長崎水道展として長崎市（出島メッセ長崎）にて10/21～23日に開催予定**
- ・日水協地方支部総会にて「ミニ展示会」も併催

水団連は本年11月
にて創立60周年



水団連創立
60周年記念
読者プレゼント
(機関誌水団
連に掲載)



・政府予算に対する要望（活動の紹介）

- ・政府予算について水道（上・工・下）産業界の要望
 - ・毎年度3回（夏、春、秋）
- ・要望先
 - ・国土交通省、経済産業省、総務省、財務省、環境省

水団連HPの紹介

- ・更新事例紹介等会員企業の工事实績も掲載
- ・災害時供給機材リスト

水団連会員情報

- ・水団連会員（団体会員37、企業会員223）の紹介
- ・業種での絞り込みが可能
 - ・ 鋳鉄管関係
 - ・ 鋼管・ステンレス管関係
 - ・ 樹脂管・コンクリート管
 - ・ 非鉄金属管関係
 - ・ バルブ類関係
 - ・ 管継手・接続材料・防食材料等配管関係
 - ・ 蓋・柵関係
 - ・ タンク・浄化槽関係
 - ・ ポンプ設備関係
 - ・ 水処理・下水処理設備関係
 - ・ 電機設備関係（探知機を含む）
 - ・ 水質試験機器関係（薬品を除く）
 - ・ 薬品関係
 - ・ 給排水設備関係（水道メーター/衛生・冷暖房設備を含む）
 - ・ 設計・調査・測量関係（漏水調査/耐震診断を含む）
 - ・ 業務委託関係（施設運転・維持管理/システム開発/検針・徴収を含む）
 - ・ 工事関係（土木・配管工事/管更生工事/工器具を含む）
 - ・ その他関係

【参考】多様な官民連携手法について（例）

分類	項目	内容		
連携手法	多様な手法	個別委託、包括委託（水道法第三者委託）、指定管理、DB（簡易DB）、DBM・DBO方式（DB+O、O+DB）、PFI方式（BTO,BOO）、水の官民連携（ウォーターPPP）方式（コンセッション方式、管理・更新一体マネジメント方式（更新実施型・更新支援型））など		
選定手法・ 契約方法	契約年数	単年・複数年（短期3年～長期20年）		
	発注方式	仕様・性能		
	選定方式	公募・指名、価格競争・総合評価・プロポーザル		
	契約方式	入札・随意契約、協定（指定管理）		
		基本契約	異なる契約や多年度事業（業務委託と請負契約）	
		個別契約	業務委託契約	運転維持管理、（調査・設計）
			請負契約	設計・建設工事
業務範囲	浄水施設	浄水場（排水施設）		
	場外施設	取水施設・送水施設・配水池等		
	管路施設	導水・送水・配水		
	営業業務	検針・窓口等		
事業 スキーム	単独企業	個別委託、包括委託（一部再委託）		
	J V	甲型：共同、乙型：分担（DB、DBM、DBO、指定管理）		
	S P C	PFI、DBO、コンセッション方式		
	公民共同企業体	公共が50%超の株式保有	DBO（群馬東部企）、上下水道（北九州）	
		民間が50%超の株式保有	指定管理（広島県、小諸市）	

※ ご相談に応じます。

■事業実績

～国内・海外～

国内事業実績

東日本大震災の復興支援をはじめ、これまでに15道県・34事業体への支援を行ってきました。今後も、事業体の皆様に寄り添いながら課題解決を支援する伴走型の取組を一層深めるとともに、経営面・技術面の双方から課題解決を図っていきます。さらに、官民連携案件にも積極的に参画し、事業および支援の幅を拡大していきます。



海外事業実績

横浜市の長年にわたり培ってきた国際協力の経験とネットワークを活かし、アジア・アフリカ地域を中心に29か国で132のプロジェクトを展開しています。無収水対策、経営改善、人材育成など、現地の課題に寄り添った実践的な支援を進めています。



Yokohama Water

横浜ウォーターは横浜市100%出資会社です

横浜ウォーター株式会社は、横浜市が長年にわたり培ってきた総合的な上下水道事業運営のノウハウや技術を活用し、国内外の水道事業が抱える課題解決に貢献することを目的に、平成22年7月1日に設立した株式会社です。

自治体出資の会社としての中立性、公益性を基盤に、株式会社ならではの機動力や柔軟性を発揮しながら、上下水道事業体の皆様に寄り添い、技術提供・コンサルティング、人材育成・研修事業、DXをはじめとした新技術など、上下水道分野における幅広い事業を展開し、持続可能な事業運営の実現に広く貢献してまいります。



横浜ウォーターの支援業務

横浜ウォーター株式会社は、上下水道事業体が抱える多様な課題に対し、制度、財政、技術、人材といった領域を横断し、課題把握から計画策定、制度・運用改善、現場での実行まで一貫した支援を行っています。また、単に業務を代替するのではなく、事業体の皆様とともに歩みながら課題解決を支援する「伴走型」の取組も実施しています。

また、横浜ウォーター株式会社は、公共性と中立性を備えた専門家集団として、行政・民間・専門機関を結び付け、最適な協働の形を編成する「官民連携のハブ」としての役割を果たします。全国の事業体の皆様にとって、信頼できるパートナーとして、より良いサービスの維持と上下水道事業の持続可能な発展を支えてまいります。



企業名 JFEエンジニアリング株式会社（水道管路部門）

連絡先 アクアパイプライン事業部 佐久間 郁夫（Tel：045-505-7610、Mail：sakuma-ikuo@jfe-eng.co.jp）

JFEエンジニアリング（水道管路分野）からのご提案

現在、水道事業体が抱える施設の老朽化・更新需要や耐震化への対応、職員の高齢化や技術者不足による業務負担増大等の課題に対して、JFEエンジニアリングは、水道管路に係る建設、維持管理からデザインビルドに至るまで最新の技術と豊富な実績を基軸に最適なソリューションを提供します。

【DB効果】

・職員様の業務負担軽減 ・効率的な管路整備 ・管路耐震化の促進

① DB方式による管路再整備・更新

【管路DB（実績）】燕市・弥彦村送配水管整備事業

発注者: 燕・弥彦総合事務組合

受注者: 共同企業体（代表企業: JFEエンジニアリング）

工期: 2019/4～2024/9

概要: 総延長22kmに渡る**送配水管の設計・施工を一括実施**



【最新】鋼管パイプ・イン・パイプ工法における管路DB方式の導入検討



日本水道鋼管協会(WSP)にて、**鋼管PIP工法・管路DB方式**の官民の業務分担や実務に関するフロー等を体系的に整理

2026.6.29付 WSP ホームページに報告書全文掲載

<https://www.wsp.gr.jp/index.html>

② 水管橋の健全度評価手法のご提案

1) 水管橋の健全度の評価

- ・「WSP082-2024水管橋点検・評価マニュアル」にて基本調査
塗装・構造部材調査結果から劣化度を「数値（グレード）化」して判定

2) 水道本管の内面腐食調査（超音波板厚計）

3) ドローン調査の適用検討

- ・自社の調査要領，評価方法の確立
- ・対象水管橋に合わせた調査計画の提案
- ・有資格者による調査

※有償調査の引合実績（2021～25年度 計44橋）

【効果】

- ・職員様の業務負荷軽減



水管橋等の部材の点検項目

部材等	点検項目
水道管	漏水補修履歴 防食機能の劣化
補剛材 (鋼材・ケーブル)	防食機能の劣化 亀裂・破断 腐食(接続部) ゆるみ・脱落(接続部)
リングサポート	腐食、亀裂・破断
支承部	腐食、機能障害
支持金具	腐食、機能障害
伸縮管	漏水、腐食(ボルト含む)、機能障害
落橋防止装置	腐食、機能障害
点検歩廊	腐食、損傷
空気弁	漏水、腐食
防凍工(水道管)	腐食、損傷

表-2 劣化グレード判定表(支承部の例)



※グレード数が大きいくほど劣化が進んだ状態にある。

東芝グループ PPPビジョン

お客様が抱える課題に対し、限られたリソース（ヒト、モノ、カネ）の価値の最大化と、事業リスクの最小化に資する技術を提供します



人材の不足

- ・生産人口減少による人手不足や技術者不足
- ・技術の維持・継承の難航
- ・職員数減少による中小市町村の管理体制の脆弱（ぜいじゃく）化



施設の老朽化

- ・自然災害増加によるリスクの増加
- ・水需要低下、降雨の局地化、集中化、激甚化への対策遅れ
- ・高度経済成長期に整備した管路及び施設の一斉老朽化と、その維持管理・修繕・耐震化の遅れ



財務の悪化

- ・料金収入や使用料収入の減少、及び経費回収率の低下に伴う経営基盤の脆弱化
- ・大都市への人口集中による地方都市でのサービス継続の窮状化



行政区を超えた**広域化・共同化**

事業統合と規模拡大による効率化

革新技術の導入

各業務プロセスにおける効率化

ICT活用

官民連携の推進

民間ノウハウの有効活用・相互利用

東芝グループの取り組み

お客様ニーズと事業特性に応じたソリューションとサービスを提供します。



ICTを活用した効率的な事業運営

データの一元管理と業務指標の見える化により事業運営を支援。予測・診断・自動化・最適化に資するアプリケーションの導入で、施設運用を効率化。



維持管理業務を通じてノウハウ継承を支援

上下水道施設の維持管理業務の実績と経験をもとに、お客様のノウハウ継承を支援。



維持管理視点を重視した技術開発

維持管理の現場で有効な技術を目指し、対話と実証を積み重ねながら技術開発を実施。開発した技術の活用により維持管理を効率化。



全国に展開するサポート体制

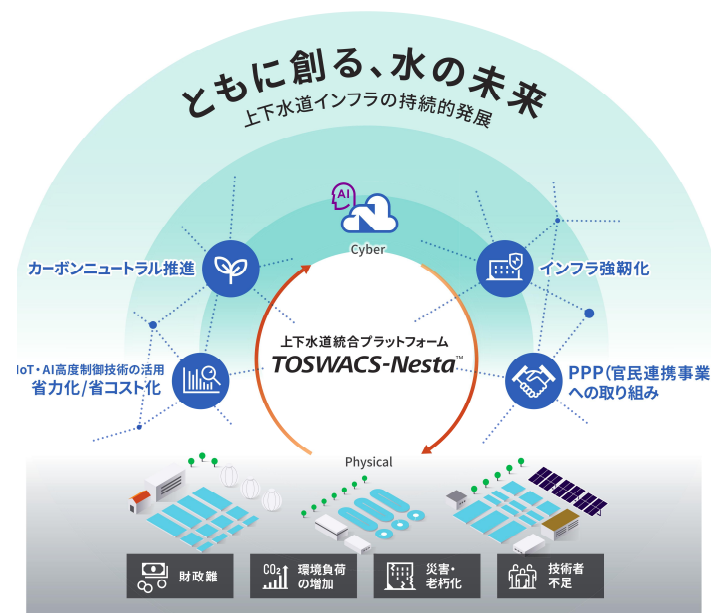
お客様にとっての「いつでも安心」を目指し、全国各地のサービス拠点からお客様に寄り添ったサポートと提案活動を実施。



提案プロジェクトを牽引して課題を解決

コンソーシアム各社と連携し、お客様のニーズ・課題に寄り添った提案に向けてプロジェクトを牽引。

上下水道統合プラットフォーム TOSWACS-Nesta™



甲山浄水場更新事業 新浄水場建設事業

上水・DB



概要

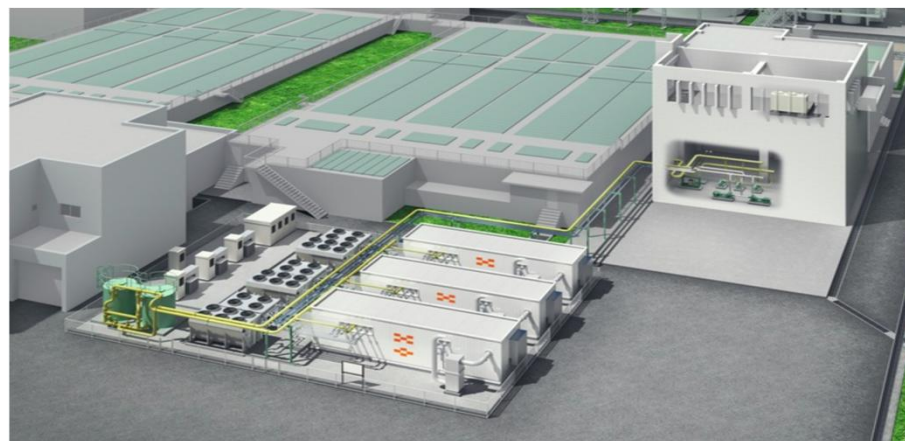
- ・市内水道施設の再編に伴う、基幹浄水場の移転更新
- ・基幹浄水場として災害対応拠点、見学機能等を付加

特徴

- ・合理的な施設配置と機能集約で維持管理負荷を軽減
- ・画像処理技術と薬品注入支援機能による業務効率化

那覇浄化センター消化ガス発電設備整備事業

下水・DBM



概要

- ・消化ガス発電設備の更新にあたり、ライフサイクルコストの縮減、温室効果ガス排出量削減等が目的

特徴

- ・地元企業が主体となる長期的な保守・点検の実施
- ・構成企業（メーカ等）によるバックアップ体制の構築

三浦市公共下水道（東部処理区）運営事業

下水・コンセッション



経営・技術・地域協働それぞれの
課題解決に向けた活動を展開

確立した事業運営方法を
モデルとして発信し、
全国共通の課題解決に貢献

概要

- ・計画人口が少ないこと、一部の施設・設備が過大であり、ダウンサイジングを含めた適時適切な改築が必要

特徴

- ・最適な技術導入による維持管理の高度化
- ・データに基づく運営と適切な設備投資を実施。

豊橋浄水場再整備等事業

上水・PFI（BT+コンセッション）



豊橋浄水場の完成予想図

概要

- ・施設の老朽化・耐震性の不足への対応
- ・安全な工事实施等による新たな施設への改築

特徴

- ・浄水施設におけるカーボンニュートラルの実現
- ・隣接する豊橋市の小鷹野浄水場との連携の推進

① 水道事業区域及び浄水施設運転管理及び営業・管路管理業務の包括化

第三者委託 実績15年以上 委託対象を徐々に 拡大



<受託実績>

二戸市水道事業浄水場等第三者委託

運転管理

管路管理

検針・開閉栓

料金収納補助

<概要>

- 二戸市浄水場
- 給水人口：約2万1千人
- 委託形態：包括委託
(第三者委託)
- 施設数：約50施設
- 従事者数：15名

※ 水道機工グループが工事
施工から運転管理まで実施

<運転管理業務>

維持管理

水道施設の運転、制御、監視、
維持管理、巡視点検、水質管理等

法定水質検査

全項目検査、毎月検査、毎日検査等

保守・保全

機械、設備、機器の点検、法令点検、
メンテナンス、槽内清掃、修繕等

ユーティリティ調達

電力、薬品、専用回線、燃料、消耗部品等

② 上水道共同委託化の先進事例紹介

民間主導による広域的運営管理の 先進モデルが実現

<これまでの取り組み>

- 軽米町の隣にある二戸市の水道事業の運営に15年以上携わる
- 軽米町との技術勉強会や災害時連携、広域化に関する方向性について、継続的な意見交換
- 二戸市から出張で軽米町に定期点検を行う
- 軽米町に事務所を構えて、運転管理業務を担う

<受託実績>

1期

点検

水質計器の校正・清掃

軽微な修繕

ポンプ類の実測

ろ過洗浄

配水池口ボット清掃

2期

+ α

管路パトロール

漏水調査

3期

+ α

運転管理（365日体制）

保守点検（年20日）

水質計器の校正・清掃

ポンプ類の電流値・絶縁・温度・振動実測



私たち、日本メンテナンスエンジニアリング株式会社は、創業以来50年以上にわたり、上下水道施設、道路施設などの国民のライフラインに関わる各種インフラ設備の維持管理に携わってまいりました。自治体の業務に多くの実績をもち、環境向上にも関わる社会貢献度の高い業務を行っており、関西・西日本を中心に事業展開しています。

弊社包括委託・DBO受託案件数

関西を中心に受託



大規模災害発生時の対応

弊社では昭和43年の創業以来半世紀以上にわたり公共インフラの維持管理に携わってきたなかで、数多くの災害や事故を経験してきました。その貴重な経験を当社BCPに反映し、緊急事態発生時において、**迅速かつ確実な施設運転管理を可能とする組織体制**を構築しています。



2016年
熊本地震発生時の給水活動

「ウォーターPPP」レベル3.5での弊社の役割

更新支援型での弊社の役割

- 終末処理場や中継ポンプ場施設の運転管理業務
※多数の包括的民間委託の受注実績があり、LV3.5に十分対応可能です。
- 管路包括業務も受注（JVでの受注）しており、管路施設の維持管理の一端を担えます。
- 地元協力企業と連携し、修繕業務等を実施します。
- 西日本を中心に多数の事業所（グループ会社含む）があり、災害発生時に多数の応援実績があります。
- 水道施設の**運転管理業務**も多数受託しており、上下一体での事業にも対応できます。

更新実施型での弊社の役割

- 上記更新支援型での役割に加え、下記項目の対応が可能です。
- 弊社50年以上の維持管理経験から施設更新時に、**より効率的な施設機器の提案**が可能です。
- 多数の施設維持管理の実績を活かし、改築更新時に**運転管理に支障が出ないよう工事業者とのスケジュール調整**が可能です。

下水道事業の場合のコンソーシアム（例）

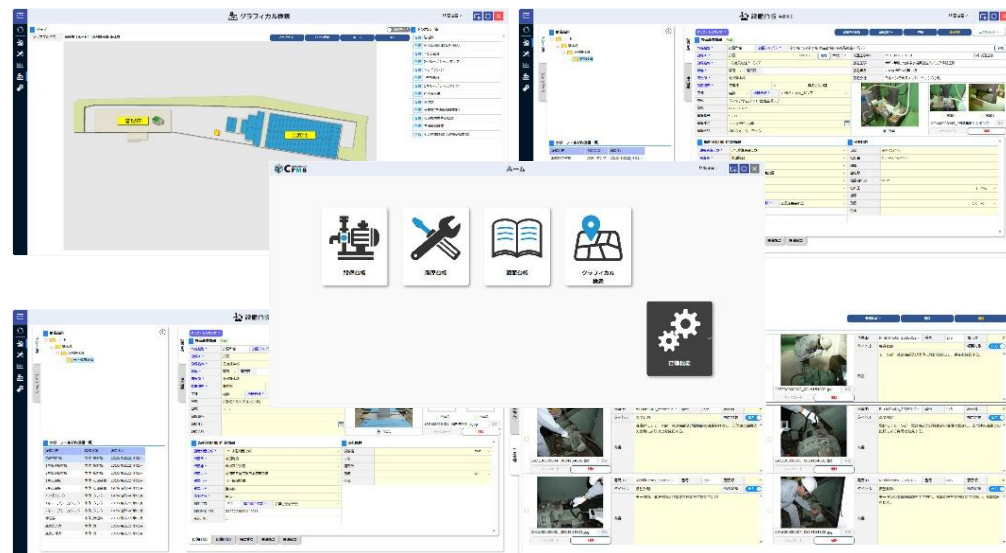


◀弊社を中心とした施設
運転管理・保守点検

◀地元企業を中心とした
管路施設の維持管理

コンサルティング会社との連携による更新計画案

上下水道事業が抱える様々な課題に対して弊社が提案する維持管理



クラウド型の点検ツールのメリット



IoTツールを活用した点検手法導入

【巡回用スマートフォン・タブレット】

クラウド型の点検ツールを導入し、点検結果のデータベース化を行います。管理基準値判定機能を使用することで誤入力を防止します。

【設備管理システム】

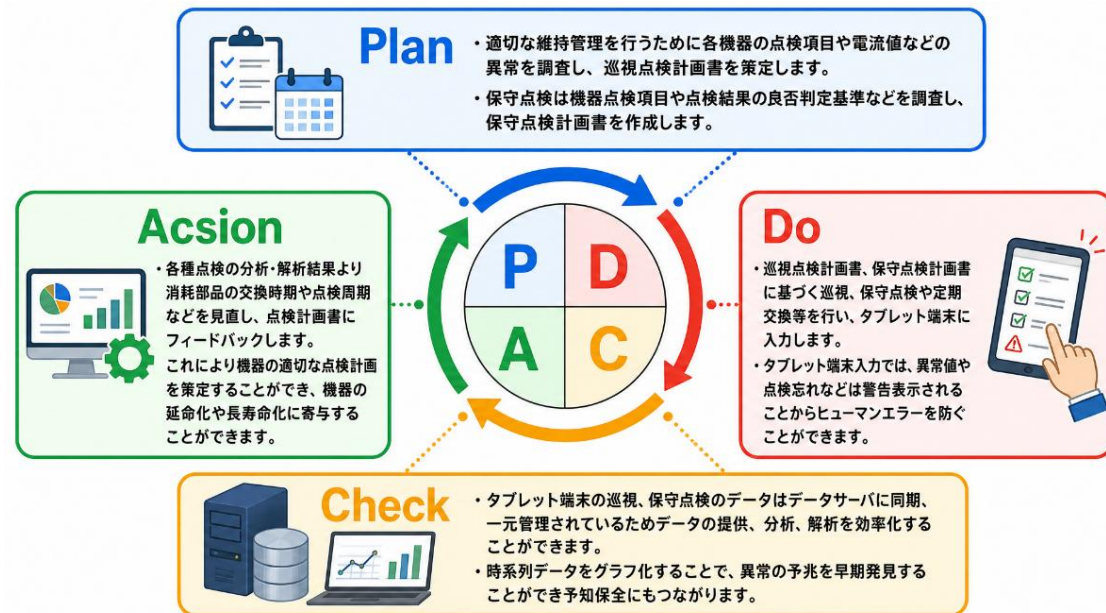
機器台帳や各種点検データ、スケジュール等を集約管理します。合わせて、本システム閲覧用端末を自治体様の事務所に設置し、集約情報の共有も可能です。

【通信用インカム】

複数の従事者間の同時通話により意思疎通、指示、指導が可能となり、作業の効率化を図ります。

【Webカメラ】

薬品注入設備や沈殿池、フロック形成地などを必要に応じてカメラ監視することで、不具合の早期発見と対策を実施します。

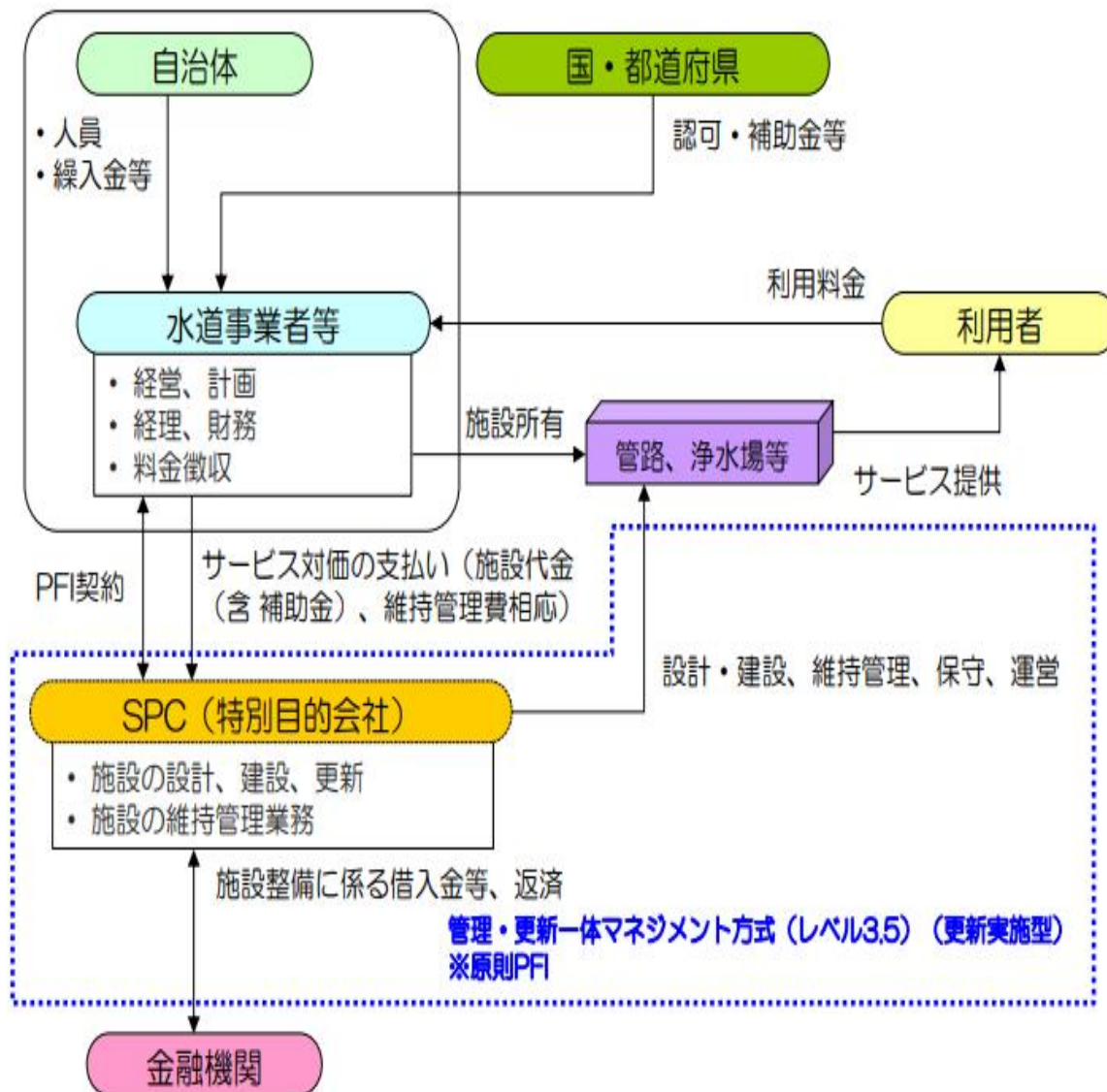


ウォーターPPPの導入調査業務及び「官民連携支援業務」のご提案

ウォーターPPPの効果

- 水道事業者のニーズに合わせた事業範囲を設定し、一定規模の事業を確保することで民間事業者の参画意欲が生じる。
- 長期契約・性能発注を行い、民間企業の新技術やノウハウの発揮が可能である。
- 維持管理業務と更新を一体的に民間事業者に委ねることで、施設を理解している民間事業者が維持管理（3条業務）・更新計画（4条業務）の作成に直接かかわることから、より効果的・効率的な更新投資を行うことが可能である。
- 人員不足を課題とする水道事業者にとっては、職員の負担軽減や、災害時対応における体制の補完、業務の省力化に繋げることが可能となる。

**(株)東京設計事務所は数多くの業務実績を基に、
これらの業務をご支援いたします。**



水道事業の持続的な安全安心の確保



水道の基盤強化に向けた具体的な実施計画

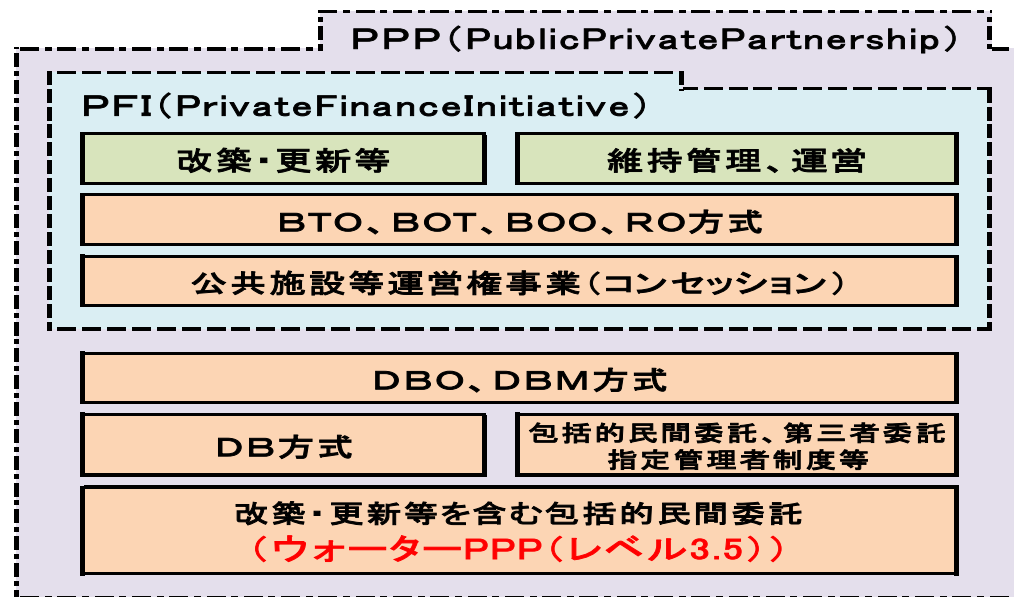
PPP (Public Private Partnership)



ウォーターPPP

(株)東京設計事務所は業務実績 (PPP/PFI・CM業務) を基に具体的な計画の作成をご支援いたします。

- ・「みやぎ型管理運営方式 (上水・工水・下水) 公共施設等運営権設定支援業務 (業務協力)」 (令和元年度) 等
- ・現在西谷浄水場CM業務 (横浜市水道局) を履行中



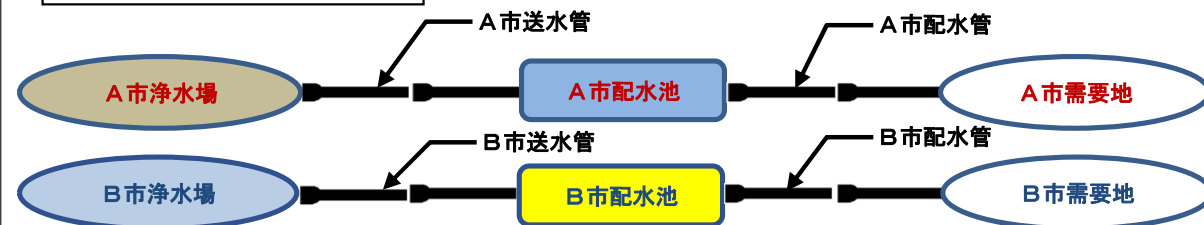
ウォーターPPP	
公共施設等運営事業 (コンセッション) [レベル4]	管理・更新一体マネジメント方式 [レベル3.5] 新設
長期契約 (10～20年)	長期契約 (原則10年) *1
性能発注	性能発注*2
維持管理	維持管理
修繕	修繕
更新工事	【更新実施型の場合】 更新工事
運営権 (抵当権設定)	【更新支援型の場合】 更新計画案やコンストラクションマネジメント (CM)
利用料金直接収受	
上・工・下一体: 1件 (宮城県R4) 下水道: 3件 (浜松市H30、須崎市R2、三浦市R5) 工業用水道: 2件 (熊本県R3、大阪市R4)	*1 管理・更新一体マネジメント方式 (原則10年) の後、公共施設等運営事業に移行することとする。 *2 民間事業者の対象業務の執行方法は、民間事業者が自ら決定し、業務執行に対する責任を負うという本来の「性能発注」を徹底。 管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。

1. 各種官民連携手法における最適な不断水工法等のご提案

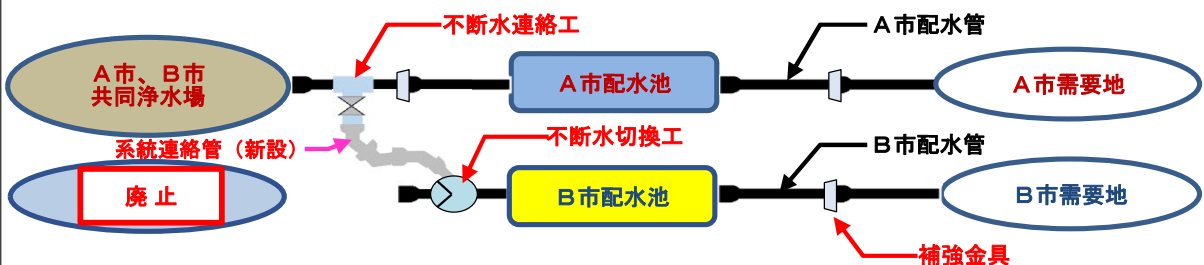
DB、PFI等の各種官民連携手法のうち場内配管・管路工事を含む事業において最適な不断水工法等を提案し、効率的な事業の構築に貢献します。

(参考事例) 浄水場の統廃合における不断水工法等のご提案例

浄水場の統廃合前



浄水場の統廃合後



様々なニーズに対応可能な製品をラインナップしており
不断水工法等を活用した効率的なご提案が可能

近年、DB(Design Build)方式やPFI(Private Finance Initiative)方式等で発注された管路更新事業等へも不断水工法等のご提案をさせていただいております。

官民連携手法における主な受注実績

事業体名	業務内容	分類
荒尾市企業局 様	角田橋水管橋替その1工事 中央野原線道路改良工事に伴う 導水管布設工事	包括委託
加古川市上下水道局 様	志方地区外第1工区下水工事に伴う 配水管仮設及び復旧工事	DB
見附市上下水道局 様	青木浄水場更新事業	DBO
岡崎市上下水道局 様	男川浄水場更新工事	PFI
燕・弥彦総合事務組合様	浄水場施設再構築事業	DB

2. 災害協定による官民連携への取り組み

弊社グループでは、数多くの製品を安定供給するため、鋳物製品・鋼板製品を自社で製造できる生産拠点の拡充と、迅速な製品の提供を目指し、物流体制の強化を図っています。そういった取組みのもと、弊社では災害等の緊急時に漏水補修材料や緊急資材の提供をできるように数多くの水道事業者様と災害協定を結ぶなどしています。

自社工場【鋳物・鋼板製品】（秋田県・埼玉県）



鋳造工場（秋田県・山形県）

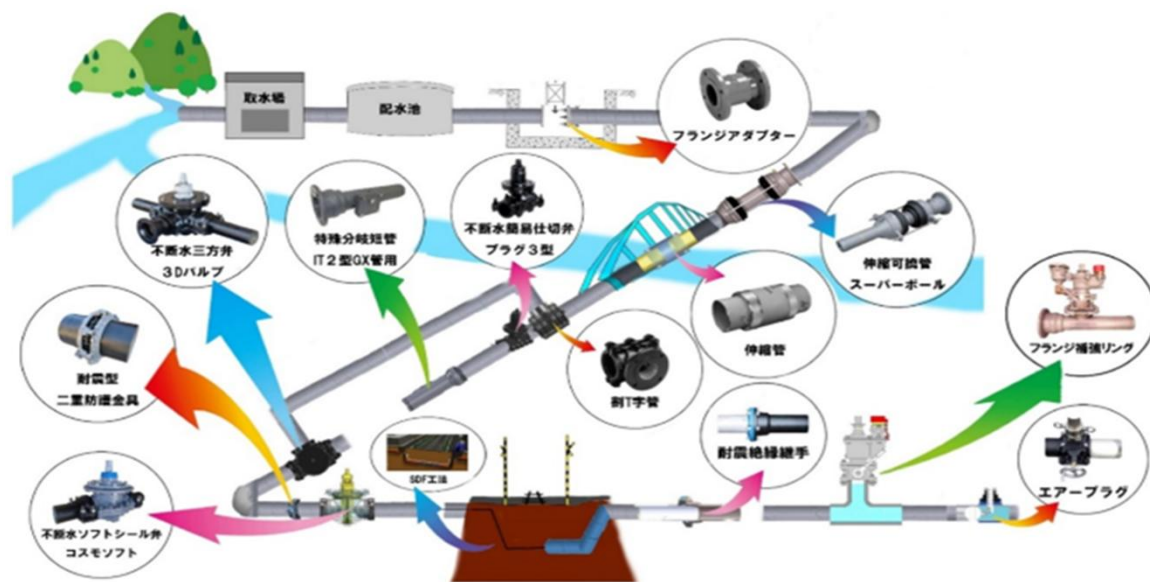


全国5拠点の物流倉庫
全国12拠点の支店・営業所



3. その他、官民連携の取り組み

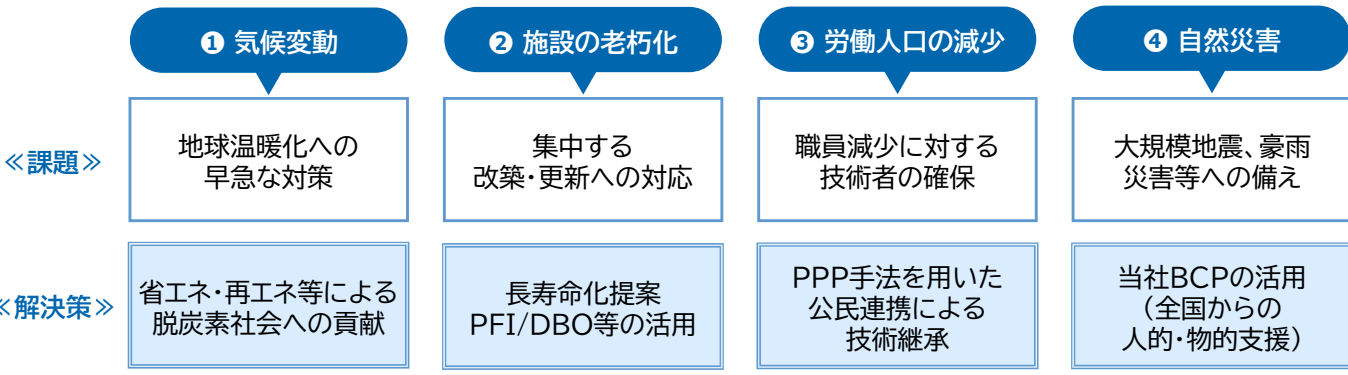
その他の官民連携の取り組みとして、水道事業者様との共同研究・開発への取組みも推進しています。弊社では、導送配水すべての水道施設において、主に管路に向けに多種多様な製品・工法をラインナップしています。水道事業者様の抱える課題解決のための製品開発を行っております。



公民連携(Public-Private-Partnership)への取り組み

❖ 維持管理フィールドにおける課題解決

- 日本の上下水道事業は、人口減少局面における財政の確保、施設老朽化に伴う改築・更新対応、労働人口減少に対する技術者の確保、大規模地震や異常気象といった自然災害への対応など、**複合的な課題**に直面しています。
- このような背景から、今まで以上に「公」と「民」が連携し、各々が有する強み・技術の融合、PPPを活用した新しい事業形態等により、**運営基盤を強化**することが必要であると考えます。



❖ 月島ジェイテクノメンテサービスのソリューションサービス

①②③	運転管理	仕様発注、包括委託、W-PPPなど、様々な業務形態への対応
②	保守・修繕	補修計画の立案、補修工事、改良提案、アセット支援の実施
④	危機管理 (BCP)	全国の受託事業所から、技術者及び物資・資機材の調達支援
①②③	DX (ICT/AI)	設備情報管理システムや月島JFEグループの開発技術の導入
④	調達管理	水処理薬品を取り扱う当社関連企業と連携した調達
①②③④	公民連携	PFI/DBOなど、上下水道事業の豊富なPPP実績に基づくご提案

❖ 代表的なPPP実績 (指定管理者、PFI及びDBO事業は、コンソーシアムメンバーとして参画)

事業形態	第三者委託	指定管理者	PFI	DBO
発注者	薩摩川内市	高山市	神奈川県	橋本市
事業名称	丸山浄水場運転管理等業務委託	高山市水道事業施設の管理	寒川浄水場排水処理施設特定事業 ※昨年度末をもって事業完遂	橋本市浄水場1系水処理設備外更新・水道施設維持管理事業
事業内容	運転監視、保守点検、環境整備、水質管理、調達管理、小規模修繕、電気設備保安管理 他	取水施設から送水・配水施設までの運転維持管理、管路施設の維持管理 他	排水処理施設(脱水機含む)の設計・建設、維持管理運営及び上水発生土の再生利用	1系水処理施設と取水施設の更新及び運転維持管理業務
事業期間	2024年4月～2029年3月	2024年4月～2029年3月	2003年12月～2026年3月	2021年9月～2039年3月



すべては公益のために — 社会にとって不可欠な存在を目指す

(株)ウォーターエージェンシーは創業から70年にわたり、上下水道施設の運営管理に関する事業について、主にO&M (Operation and Maintenance) や工業薬品の提供サービスで貢献して参りました。今後も積極的な新技術の開発や組織の構築などにより、様々な官民連携のニーズに対してサービスを提供し続けます。

- 創業 1953年(昭和28年)
- 従業員数 2,753名(2026年3月)
- 広域拠点 全国25ヶ所のオペレーションセンター
- ホームページ <https://water-agency.com/>



社会が直面する課題



高齢化社会



技術の継承



設備の老朽化



資源の枯渇

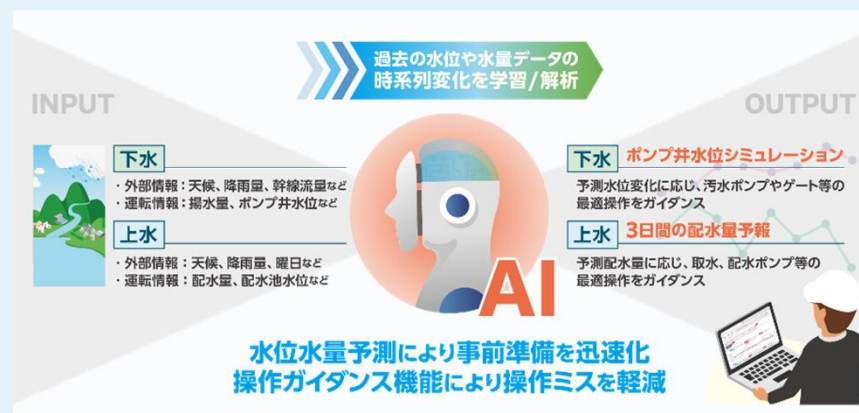


自然災害の増加

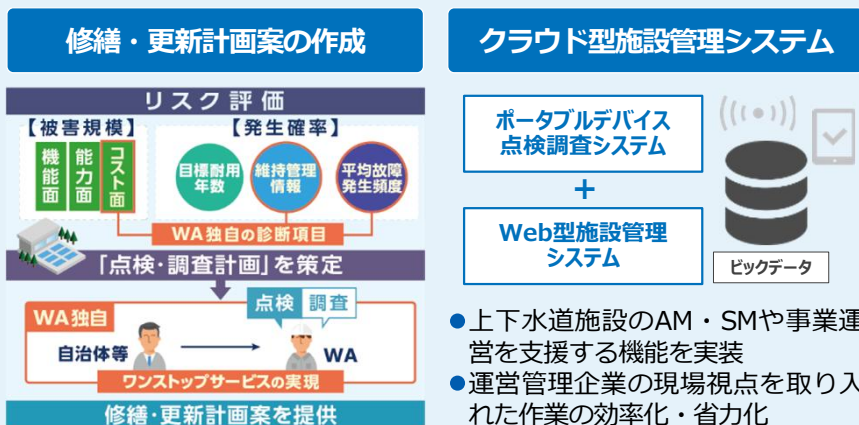
1. 技術水準の維持向上のための広域管理



2. O&M企業目線の技術開発



3. O&M企業目線の更新支援



- 上下水道施設のAM・SMや事業運営を支援する機能を実装
- 運営管理企業の現場視点を取り入れた作業の効率化・省力化

4. スケールメリットを活用した災害対応



実績紹介

上水道

浄水場313施設
を管理

105件

全体シェア
7.8%

下水道

下水処理場
251施設を管理

164件

全体シェア
11.6%

包括管理委託

146件

上下水道一体

9件

指定管理者

3件

第三者委託

7件

参考

下水道事業における官民連携案件例 (PPP/PFI)

- 三浦市公共下水道（東部処理区）運営事業 **レベル4.0**
公共下水道施設すべての運転維持管理、更新までを含む国内初のコンセッション事業
- 富士市終末処理場管理運転等業務委託（ウォーターPPP） **レベル3.5**
国内初、処理場は更新支援型、管路は前半更新実施・後半更新支援型とするハイブリッドW-PPP事例

■水道事業における官民連携案件例（PPP/PFI）

守谷市上下水道施設管理等包括業務委託

令和5年4月1日～令和15年3月31日

- ウォーターPPPの更新支援型 **レベル3.5**
- 上下農集包括委託にコンサルタント業務を追加
- 予算項目を横断した効率的な運営管理による事業費削減（3条、4条予算の最適化）
- コンサルタント業務（設計や計画策定、施工監理）導入による交付金や補助金活用の最適化
- O&M企業とコンサル企業連携による効果的かつ、実効性が高い事業運営
- 維持管理情報に基づく効果的な修繕計画、ストックマネジメント、アセットマネジメント計画立案

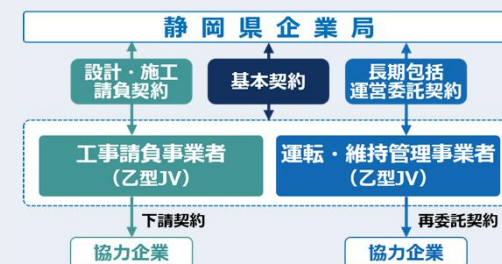
運転管理／保守管理／修繕／廃棄物管理
／コンサルタント（計画、設計、施工監理）
／緊急対応



ふじさん工業用水道事業新ポンプ場整備を伴う包括民間委託事業

設計・施工：令和6年8月～令和11年3月31日 / 運転・維持管理：令和7年4月1日～令和13年3月31日

- 国内初の工業用水道におけるウォーターPPPの更新支援型 **レベル3.5**
- 富士川より低い濁度の芝川を有効に活用できる新ポンプ場を設計・施工
- 新ポンプ場整備を伴う中で、安定給水を可能とする運転・維持管理が求められる
- 本事業に関連・類似する豊富な実績を有し、静岡県内や富士市内に主要な拠点を置く企業を中心にグループを組成して円滑に実施



設計／施工／試運転／運転管理／水質管理／保守点検／修繕／保安全管理／計測／危機管理／臨機の措置／環境整備／物品その他調達・管理／見学対応／長期更新計画策定

若木浄水場等更新整備及び維持管理事業

設計・建設：令和4年2月22日～令和12年3月31日 / 運転管理：令和4年4月1日～令和17年3月31日

- 民間事業者が設計・建設から運転維持管理業務を一体的に行う、長期的な視点からコスト縮減や安定的な運転が図れる設計、建設、運転維持管理一括発注（DBO）
- 建設から半世紀を超えた小山市水道施設の老朽化、耐震性の課題を解決
- 若木浄水場の更新とその期間中に浄水機能を維持するための羽川西浄水場の能力増強及び 鷺島浄水場の設備修繕を実施



若木浄水場の全面更新／羽川西浄水場の施設増強及び鷺島浄水場の設備修繕にかかる設計・建設事業／市内の水道施設の運転管理／保守管理

大阪河南地域7水道事業水道施設管理業務等

令和5年4月1日～令和10年6月30日

- 大阪河南地域の7水道事業体による事業者の共同選定（事業者募集、選定事務を河内長野市が実施）
- 民間提案による将来を見据えた広域化手法を提案
- 管理手法の提案による広域管理基盤の構築（一体管理による統括マネジメント）
- 一部事業体において4条予算における業務（水道ビジョン等策定業務、管路布設替工事实施設計業務、管路布設替工事等監理支援業務）を含む

統括マネジメント業務、水道施設運転維持管理業務、水質管理業務、管路施設維持管理業務、日常的維持管理業務、非常時維持管理業務、計画策定業務等

大阪河南地域7水道事業 による新たな広域連携



水の官民連携導入に係る地方公共団体の支援

クリアウォーターOSAKAでは、大阪市下水道事業で培われた「下水道行政の知識・経験」、「技術・ノウハウ」をもとにトータルマネジメントを行っており、水の官民連携については、導入時に実施主体として参画し、地方公共団体を直接サポートするだけでなく、導入に係る調査検討、発注事務の作業、導入後のモニタリングについて行政的な視点で地方強団体を支援いたします。

プレーヤー

専門企業等と協力・連携しながら、
統括管理業務、セルフモニタリングで
官民連携事業の受託者として参画

CWOならではの取組

- ・行政経験を活かした技術的な行政支援
- ・地方公共団体との窓口として全体調整

アドバイザー

官民連携や広域・共同化の実施に向けた
導入検討・発注、導入後の履行監視の他、
事業管理・技術的業務の取組を
行政側の立場で支援

CWOならではの取組

- ・行政的な視点による幅広い技術支援
- ・行政事情（財源、議会等）に配慮した取組



広域化・共同化による効率的かつ効果的な水の官民連携導入のご提案

クリアウォーターOSAKAでは、大阪府内を中心に管路・施設での包括委託を受託しており、比較的、地理的に近い場所で包括委託を受託していることに加え、特に大阪狭山市と河内長野市の2市から共同発注された広域型の水の官民連携にも参画しており、効率的に業務を遂行しております。

この間、当社で取り組んできた実質的な広域化・共同化により、人的資源や物的資源を有効に活用する等、効率的かつ効果的に事業を実施するとともに、地元企業とも連携しながら業務を実施してきております。

また、これらの実績・ノウハウは様々な地方公共団体さまに展開することが可能であると考えております。

	大阪市 (水の官民連携)	堺市	河内長野市・大阪狭山市 (水の官民連携)		交野市	柏原市
対象範囲	市内一円 (管路・施設)	南部区域 (中区・南区)	2市 (管路)	河内長野市 (施設)	市内一円 (管路)	市内一円 (管路)
参画形態	単独	構成員	構成員		構成員	代表企業
契約期間	R4～R23 (20年間)	R5～R9 (5年間)	R8-R17 (10年間)		R7・R8 (2年間)	R7～R12 (5年間)
主な業務	下水道管路・施設の維持管理に関する業務全般、更新計画策定	日常的維持管理業務、災害対応業務	セルフモニタリング業務	統括管理業務、施設維持管理業務	包括委託マネジメント業務（セルフモニタリング業務、等）	統括管理業務、セルフモニタリング業務、業務提案

DXとエンジニアリングによるフルバリュー型ソリューションで水道事業の課題を解決 ～ ウォーターPPPの活用・持続可能な水道事業に貢献 ～

計画・設計

構築・施工

保守・運用

AI管路劣化診断/水道情報システム 管/浄水場等建設/再エネ(太陽光発電)/テレメーター

水道スマートメーター
遠隔監視システム

水道情報システム/ドローン点検



国際航業



AIを活用し
管の漏水
確率を予測

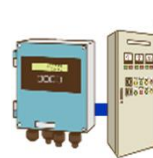
データを元に
計画、設計の
サポート



西武建設



電気・通信・建物・土木など豊富な実績とノウハウで
水道施設における幅広い工事に対応



流量



事務所

遠隔で検針・流量管理
各社の流量計が接続可能
(ベンダーフリー)

国際航業



水道台帳管理や管網解析など
豊富な機能

点検データ
を取り込み
マッピング

- ・計画立案業務の効率化
- ・水道設備データの電子化

- ・安心安全で高品質な施工
- ・DXツール活用による工事の効率化

- ・流量管理の効率化
- ・災害対策の迅速化

- ・業務の効率化、高度化
- ・アセットマネジメントの実現

DXソリューションの紹介

水道情報システム（上水）



断水シミュレーション機能



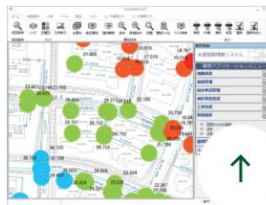
給水申請管理機能



検針業務支援機能

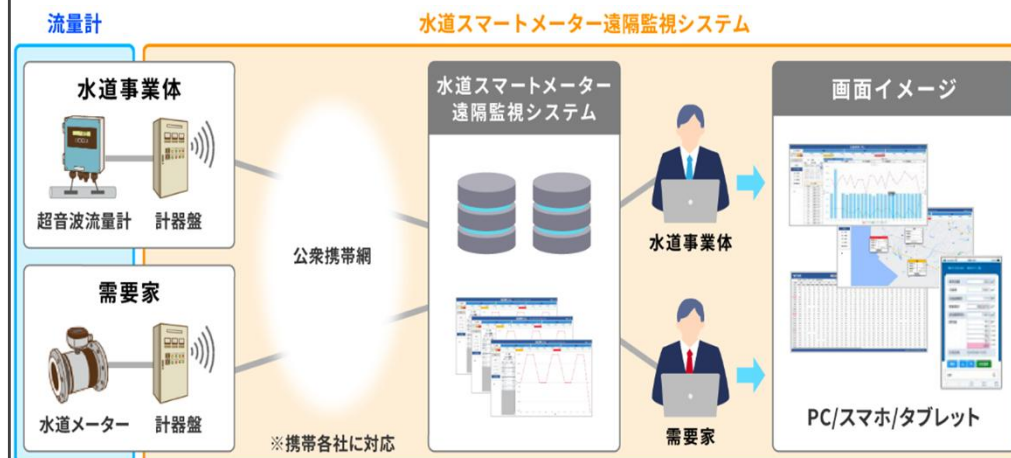


管網解析機能



水道スマートメーター遠隔監視システム

MIRAIT ONE



水道情報システム（下水）



上下流追跡機能



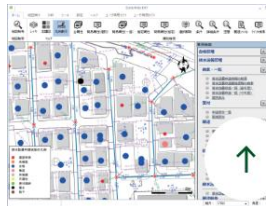
受益者負担金管理機能



縦横断面図作成機能



排水設備管理機能



ドローン水管橋点検



企業名 一般社団法人日本アセットマネジメント協会（JAAM）

連絡先 事務局 荒井 美紀（Tel：03-6625-5394、Mail：arai@jaamjp.onmicrosoft.com）

「下水道分野における JIS Q 55001 適用ユーザーズガイド（改訂版）」の策定

一般社団法人 日本アセットマネジメント協会（会長：小林潔司（京都大学名誉教授、同経営管理大学院特任教授））では、「下水道分野における JIS Q 55001 適用ユーザーズガイド」（以下、「本ユーザーズガイド」という。）を策定しました。

本ユーザーズガイドは、地方公共団体における持続可能で質の高い下水道サービスの提供に資することを目的として、平成27年（2015年）3月に国土交通省が公表した「下水道分野におけるISO 55001適用ユーザーズガイド」（以下、「初版ユーザーズガイド」という。）の改訂版に当たります。

2017年にISO 55001と同一内容の日本産業規格JIS Q 55001が発行され、さらに2024年のISO 55001改定に伴い、JIS Q 55001も2025年に大幅に改訂されました。こうしたことから、ISO 55001の国内審議団体でJIS Q 55001の原案作成団体でもある一般社団法人 日本アセットマネジメント協会（以下、「JAAM」という。）では、国土交通省の協力を得ながら、初版ユーザーズガイドの改訂作業を進めてまいりました。

本ユーザーズガイド（改訂版）の策定に当たって、JAAMでは、2025年6月に、「下水道分野における JIS Q 55001 適用ユーザーズガイド改訂検討委員会（委員長 仙台市 建設局 次長 水谷哲也氏）」を設置しました。同委員会は、別添の概要版の巻末にありますように、大学・国・地方公共団体・下水道関係団体・民間企業などの28組織を代表する31名の委員で構成されています。本ユーザーズガイドは、4回にわたる同委員会での意見交換及び個別ヒアリング、情報収集などを通じて、取りまとめたものです。

本ユーザーズガイドの特徴は、下水道分野におけるアセットマネジメントの位置づけや背景、JIS Q 55000シリーズの最新情報と官民の実践事例に加え、下水道分野で急速に進展する「水の官民連携（ウォーターPPP）」において、民間受託者にJIS Q 55001のアセットマネジメントシステムを適用することが、受託者自身だけでなく委託者である下水道管理者にも様々な効果をもたらすことを示し、その効果を発揮させるための留意事項などについて詳しく解説しています。

企業名 一般社団法人日本アセットマネジメント協会（JAAM）

連絡先 事務局 荒井 美紀（Tel：03-6625-5394、Mail：arai@jaamjp.onmicrosoft.com）

本ユーザーズガイドを活用し、官民が連携してより良いアセットマネジメントに取り組むことで、限られた財源、人材のもとでの下水道施設の老朽化対策や新たなサービスの提供など持続可能な事業運営の実現につながるものと存じます。

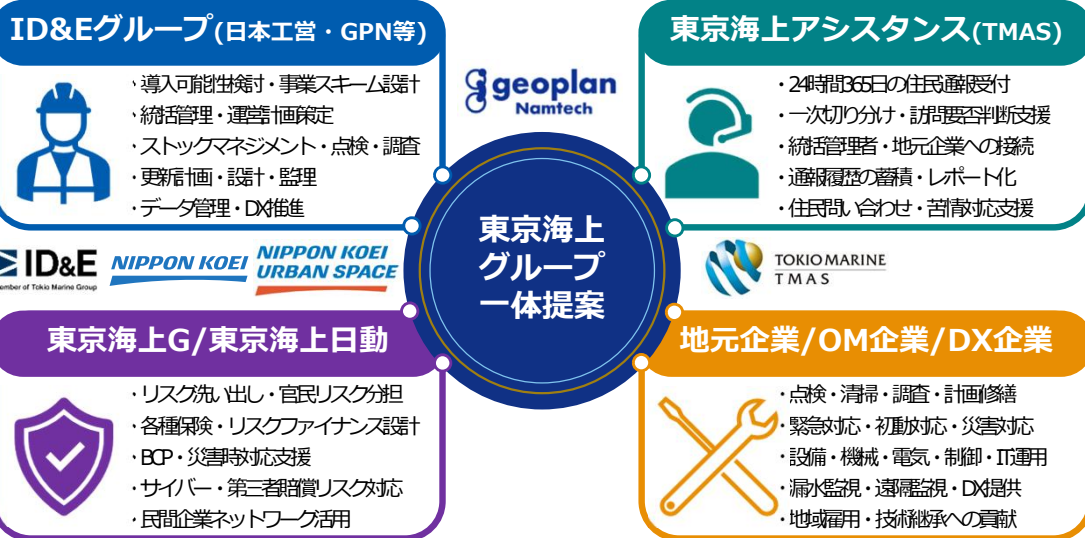
概要版の主な内容は以下の通りです。

- ・本ユーザーズガイドの改訂を巡る下水道分野の状況
- ・ユーザーズガイドの策定目的
- ・アセットマネジメントシステム（JIS Q 55001）の概要
- ・下水道分野へのアセットマネジメントシステムの導入方法
- ・これまでの下水道事業へのアセットマネジメントシステム導入によるメリット
- ・「水の官民連携（ウォーターPPP）」にJIS Q 55001を適用する効果

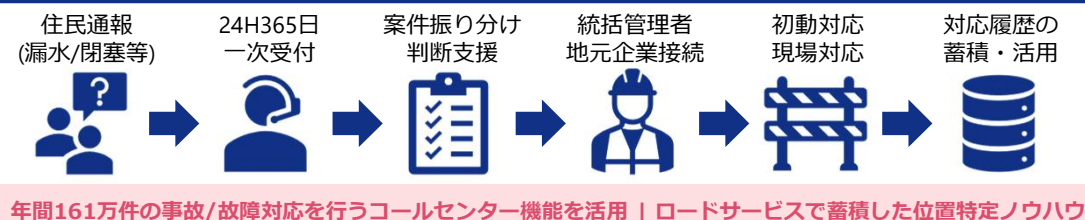
水インフラの官民連携をグループ一体で支援

技術・住民対応・リスク管理・地元企業連携まで一体で設計し、持続可能な水環境を実現します。

ID&Eグループの技術力と、東京海上グループのリスクマネジメント/保険/アシスタンス機能を組み合わせ、上下水道・工業用水道におけるPPP/PFI・水の官民連携(ウォーターPPP)を総合的に推進。



24時間365日の住民対応窓口による自治体職員負担の軽減



東京海上グループの強み

グループ一体の結合力	長期安定運営を支える力	地域と共に創る水環境
技術・住民対応・リスク管理・DXまでをワンストップで提供。実行力のある体制で伴走。	官民リスクの分担・保険・BCP・財務面の知見を活かし、長期安定運営と公共性の両立を支援。	地元企業・人材・技術を活かし、地域経済の活性化と安心・安全な水環境の持続に貢献。

地方公共団体等の課題への対応方針

水インフラの持続的な運営と、住民サービスの向上を実現します。

地方公共団体等の課題	対応方針	提供価値
水の官民連携導入後の住民通報・緊急対応をどう設計すべきか分からない	24時間365日の一次受付 - 通報内容の整理/訪問要否判断支援 - 統括管理者/地元企業への接続フロー設計	住民サービス向上とトラブルの早期対応を両立
職員不足により、夜間・休日対応や技術判断の負担が大きい	- 住民受付・初動判断支援・現場企業連絡 - 対応履歴管理・レポート化 - 技術判断・計画策定を民間で補完	自治体職員が経営判断・管理に集中できる体制へ
地元企業を活用しながら官民連携を進めたい	- 地元企業を清掃・点検・修繕・災害対応の担い手に - ID&Eグループが統括管理・技術判断・データ管理 - 公平・透明な役割分担と発注設計	地域経済の活性化と技術継承に貢献
性能発注やリスク分担の設計が難しい	- 苦情件数・初動対応時間・点検・清掃・修繕基準等のKPI設計支援 - 官民の責任境界・リスク分担の整理 - 保険・リスクファイナンスの活用提案	安定した事業運営と財政リスクの適正化
管路・施設の更新、耐震化を計画的に進めたい	- 点検・調査結果・通報履歴、老朽度、重要施設への影響、災害リスクを統合的に分析 - 更新・耐震化の優先順位付けと実行計画を支援	限られた財源で効果的活用、強靱なインフラへ
DX促進を図りたいが運用定着が不安	- 台帳・点検・通報・修繕履歴の一元管理 - ダッシュボードによるモニタリング - 漏水監視・遠隔監視の最適なDXを提案・運用支援	データに基づく意思決定と業務効率化を実現

多様な水道事業の委託について 小規模事業者での事例

水道事業の持続のために

～ クボタ環境エンジニアリングの水道事業運営サポート ～

- ◆施設管理◆
- ◆管路管理◆
- ◆データ管理◆



確実な給水のために

- 各種工事の立会業務
・浄水施設、管路工事立会い
- 管路の漏水調査
・漏水箇所の特定

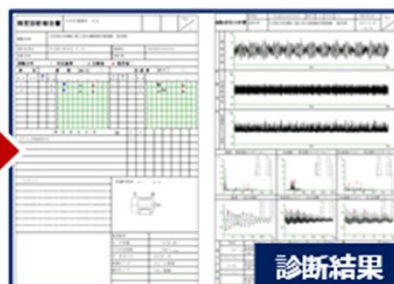


機械設備の延命のために

- 振動診断と潤滑油診断
・定期的な診断により異常傾向の早期発見と適切な整備時期の見極めが可能



振動診断



診断結果



簡易診断



精密診断



会社概要

技術オリエンテッドで地球の未来に響く

会社名 シンフォニアテクノロジー株式会社
SINFONIA TECHNOLOGY CO., LTD.
創 業 1917年5月(大正6年)
設 立 1949年8月
資本金 101億5,696万円(2026年3月末現在)
売上高 1,281億円(2025年度/連結)
取締役社長 山国 稔
従業員数 3,729人(2026年3月末現在/連結)



クリーン搬送システム

- ロードポット
- EFEM



エンジニアリング&サービス

- 電気工事・エンジニアリング
- ソフトウェア開発
- 病院内高速搬送システム
- 空港用地土支援車両

パワーエレクトロニクス機器

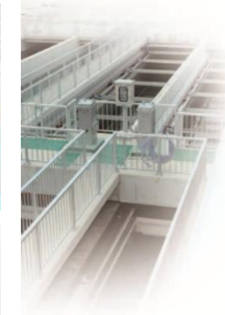
- リフティングマグネット「リフマグ」
- サブマージドモータ
- 超高真空溶接炉
- 自動車用評価システム
- 実車衝突実験システム
- 上下水中央監視システム
- 上下水道電気設備
- 道路管理用電気設備
- 自動搬送機器
- バースフィード

モーション機器

- 高速昇降機デジタルフォトプリンタ
- カード/IDプリンタ
- 宇宙ロケット用電装品
- 航空機用電装品
- 鉄道・建設機械車両用電装品
- ダイレクトドライブモータ
- 車載用電装品
- 化合物用高速モータ
- 電磁クラッチ/ブレーキ



東京本社



創業当時(1917年)の鳥羽造船所



豊橋製作所



東京本社



伊勢製作所



技術開発センター



クリーン搬送機器第一工場



総合ビル



研究開発実験センター



鳥羽工場

受配電設備から監視制御設備に至るまで、上下水道事業に係る電気設備の一切を、自社製作にて全国に納めています。

昨今の官民連携に関して、コンセッション方式への事業提案や、DB方式でのお客様の要望へ寄り添った仕様検討及び設計製作を行っています。

- 本 社
- 工 場
- 支社・支店・営業所

👉官民連携における提案実績と当社の取組

三浦市公共下水道(東部処理区)運営事業に係る事業提案

- 「革新」「持続可能性」「地域活性化」をコンセプトに提案
- 処理場・ポンプ場の改築に係る構成企業として参画
- 事業運営に加え、地域貢献・街の魅力向上を目指す提案

横浜市水道局西谷浄水場再整備事業(DB方式)

- 要求水準に沿った仕様検討・設計製作に対応
- 受配電設備から監視制御設備まで、電気設備を一体提案
- 水道基幹施設の安定運用に向け、設備構成の最適化を支援

👉地方自治体が抱える課題への対応

課題	当社が提案する対応方策
人手不足・技術継承	遠方監視制御や中央監視統合などの提案を行い、 <u>省人化・省力化</u> を目指します。
施設・設備の老朽化	設備構成や施工条件に留まらず、 <u>お客様のビジョンに最適化された更新計画</u> を提案します。
災害対策	非常用発電機や受配電設備の運用を最適化し、 <u>BCPの強化</u> に貢献します。
維持管理費の増大	<u>運用コスト及び保守性に配慮した</u> 最適な設備を提案します。

☑電気設備に関する幅広い知見を活かし、水インフラの持続可能性の向上に貢献します。

☑コンセッション方式・DB方式に留まらず、多様な官民連携方式への参入を目指します。

◎弊社は、総合建設コンサルタントとして各種インフラ事業のPPP/PFI事業に関する業務（CM業務を含む）に取り組むとともに、コンセッション事業や包括管理業務等にも事業者として参画しています。

◎官側（コンサルタント）、民側（事業者）の2つの経験を生かして、水道事業者様の課題に対応した最適な官民連携をご提案いたします。

官民連携に向けたアプローチ

- 水道事業の運営基盤の強化には、広域連携と官民連携が2つのアプローチが必要です。
- 特に、小規模な事業者にとっては、民間のインセンティブが働きにくいいため、広域連携の先行が理想ですが、すぐに結論が出ないのが現状と想定されます。

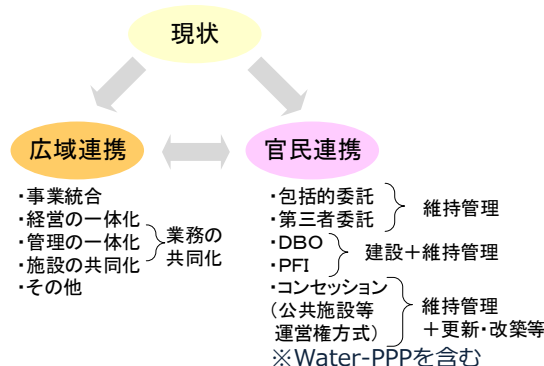
- 広域連携の議論と平行して、水道事業者の置かれた環境や地元のリソースを生かした官民連携の検討を行う等、できることから一歩ずつ進めていくことが重要と考えます。

官民連携に向けたご提案

- 官民連携には様々な手法がありますが、いずれも対象施設に精通かつマネジメント能力を有した民間の存在が前提となります。【担い手となる民間の確保・育成が重要】
- 現在直営や個別委託している業務を棚卸して、地元を含む民間企業への包括委託を進めるのが有効で、コンセッション段階でも重要な担い手となることが期待できます。
- また、比較的規模の大きく直営比率が高い水道事業者では、官民共同出資会社を設立して官の補完代行や包括委託を進める方法も考えられます。この場合コンセッションへの適用性について、予め検討を行っておくことが重要です。

■ 検討の進め方 ■

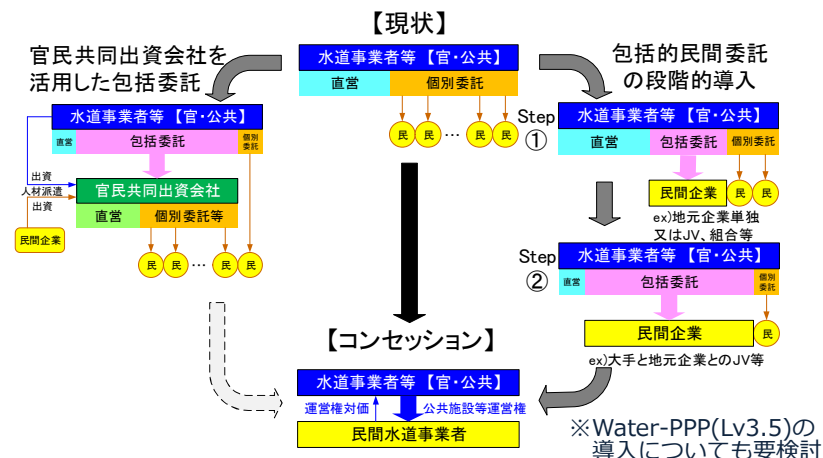
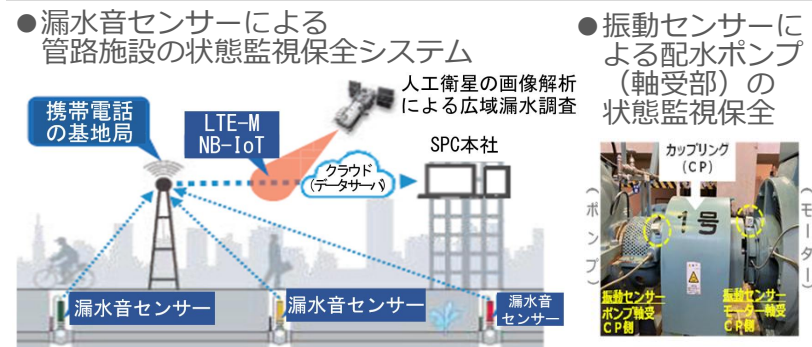
- | 現状把握 | ①現状把握として、施設の状態、組織体制と業務内容（直営作業の把握等）、委託/工事の発注状況、今後の施設整備計画、財政状況等を整理します。 |
|-----------|--|
| 官民連携手法の検討 | ②官民連携手法として、業務範囲や対象施設の観点も加えて、複数のシナリオを検討・提示します。検討にあたっては、特に地元の活用と技術継承を考慮するとともにVFMを明確化します。 |
| 当面の実施方針決定 | ③検討結果から当面の実施方針をご提案します。 |



主な業務実績

- ①官側（コンサルタント）
 - DB, DBO事業の発注者支援業務：長崎県I市I浄水場、大分県U市Y浄水場、埼玉県S市S中継ポンプ場ほか
 - CM業務：岩手県O町復興支援事業ほか
- ②民側（事業者）
 - 工業用水コンセッション事業（大阪府O市）
 - 下水道管路包括管理業務（東京都T市）

O市工業用水コンセッション事業で導入したDX技術



企業名 メタウォーター株式会社、メタウォーターサービス株式会社

連絡先 メタウォーター株式会社 営業本部 PPP営業支援部：03-6853-7336、PPP本部プロジェクト計画部：03-6853-7347
メタウォーターサービス株式会社 事業推進本部PPP営業推進部：03-6853-7265

＜メタウォーターGrの官民連携事業の取組実績のご紹介＞

多様な事業方式への参画

事例①： 荒尾市水道事業等包括委託



‘16年 水道分野で最も先進的な包括委託
‘21年 包括委託 第2ステージへ

＜受託業務内容＞

- ①経営および計画支援業務
- ②管理支援業務
- ③営業業務
- ④設計建設業務
- ⑤維持管理業務
- ⑥危機管理対応業務

熊本県八代・有明 工業用水道運営事業



‘21年 工水分野で
日本初コンセッション

事例②： 宮城県上工下水一体 官民連携運営事業



‘22年 上工下水一体でのコンセッション

＜業務内容＞

①水道用水供給事業（2事業）、②工業用水道事業（3事業）、③流域下水道事業（4事業）の経営、改築、維持管理業務（管路を除く）

弊社のPPP事業の端緒

横浜市 川井浄水場再整備事業



‘08年 日本初浄水場全体PFI事業

大牟田市・荒尾市 共同浄水場施設等 整備・運営事業



‘09年 県またぎの
共同浄水場

枚方市 中宮浄水場更新事業及び 浄水施設運転維持管理業務等委託

‘21年 新旧浄水場、場外施設の維持管理を一体的に実施

会津若松市 滝沢浄水場 更新整備等事業



‘13年 送配水施設の維持管理を含むDBO

<メタウォーターGrの官民連携事業の受託具体事例のご紹介>

METAWATER

事例①:荒尾市水道事業等包括委託

事業概要

- ・従前の個別委託していた維持管理業務、営業業務などに加え、「経営・計画支援」「管理支援」「設計建設業務」等、公共性を担保しつつ民間の力を最大限に活用できる事業。

課題一例

- ・団塊の世代職員の退職、市長部局との人事ローテーションにより、**技術及び事務系職員の確保**が困難。
- ・老朽化施設の更新、耐震化、お客様サービスの向上など**給水サービスの維持・向上**が必要。

解決策

- ・民間の技術・ノウハウを活かしたアセットマネジメント、**地域水道人材の育成（地域人材の雇用、訓練センターでの育成）と改善活動（業務の標準化・効率化、デジタル技術の導入）**

効果

- ・**人的基盤の確保（技術職員数と資格取得度の増加）**
- ・**給水サービスの維持向上（業務の可視化・効率化による作業時間の削減、訓練の実施等による災害対応能力の向上）**
- ・**需要減少下での経営の維持（地域人材雇用数の増加、実践に即した水道ビジョン等の策定）**



事例②:宮城県上工下水一体官民連携運営事業

事業概要

- ・水道事業で初の公共施設等運営権事業
- ・水道、工業用水道、下水道の3事業をバンドリングした事業
- ・毎年の運営費が60億円を超える巨大事業

課題一例

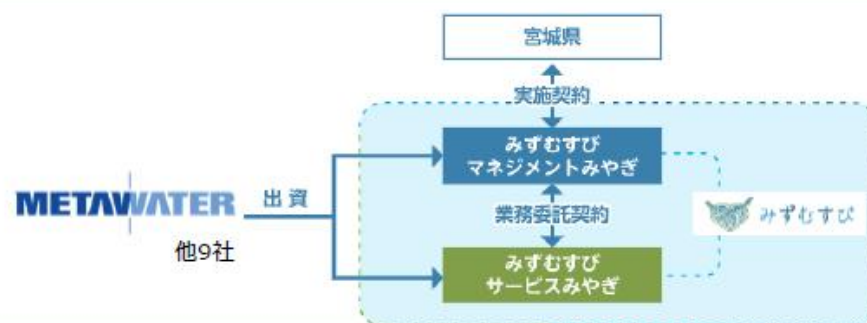
- ・向こう数十年の事業の**担い手の確保**の必要性
- ・今後到来する管路**更新投資のピークを見据えた費用の確保**
- ・民間が運営を担うことへの**不安の解消、信頼感の醸成**

解決策

- ・株主からの一定の独立性と実体性を保有するSPC 2社を設立し、**地域人材を雇用、育成**。事業期間を越えて**地域での技術継承基盤を創造**。
- ・維持管理と改築を結び付ける**実効的なアセットマネジメント**、9個別事業**バンドリング**による購買等における規模の効果の発現や、様々な**デジタル技術、新技術の導入**による**業務の効率化、安定化**

効果

- ・**事業終了後も継続する事業を担い続ける人材と承継の仕組み確立**
- ・**大きな費用削減効果の発現（20年で280億円以上）**



企業名 (株) 明電舎

連絡先 水インフラ営業本部 営業部 PPP営業企画部 内田、東
(Tel: 03-6420-7320 mail: sui-mew@mb.meidensha.co.jp)

明電舎は、明電グループとして上水・下水・工水の官民連携事業に取り組んでいます。
保有する技術や実績等により事業体様の課題解決のためのソリューションを提供します。

【明電舎の官民連携実績】

■ 明電舎の受託機場
■ グループ会社の受託機場
(うち 上水道17カ所 下水道28カ所)



● 静岡県企業局様
(工業用水道事業 包括+DB)



● 群馬県東部水道企業団様
(DBO・第三者委託)



● 岩手県紫波町様
(現岩手中部水道企業団様)
(膜ろ過DBO・第三者委託)
● 岩手中部水道企業団様 (DB)

● 埼玉県企業局大久保浄水場様
(排水処理施設PFI)

● 愛知県企業局様 (排水処理施設PFI)

● 名古屋市春日井浄水場様 (DB)

● 和歌山県橋本市様 (DBO)

● 福山市様 (運転管理)

● 岩手県盛岡市様 (運転管理)

● 宮城県登米市様 (包括委託)

● 宮城県塩竈市様 (運転管理)

● 福島県二本松市 (通信計装装置DB)

● 奈良県水道局様 (運転管理)

● 福岡県南広域水道企業団様 (監視DB)



● 福島県須賀川市様 (SPC包括委託・第三者委託)

● 東総広域水道企業団様 (運転管理)

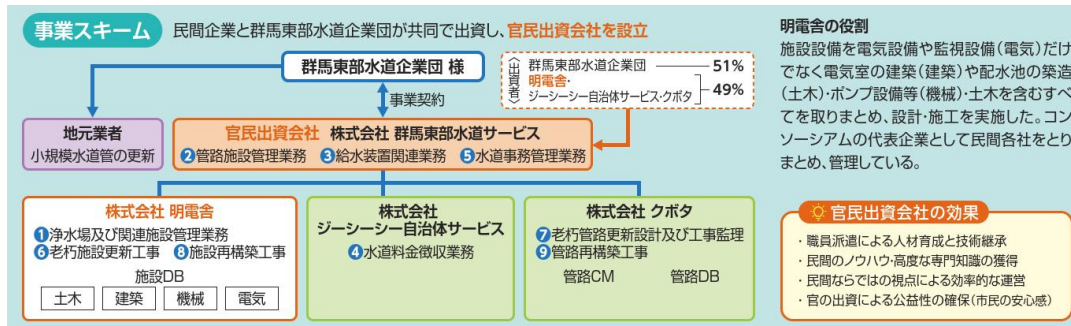
● 東部地域広域水道企業団 (運転管理)

群馬県東部水道企業団 事業運営及び拡張工事等包括事業（第1期）

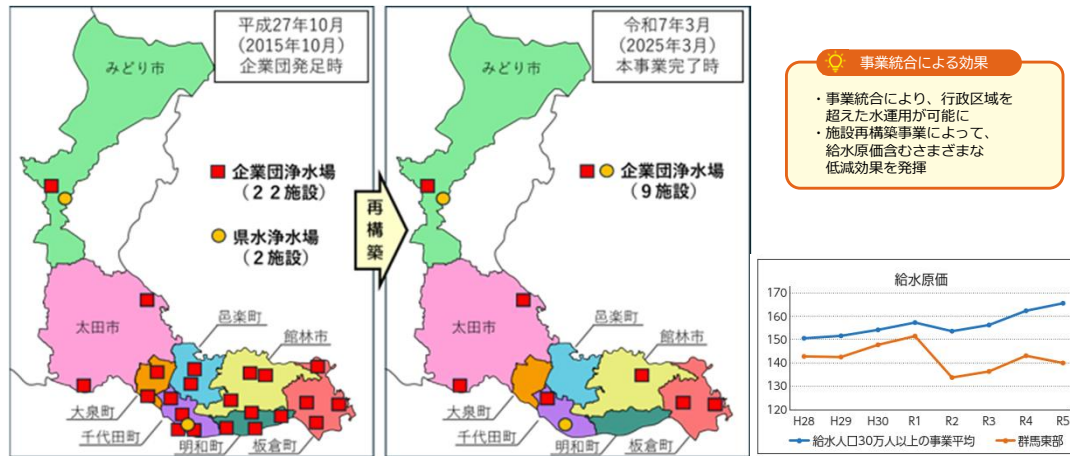
＜事業体の課題＞

- ・将来予測される人口減少による給水収益の減少及び施設余力の増加が見込まれる。3市5町とも将来的に財政収支が厳しくなり、水道事業経営の安定に危機感⇒3市5町が事業統合し**群馬県東部水道企業団**を設立
- ・期間内での施設統合を実現するには人財不足

●事業概要



●再構築事業による浄水場統廃合



【課題対応・効果】

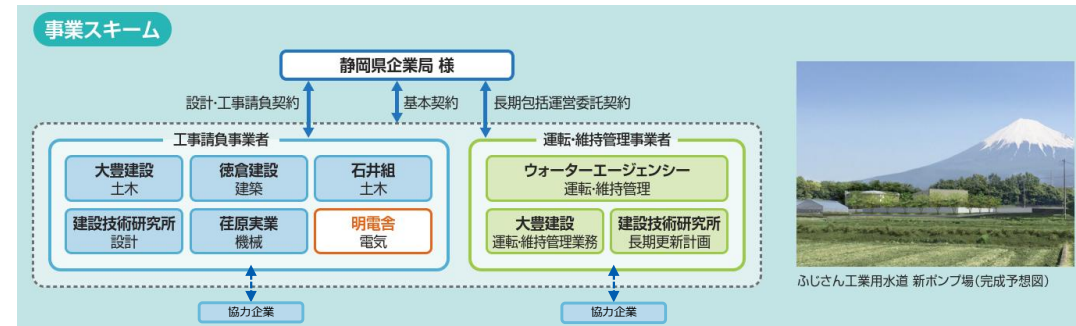
- ・限られた事業期間内に施設統廃合を行うため拡張工事をDB手法にて実施
- ・**浄水場22施設を9施設へ統廃合**し、業務効率化を実現
- ・**官民連携出資会社を設立**し、官へ水道事業のノウハウを残しつつ、民間活力を最大限に活用
- ・改築付包括事業の先進事業として、**ウォーターPPPの参考事例**

ふじさん工業用水道事業新ポンプ場整備を伴う 包括民間委託事業（更新支援型）

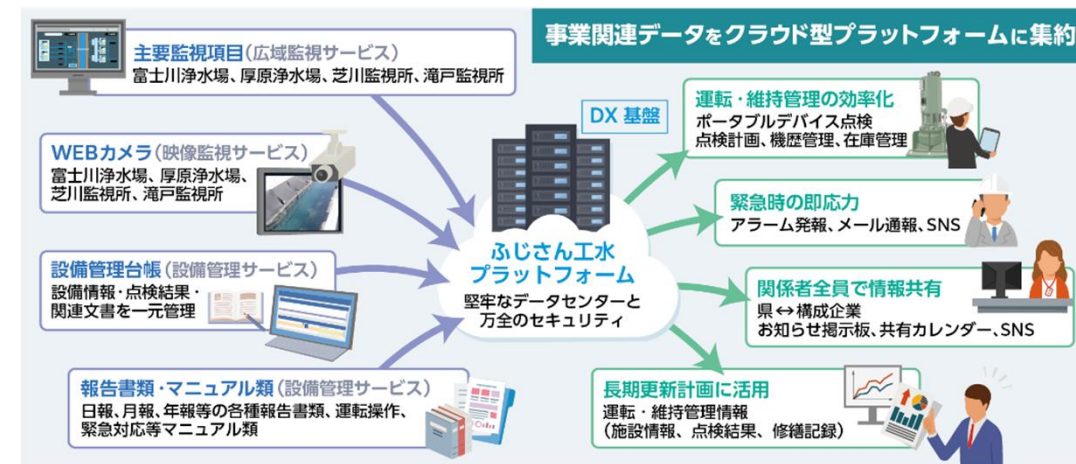
＜事業体の課題＞

- ・将来的な更新需要や自然災害が運営へ影響を与えていることから、良質な工水の安定供給のために運転・維持管理費削減が必要

●事業概要



●ふじさん工水プラットフォームの構築



【課題対応・効果】

- ・**工水初のウォーターPPP レベル3.5**の事業として民間事業者として創意工夫し効率的に事業遂行
- ・**ふじさん工水プラットフォームを構築**し、一元的に事業を管理することで業務効率化を実現
- ・電気設備企業としてDXなどの保有技術を投入

管路のエキスパート クリモトが水道管路の業務を包括的にサポート



栗本鐵工所は創業以来、水道用ダクタイル鉄管を始めとした水道用資機材をご提供するとともに、施工方法等の開発にも携わってまいりました。この強みを活かし、事業体様や地元企業様等の皆さまが抱える水道管路の様々な問題に真摯に取り組み、ベストソリューションを提供します。水道管路業務における一連のプロセスを通し、効果的・総合的な技術提案・施工、品質確保および事業体様の人的不足解消等に寄与します。

官民連携業務例 (業務委託関連)

Construction Management

設計・施工監理業務

- 設計積算業務、施工監理業務
- 制水弁操作業務 他



断通水作業状況

Maintenance

管体調査・バルブ点検

- 管体老朽度調査及び埋設環境調査
- 弁類の保守点検、点検台帳整備



管体老朽度調査状況

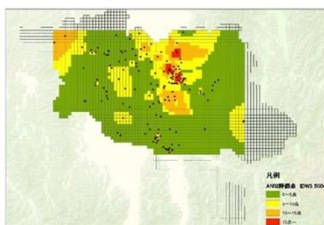
バルブ点検状況



Prepare

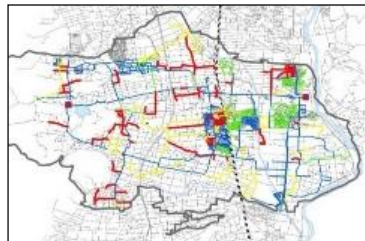
更新計画策定

- 埋設環境調査結果の可視化
- 状態監視保全データを利用し、管路更新計画策定



埋設環境の可視化

マッピングシステムの活用



事業体様
によって
発注要件など
多種多様



※現 奈良県広域水道企業団

管路DB実績

クリモトグループの受注・完工実績 (R8.4月末現在16案件)

赤字：完工済み
黒字：実施中
★：交付金事業

北海道

千歳市
★留萌市

φ 450 × 4.7km
φ 500 × 0.3km

青森県

津軽広域

φ 800 ~ 900 × 6.7km

長野県

小諸市

φ 75 ~ 250 × 2.4km

岐阜県

★中津川市 第1期
★中津川市 第2期
★下呂市

φ 50 ~ 250 × 2.5km
φ 50 ~ 250 × 3.2km
φ 300 × 1.6km

滋賀県

★近江八幡市

φ 150 ~ 300 × 4.9km

奈良県

★旧広陵町 ※ 第1期
★旧広陵町 ※ 第2期
旧奈良県 ※
★旧広陵町 ※ 第3期

φ 100 ~ 600 × 0.5km
φ 75 ~ 150 × 3.0km
φ 200 ~ 700 × 2.5km
φ 150 ~ 300 × 2.7km

兵庫県

神戸市
播磨町
播磨町 第2期

φ 75 ~ 900 × 1.3km
φ 100 ~ 300 × 2.0km
φ 75 ~ 400 × 1.8km

大阪府

★泉佐野市

φ 100 ~ 500 × 1.3km

官民連携業務実績（管路DB）

DBとは

設計(Design)・施工(Build)を一括して発注する方式。性能発注により、施工を見据えた合理的な設計が可能となり、複数年事業や複数工区の一括発注とすることで、**事業ピークの平準化**も期待できます。民間活力により、**管路更新事業の推進、発注者業務負荷低減、工期短縮、品質・安全性の向上、地元企業様の活用・育成**に繋がります。

奈良県広陵町（完工第1号）

特徴

- 閑静な住宅街の中にある配水場につながる基幹管路の耐震化事業
- φ600は同町の8割越の給水量を担う最重要路線
- 小学校、幼稚園が近隣にあり、安全対策が重要なエリア
- 過去に大規模な濁水が発生した苦い経験があるエリア

効果

- 一括発注により発注関係等事務作業の軽減
- 設計完了工区からの施工開始、および柔軟な工程管理による工期の短縮
- 試掘を踏まえた設計により設計・施工の手戻り軽減。設計変更もほぼなし。
- 継手講習会の実施等、地元業者のスキルUP
- ICT活用（施工管理システム、WEB会議）によるリアルタイム情報共有で作業効率向上

ICT活用

統括管理技術者マネジメント



配水場内継手講習



代表企業：栗本鐵工所
組成形式：乙型JV
発注方式：公募型プロポーザル方式
事業期間：1年2ヵ月



兵庫県神戸市（完工）

特徴

- 経年化した水道管路（配水管）を耐震管に更新
- 工区を2つに分けて工事
- ICT活用（施工監理システム）の効率化検証や多段階契約方式での試行事業

代表企業：栗本鐵工所
組成形式：甲型JV（コンソーシアム）
発注方式：制限付一般競争入札
事業期間：1年11ヵ月（公告時）

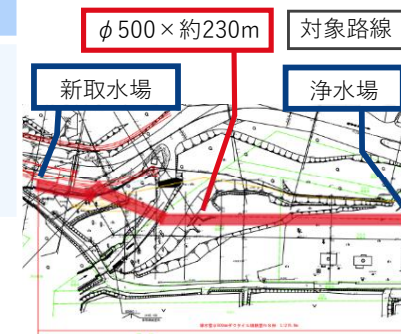


北海道留萌市（完工）

特徴

- 経年化した導水管を耐震管に更新
- クリモトパイプエンジニアリングで施工企業として初受注案件
- 地元企業の技術者育成（JDPA継手接合研修会）
- クリモトグループの独自工法を提案し採用

代表企業：クリモトパイプエンジニアリング
組成形式：乙型JV
発注方式：公募型プロポーザル方式
事業期間：1年6ヶ月



クリモト管路DBのPoints

統括管理技術者の常駐

経験豊富な統括管理技術者が事業期間中常駐してマネジメントし、**職員業務負荷を軽減**します。

効果的な試掘

設計と並行して試掘し、成果を反映した図面を作成することにより**設計・施工の手戻りを軽減**します。

適切なバルブ操作・切替等作業

経験とノウハウに基づく適切な計画策定～実施により**赤水・濁水を発生させない工事**を実施します。

クリモトグループでは**強靱・持続・安全**を実現する**管路システム構築**に貢献します。

企業名 住友重機械エンバイロメント株式会社

連絡先 PPP推進部 担当：井上（Tel：080-8170-7129、Mail：Hodaka.inoue@shi-g.com）

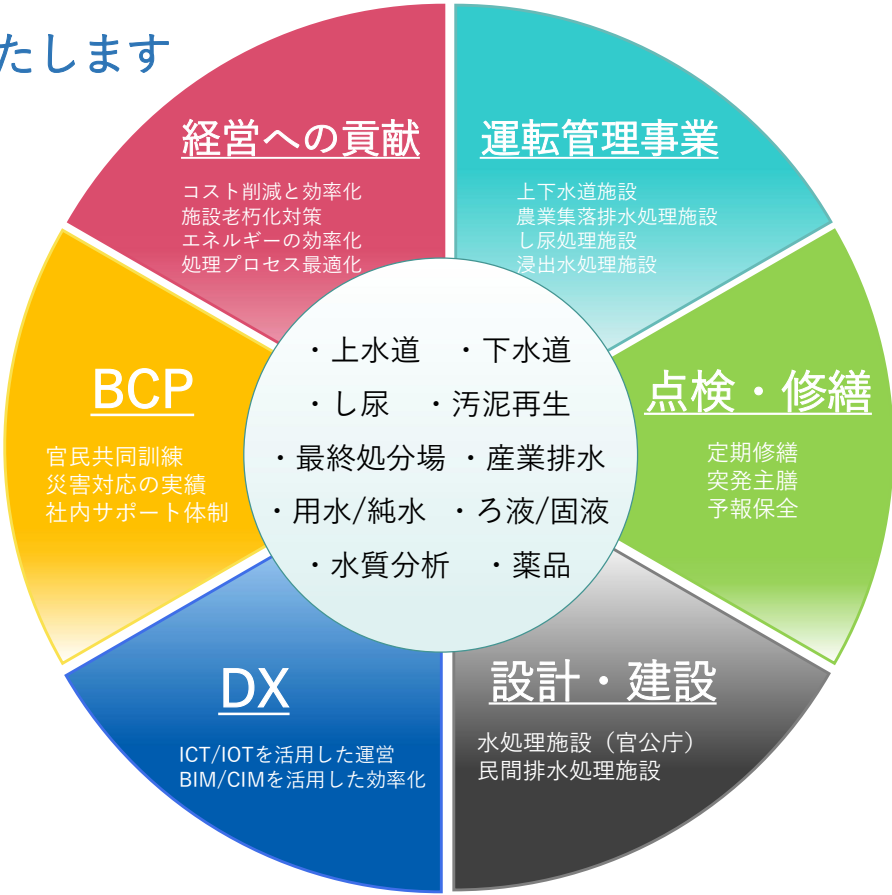
こだわりの心と、共に先を見据える力で人と社会を優しさで満たします
～The Sustainable Operation & maintenance～

水処理のトータルソリューションカンパニーとして
幅広いご要望とご期待にお答えいたします。

運転維持管理で培った知見を基に、施設更新と運営効率化を一体的に推進するとともに、ウォーターPPPへの参画等を通じて持続可能な事業運営の実現を目指します。さらに、更新計画の最適化や運転管理の高度化、省エネルギー・省人化によりコスト縮減と安定的なサービス提供の維持に取り組んでまいります。

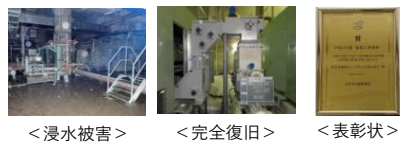
施設の主な受注実績

区分	事業体	案件名	方式
下水	葉山町 様	葉山浄化センター等整備・運営事業	DB+O
下水	五所川原市 様	五所川原市公共下水道施設等包括運転管理業務	包括レベル 3.0
上・下・農	三沢市 様	三沢市浄化センター等運転管理包括業務委託	包括レベル 2.5
下水	富山市 様	富山市浜黒崎浄化センター維持管理業務包括委託	包括レベル 2.5
下水	長門市 様	長門市東深川浄化センター等包括的維持管理業務	包括レベル 2.5



✓ 災害対応と雨天時流入予測

災害対応＜長野県内＞ 雨天時運転支援技術 ＜B-DASH実証事業＞



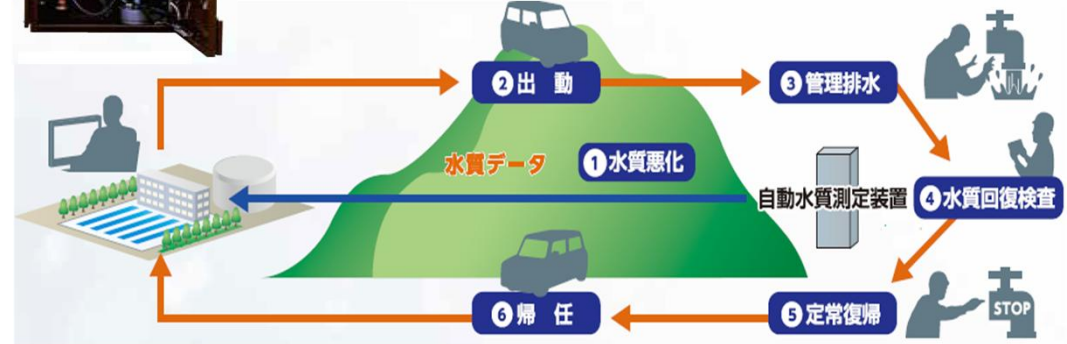
- 2019年 台風19号による浸水被害
- JS主導による被害調査 14日後
- 応急復旧～完全復旧計画立案 30日後
- 仮設脱水機による汚泥処理 60日後
- 地下階設備～完全復旧 1年後
- 降雨量と処理施設への流入水量等を機械学習(AI)
- 雨天時流入水量を高精度で予測＆運転を支援

✓ 水質管理に掛かる巡回業務の省力化

配水水質自動管理装置（毎日検査対応型）

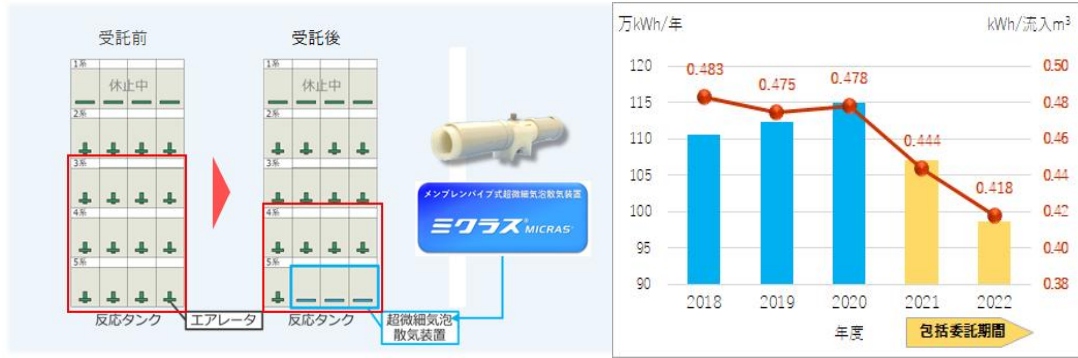


- 薬品使用量削減
- 低残留塩素でお困りの巻末から必要最低限の巻末排水を行うため、追加塩素を行うことなく残留塩素を回復します。
- 異常気象時の安全対策として
- 水温による制御により、酷暑、寒波などの異常気象による残留塩素の変化や凍結防止の対策としてご活用いただけます。
- 無収水量の削減
- 対象の管末における管理上必要な最小限の管理排水で管理できることから無収水量の削減が期待できます。



✓ 省エネ機器の活用

メンブレン式散気装置による省エネ提案



- 反応タンク1系列の曝気装置を水中エアレータ→メンブレン式散気装置に
- 従来3系列での運転を2系列での運転に変更

✓ ICT機器の活用

運転管理支援システムと遠隔監視支援システム

＜スマホで情報入力＞

【通信装置】
I/O装置

＜浄化センター等＞

＜各種レポートを自動作成＞

- 01_各種レポート機能
- 02_機器台帳及び施設管理機能
- 03_測定機器管理機能
- 04_点検カレンダー機能
- 05_倉庫機能
- 06_事業所専用ページ機能

各種レポートを自動作成

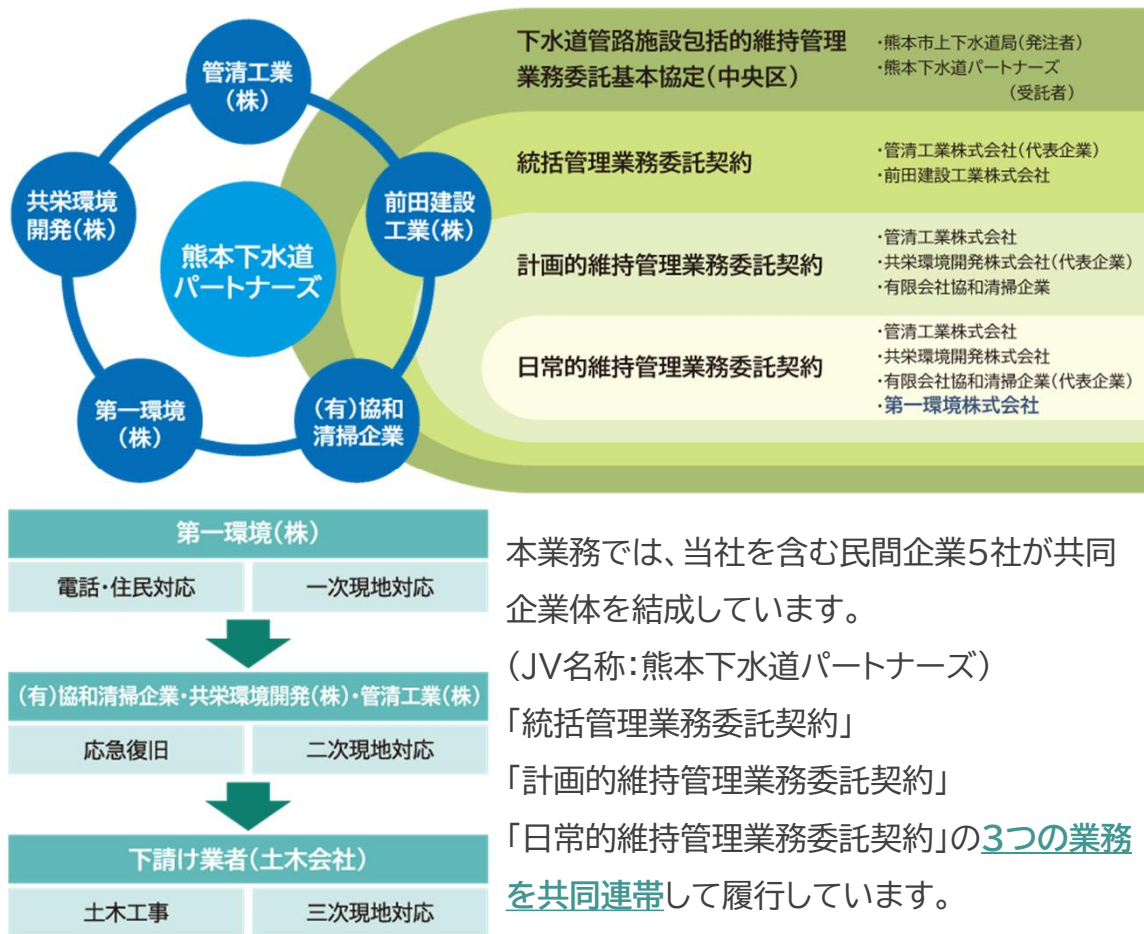
＜各種デバイスで遠隔監視＞

包括業務委託と広域化の事例【※当社の業務範囲】



地元企業と行う下水道管路施設維持業務（熊本県熊本市）

令和6(2024)年より、熊本市において当社を含む共同企業体(JV)での下水道管路施設の包括的維持業務を開始しました。



POINT

民間事業者のノウハウや創意工夫を活かし、業務効率化と品質向上

料金徴収業務の広域化事例／豊橋市・湖西市



豊橋市単独業務

- 休日・夜間受付
および
庁舎管理業務
- 現金取扱業務

共同業務部分

- 検針業務
- 債権管理業務
- 受付収納業務
- メーター管理業務
- 電算処理業務
- 中高層共同住宅水道
特別取扱業務

湖西市単独業務

- 給水装置工事受付業務
- 使用水量等のお知らせ
SMS配信
(スマートメーター設置箇所のみ)



広域連携によるメリット

業務の合理化、料金システムの統一によりコスト削減



1 業務の合理化

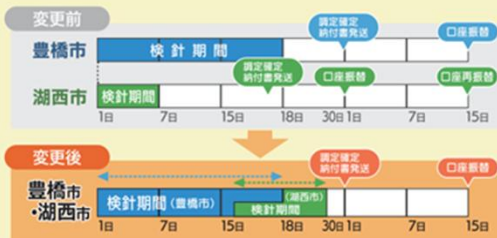
お客さま料金センターを集約し
料金システムを統一

※現金納付、所有者変更などの一部の窓口機能は湖西市役所内へ移す



2 業務の効率化

検針作業を平準化し、調定時期、
納付書送付、口座振替日を統一



3 帳票類の統一

納付書や各種申請書類、
業務書類、各種データなどの
様式・形式を統一



共同化の内容

- ・業務処理方法の統一化
- ・水道料金システムの共有化
- ・湖西市の検針時期変更による
検針作業の標準化など

共同化の効果

業務の
効率化

ヒト・モノ
の
合理化

費用の
削減

POINT

業務処理要領の統一と、料金システムの共同化によるコスト削減

下水道公社の実績

施設管理 流域下水道(公共下水道)の維持管理 [昭和63年度(設立当初)～現在] ▶38年間

福島県が設置した流域下水道施設(4処理区)の維持管理や県が発注する包括的民間委託における受託者の監督並びに履行確認などの業務を受託しています。公社が行う維持管理では長期的視点での専門点検の計画・実施、ユーティリティーの一括購入や修繕工事の県内業者活用等による経費縮減等により、設備の健全性の保持とコストの両立を図り、施設の安定運営に努めています。

また、公共下水道(1市1町)の維持管理では、流域下水道で培った技術力を生かし事業者に対しての履行確認や技術指導を行っています。

施設建設 下水道施設の建設・計画等の受託 [平成8年度～現在] ▶30年間

福島県内自治体の、下水道施設の新設・増設・改築更新、災害復旧に関する設計・積算業務、工事・委託の監督員補助業務(災害復旧を含む)、事業計画・ストックマネジメント計画・下水道施設統廃合計画等の各種計画策定業務を受託しています。受託業務では経済性・実現性を十分に考慮するとともに、変更が必要となった場合は行政的視点を加えた妥当性の検証とその事由の整理、さらには会計検査でのサポートを実施しています。

水質分析 下水道に関する水質分析の受託 [平成4年度～現在] ▶34年間

水質分析分野の専門技術者である環境計量士を配置し、流域関連公共下水道管理者の責務である水質分析業務を受託しており、専門技術者が分析結果の報告と説明を行うことで、技術者が不在の自治体の水質管理業務を補完しています。

【下水道公社の役割(代行・補完)の一部例】

①維持管理業務

▶維持管理に関する発注・支払・監督・履行確認・機能評価、ユーティリティー調達等

②マネジメント業務

▶故障・修繕等履歴の情報蓄積、改築更新を考慮した修繕計画・ストックマネジメント計画策定等

③改築更新・修繕工事

▶改築更新・修繕工事の発注計画策定・管理、改築更新・修繕工事の設計・積算・監督等

④事業総合支援

▶事業計画の改善提案(見直し・統廃合等)、機能適正化の提案(ダウンサイジング等)等

※上記内容は、処理場・管路施設の『水の官民連携』に関連する業務の実績・役割を示しております。

【総合】

下水道公社は、下水道事業の計画・設計・積算・工事監理・施設の維持管理・水質分析及び国の補助金交付に関わる会計検査対応まで行っております。このことにより、**下水道事業に関わる一連の流れに精通**しており、長年の実績により培った**技術の知識・経験**及び**専門技術者を保持**しています。また、公社の設立目的から守秘義務と中立性・公平性を厳守することはもとより、**市町村下水道事業を行政的視点を持って総合して代行・補完**することが可能な、県内における**唯一の機関**であると考えています。

技術的
知識・経験

専門
技術者

行政的
代行・補完

下水道公社の取組

下水道公社では、福島県内の公共下水道事業を実施している41市町村を対象に、市町村が抱えている課題や様々な施策への取組状況等について直接訪問し聞き取る調査を行っており、その結果から、市町村が抱える課題は各々の諸条件から多種多様であり、解決策も一律ではないと感じています。

現在、国会で審議中の「下水道法等の一部を改正する法律案」では、水の官民連携の推進と広域連携の取り組み強化が色濃く打ち出されています。また、道路管理者との連携制度や集合処理から個別処理への転換に向けた法整備なども含まれており、これにより強靱で持続可能な下水道の実現に向けた“官民連携・広域連携”を主軸とした施策がより加速すると推察しています。

このことから、下水道公社では市町村支援の拡充強化を図ることが必要であると考え、市町村との対話を継続するとともに、“官民連携・広域連携”等の施策へ対応すべく下記事項の取り組みを実施することとしました。

1. 公共下水道支援室(相談専用窓口)を設置し、常に相談できる体制の強化を図ります。
2. 直接訪問調査を定期的かつ適宜に実施し、的確な課題の把握に努めます。
3. 市町村との対話を重視し、該当市町村の課題に合った解決策の立案・提案をいたします。
4. 公社保有の知識・経験、専門技術等の全てを活用し取組みます。

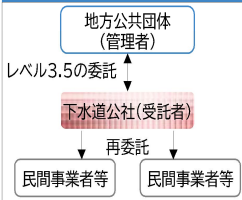
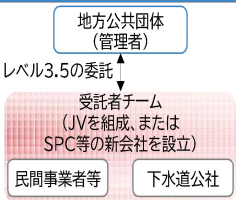
下水道公社の活用

下水道分野における「水の官民連携」ガイドライン 第3.0版【実施編】では、『4. 2. 3下水道公社の活用可能性』が示されています。(右図:ガイドライン参照)

これまでの活動実績とガイドライン(効果・メリット)を踏まえ、下水道公社活用の優位性を下記に示します。

1. 当公社は県・市町村の出捐により設立された団体であり、**営利を目的としない公益財団法人**として流域下水道施設の維持管理業務では実費精算方式を採用し業務運営の透明性を確保している他、受託事業で得られた収益は普及啓発事業等により県内下水道事業に広く還元しています。
2. 下水道事業の計画・設計・積算・工事監理・施設の維持管理・水質分析及び国の補助金交付に関わる会計検査対応までの下水道事業に関わる一連の流れに精通しており、**事業を総合し**行政的視点を持って**市町村を補完することが可能**です。
3. 水の官民連携で得られる設備の健全度等の情報を、市町村の経営健全化計画等の検討へつなげる**助言・提案が官民双方の視点から可能**です。
4. 『下水道公社単独での受託者』による参画は、広域連携や分野横断型を契約期間中に段階的に移行する可能性がある場合等で、**他の手法に比べ柔軟かつ円滑にその対応を進めることが可能**であると考えています。

図表 4-17 下水道公社を活用する場合（イメージ）

	単独で受託者となる場合	JV組成/SPC等の 新会社設立の場合
類型		
効果・ メリット	●下水道公社によるセルフモニタリングのほか、地方公共団体を補完する役割・機能を期待できる ●受託者選定等の負担軽減の可能性	●下水道公社の技術力や、これまでの情報・ノウハウ等が、受託者チームの中で活用されることを期待できる ●受託者の創意工夫等を引き出しやすい
留意点・ ポイント	●レベル3.5の4要件や、交付金等要件化の要件の充足に留意が必要 ●契約締結方法、再委託の考え方は、基本的にそれぞれの地方公共団体の判断	●JV組成やSPC等の新会社設立は、下水道公社の事業目的との関係等の観点から問題ないか確認が必要 ●入札・公募の競争性等確保に留意が必要

我が国の上下水道事業は、人口減少やプラント老朽化を端緒に、財政、改築・更新、技術承継等において様々な課題に直面しています。三菱電機は、総合電機メーカーとして上下水道プラントの安定稼働に寄与することは勿論、PPP事業者としても広範な社会インフラ事業で培った技術でこれら課題を解決し、持続可能な上下水道事業の実現に貢献します。

三菱電機の貢献イメージ

上下水道事業の課題

ヒト

- ✓ 事業体の職員はピーク時の半分以下担当職員が5人以下の事業者は約半数
- ✓ 民間のO&M技術者も人材不足が進行モノ

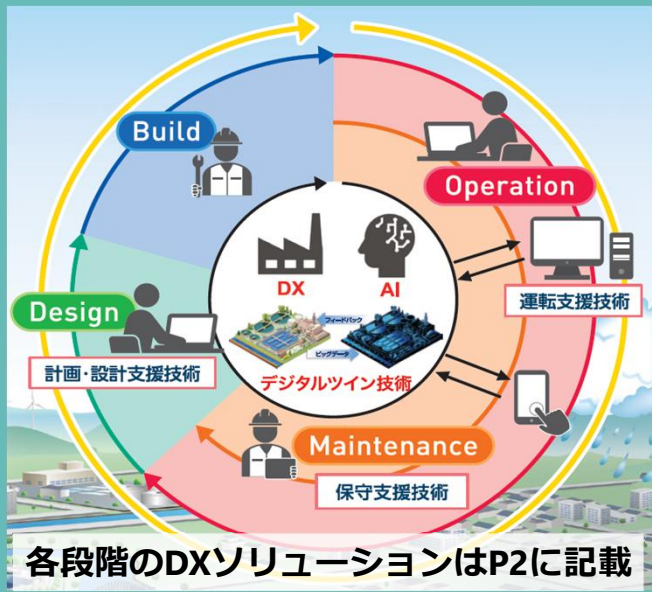
モノ

- ✓ 老朽化資産増加に伴い適切な設備更新計画の立案が必要

カネ

- ✓ 節水機器の増加と、人口減少による水需要の減少
- ✓ 使用料収入の減少による財源不足

ライフサイクルを通して対応



両者の目線から対応

総合電機メーカー

- ✓ 上下水道プラントの安定稼働
- ✓ 遠隔制御、維持管理効率化による広域統合
- ✓ ソリューションの開発と実装

PPP事業者

- ✓ 事業のライフサイクルコストに資するソリューションの検討、提案
- ✓ 当社グループのO&M企業である「三菱電機プラントエンジニアリング」と連携し、最適なプラント運用を検討

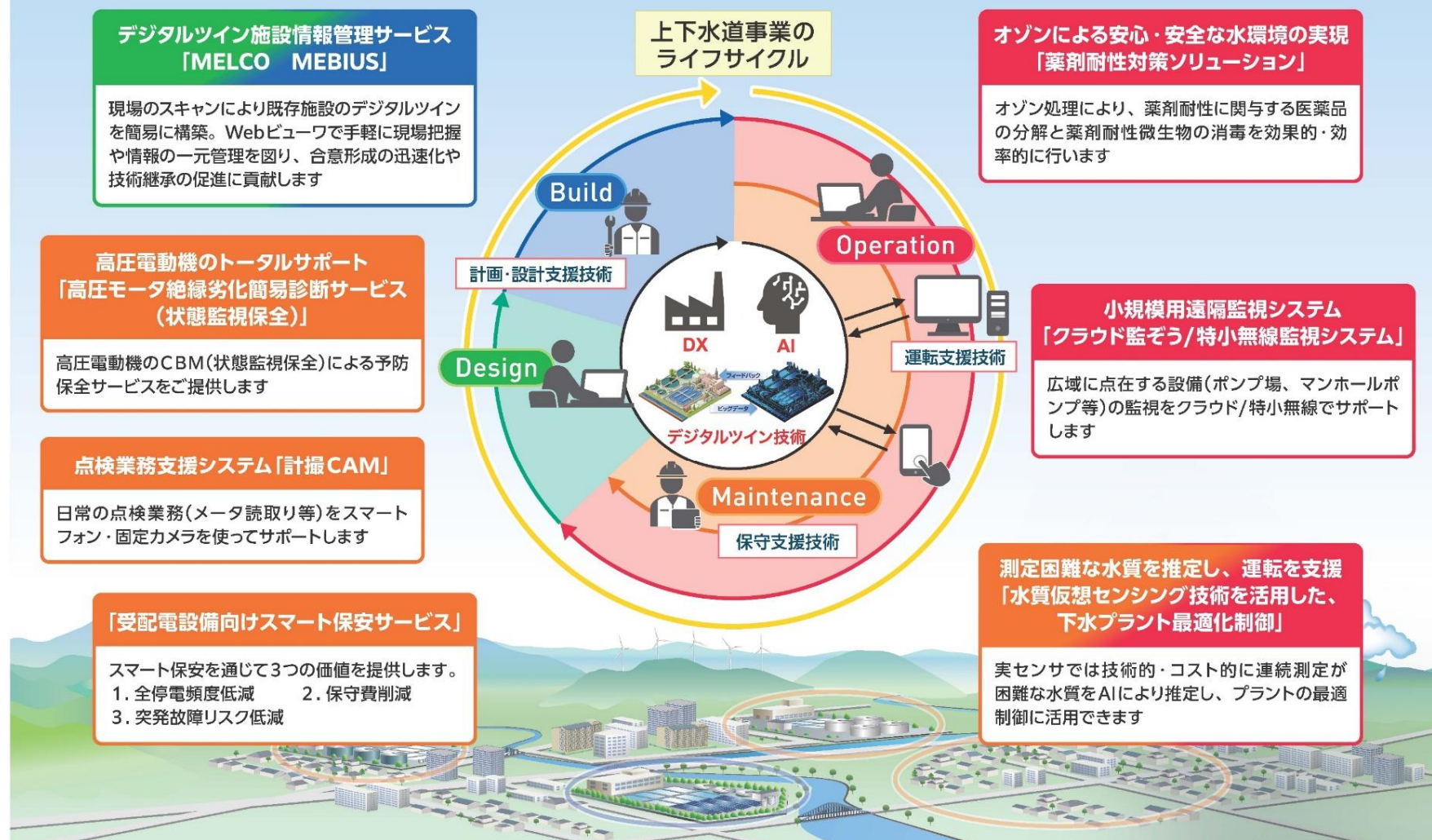
官民連携への取り組み（主要実績）

事業体	事業名	区分
愛知県企業庁 様	犬山浄水場始め2浄水場排水処理及び常用発電等施設整備・運営事業	PFI
大阪広域水道企業団 様	八尾ポンプ場非常用発電施設整備維持事業	DBM
神戸市建設局 様	ポートアイランド処理場改築更新等事業	DBO
東京都下水道局 様	清瀬水再生センター施設管理業務委託	包括業務委託

三菱電機のPPPの推進

PPPでつなぐ水のボタンー安心・安全・安定な水資源を守り育むー

三菱電機は、PPPに積極的に参画し、上下水道事業のライフサイクル全体における様々な課題に対して、OperationやMaintenanceのデータを活用したソリューションを提供することで、持続可能な上下水道事業に貢献します。



管路DB方式による管路整備～管路の更新・耐震化を促進するための発注方式～

「铸铁管更新計画の策定について」（国土交通省通達 令和7年6月27日発）

令和7年4月、京都市で老朽化した铸铁管の破損が原因で漏水事故が発生し、道路の冠水や住居の浸水被害が生じ、国道1号が交通規制となるなど大きな社会的影響を引き起こしました。

これを受け、国土交通省は安定給水の実現と漏水事故の回避を目的に、令和8年1月30日までに「铸铁管更新計画」の策定を要請しています。

【対象管路】

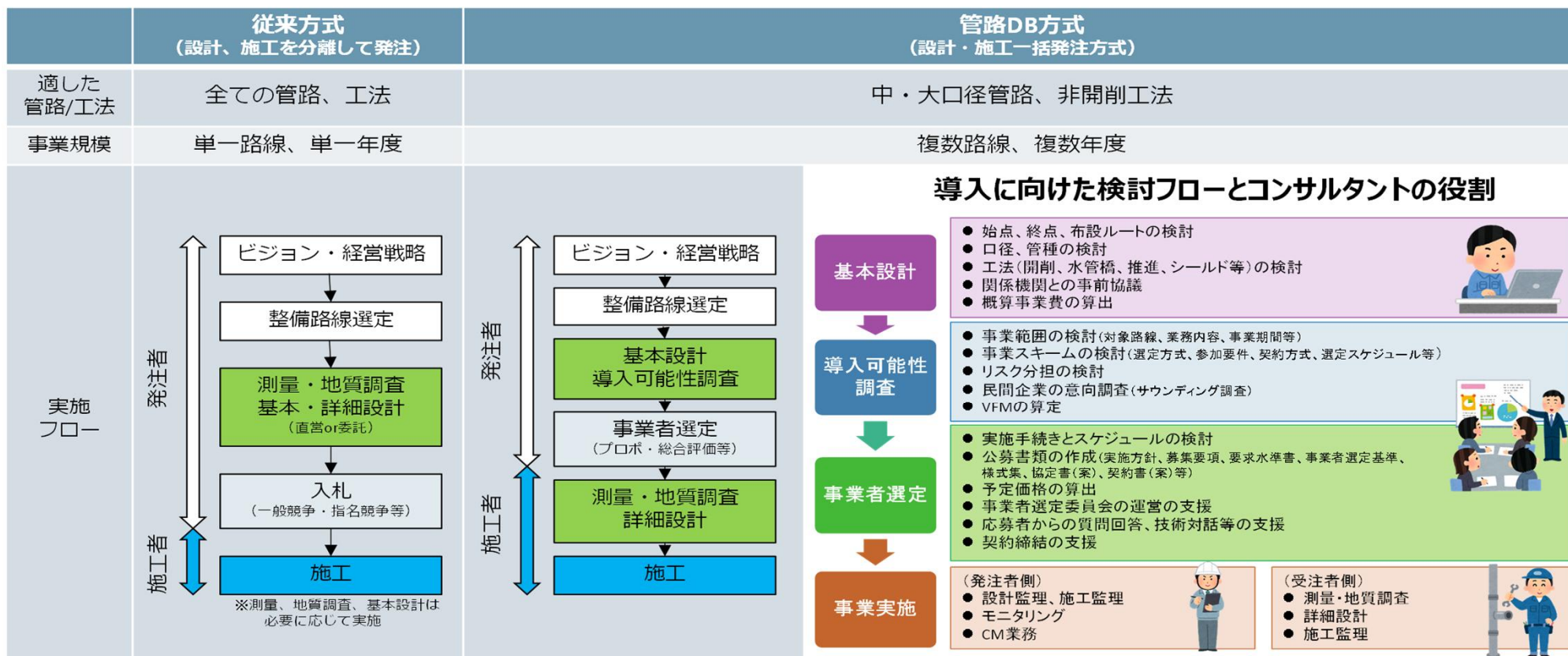
- (1) 緊急輸送道路下に埋設されている铸铁管
- (2) (1) 以外の導水管・送水管・配水本管の铸铁管

【計画期間】

- ・令和8年度から令和17年度までの10年間
- ・緊急輸送道路下の管路は令和12年度までの5年間で更新を完了

多様な発注方式による管路整備が普及しています！

管路や施設の整備事業の増加、水道法改正に伴う維持管理業務の増加など、水道事業者の業務量が増加する一方で、職員不足、工事の担い手不足が進んでいます。より効率的に管路更新や耐震化を推進するための手法として、多様な発注方式による管路整備が徐々に普及しつつあります。



多様化するPPP／PFI事業の支援（包括的民間委託、DB、DBO(M)、PFI、ウォーターPPP※）

※管理・更新一体マネジメント方式(レベル3.5)
コンセッション(レベル4.0)

日本水工設計は、多様化するPPP/PFI事業（ウォーターPPPを含む）において、事前検討、導入可能性調査・事業者選定支援・モニタリング等のアドバイザーやコンソーシアムの一員として事業参画することにより、事業体の支援を行っています。

●コンソーシアムの一員として事業へ参画

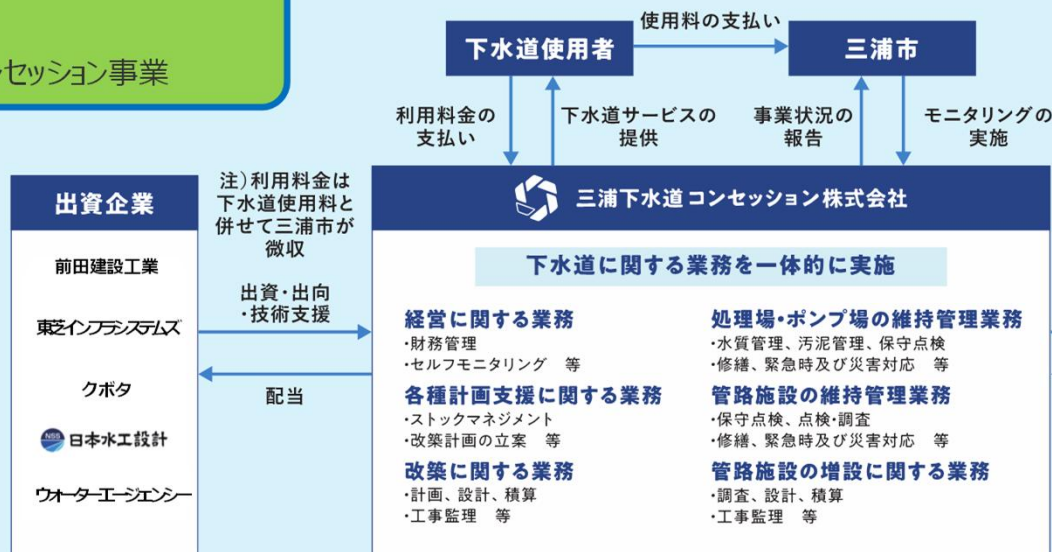
三浦市のコンセッション事業の特徴

◆ 下水道 国内4事例目

◆ **全国初の**管路施設の増改築を含めたコンセッション事業

<事業の概要>

- ◆ 2023年4月～2043年3月（20年間）
- ◆ 平成10年8月供用開始
- ◆ 処理場 1箇所
- ◆ ポンプ場 1箇所
- ◆ 管路（総延長：58km、うち幹線管渠：8.45km）
- ◆ マンホールポンプ 14箇所
- ◆ 行政人口：約43,000人 うち処理区域内：約15,000人（約35%）
- ◆ 分流式（雨水事業は対象外）



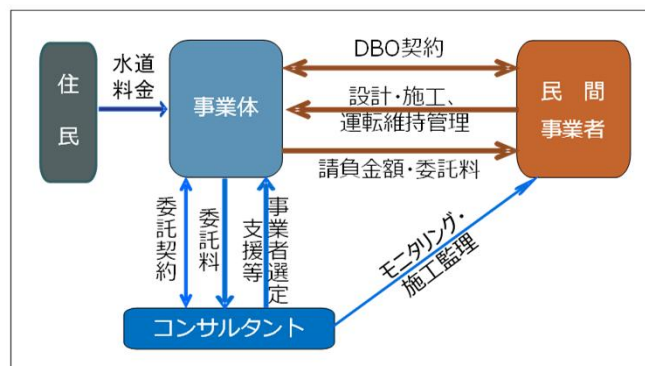
地域企業の
技術力維持に貢献し
事業安定性を
維持・向上!!

施設や管路の
維持管理・改築業務は、
優先的に地域企業へ発注

●アドバイザーとして事業へ参画

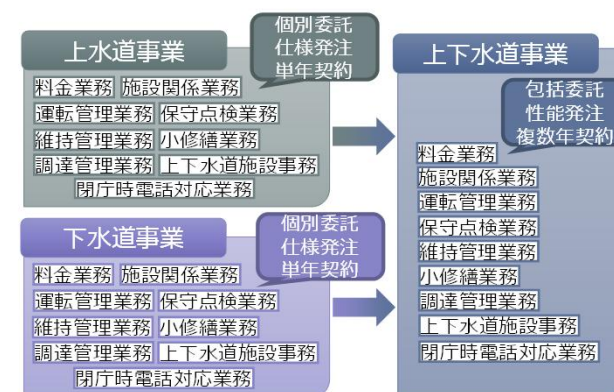
DBO（設計・施工・運転維持管理の一括発注）

- 浄水場更新事業の例
老朽化した浄水場の全面的な更新にあたり、民間事業者の新技术などの活用、創意工夫や多様な技術提案によるサービス水準向上とコスト削減などを図るため、浄水施設の全面的な更新に関する設計・施工及び運転維持管理を一体的に発注するDBO方式を採用



包括的民間委託

- 上下水道事業包括委託の例
部門毎に個別発注されていた維持管理関連業務を包括化すると共に、仕様発注から性能発注方式へ、また単年から複数年契約への転換、民間の創意工夫を幅広く取り入れることにより、上下水道事業の維持管理関連業務全体を効率化



浄水場施設改良事業 (DBO方式) へ共同体として参画

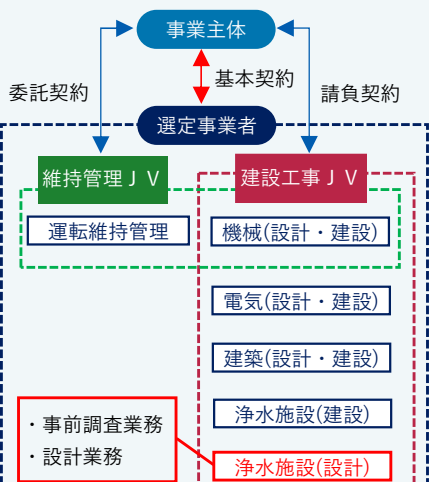
官民連携事業における受託実績

※履行中

長沢浄水場排水処理施設改良工事

事業主体	神奈川県川崎市
処理能力	上水道: 280,000m ³ /日 工業用水道: 241,000m ³ /日 他事業体受入: 230,000m ³ /日
契約金額	約200億円 (税込)
契約期間	調査設計・工事: 令和6年6月～令和14年3月 運転・維持管理: 令和6年7月～令和31年3月
事業方式	DBO方式
事業内容	・調査設計業務 ・工事業務 ・運転維持管理業務
事業者 (構成員)	➢ 月島JFEアクアソリューション(株) ➢ メタウォーター(株) ➢ (株)安藤・間 ➢ 東洋設計 ・安藤ハザマ共同企業体 ➢ 月島ジェイテクノメンテサービス(株)

事業スキーム



自治体支援

- ▶ 東京都大島町:
大島町公共浄化槽等整備推進事業 PFI 事業管理・運営支援等業務委託
【PFI (BTO方式)】導入可能性調査、発注支援、管理運営支援
- ▶ 千葉県企業局:
佐倉浄水場沈殿池更新 DB 発注方式導入可能性調査委託 ※
【DB】導入可能性調査
- ▶ 石川県金沢市:
PPA モデル太陽光発電設備導入促進事業に係る調査業務
【PPA】公募資料作成支援、マーケットサウンディング
- ▶ 石川県鹿島郡中能登町:
中能登町下水道事業 ウォーター PPP 導入可能性調査業務 ※
【水の官民連携】導入可能性調査
- ▶ 福井県丹生郡越前町:
越前町下水道事業 ウォーター PPP 導入可能性調査業務 ※
【水の官民連携】導入可能性調査
- ▶ 石川県河北郡内灘町:
水の官民連携発注書類作成等支援業務 ※
【水の官民連携】発注支援

現場運営

- ▶ 岐阜県高山市:
高山市水道事業施設の管理に関する業務 ※
【指定管理者】
水質管理
- ▶ 神奈川県川崎市:
長沢浄水場排水処理施設改良工事 ※
【DBO】
事前調査、土木設計
- ▶ 石川県羽咋郡宝達志水町:
宝達志水町下水道維持管理包括業務 ※
【レベル3.5 (更新支援型)】
ストックマネジメント計画策定、改築工事実施設計・施工監理

更新計画の立案にかかる取組事例

ストックマネジメントやアセットマネジメントなどの更新計画策定

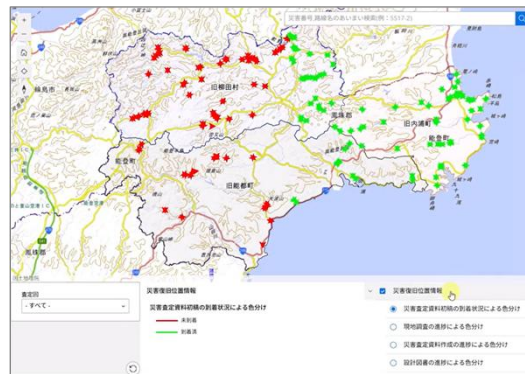
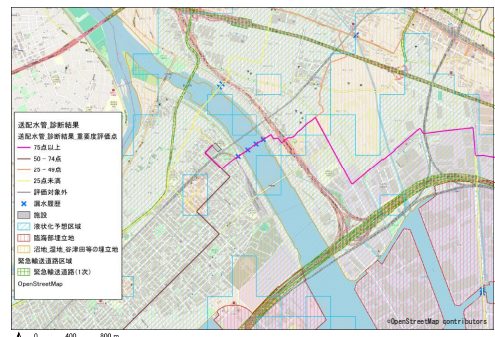
- 既存のGISデータを活用し、位置情報と属性情報を紐付け
⇒ 探す手間の削減、直感的な状況把握、情報共有の円滑化が可能
- 計画策定時に必要となるデータへアクセスが容易 ⇒ 効率的な計画立案が可能

リアルタイム災害査定進捗管理システム

- 災害査定を進捗状況をリアルタイムで“見える化”し、管理を効率化
- 点検調査結果を写真や位置情報と共にシステムに蓄積し、長期的な維持管理に活用
- 改築予定の設備の情報を管理し、工事了後に最新の情報を反映

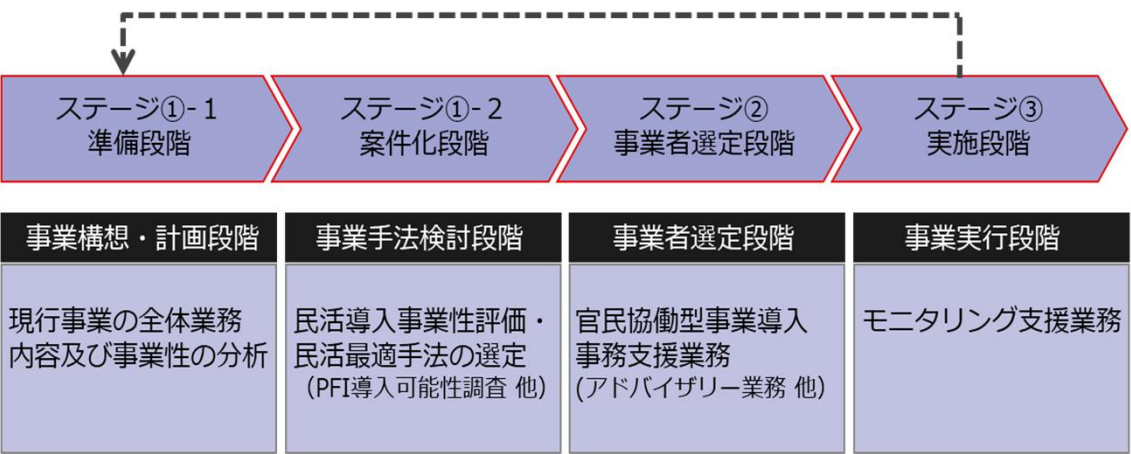
維持管理においては…

3Dスキャナを使用し、
現況把握をサポート



- 当社は、PFI法施行以前から約27年にわたり、官民連携に関する調査・計画・アドバイザリーを実施し、施設更新・耐震化や財政制約下での事業運営、官民連携手法の導入といった課題に対応してきました。
- 大手シンクタンクにおいて唯一である東京・名古屋・大阪の三拠点体制のもと、中央官庁の制度検討から自治体現場の課題解決まで一貫して支援するとともに、分野・地域横断のチーム編成により、広域連携や共同発注など複雑な案件にも対応しています。また、案件ごとに所属の地区・部を超えて、適切な専門性を持った研究員によるチームを組成するため、オーダーメイドで地域の課題に即した対応を行っています。
- PPP/PFIに係る各種支援においても、事業構想・計画の段階から、地域及び自治体等の人員や財政、施設の状況や課題、将来展望等を念入りに把握した上で、テンプレートや他事例の転用等ではなく、当該事例に最適な事業スキームを個別に検討し、ご提案しています。また、必要に応じて、他分野との連携等についても模索・検討し、その自治体・地域・住民にとっての最適解を追求します。
- 上下水道関係のPPP/PFI検討においても同様に、関連する技術や事業の範囲・方法・契約期間、自治体の財政面に与える影響等を総合的に勘案し、更新・耐震化、維持管理、広域化、官民連携を一体的に捉え、地域特性や地元企業への配慮も踏まえた最適なスキームを提案します。

【PPP/PFIに係る支援業務の流れと内容】



【上下水道分野のPPP/PFIに関する主要な実績】

- 陸前高田市上下水道ウォーターPPP(管理・更新一体マネジメント)事業に係る導入検討調査・アドバイザリー業務
- 大船渡浄化センター施設改良付包括運営事業に係る導入検討調査・アドバイザリー業務
- 荒尾市大島浄化センター等運転管理業務委託事業者選定支援業務

【PPP/PFIに係る実績件数】

導入可能性調査	アドバイザリー業務	モニタリング支援業務	
		建設	運営
229	123	58	18

(2026年3月末現在)

維持管理性の向上を踏まえた機器の提案

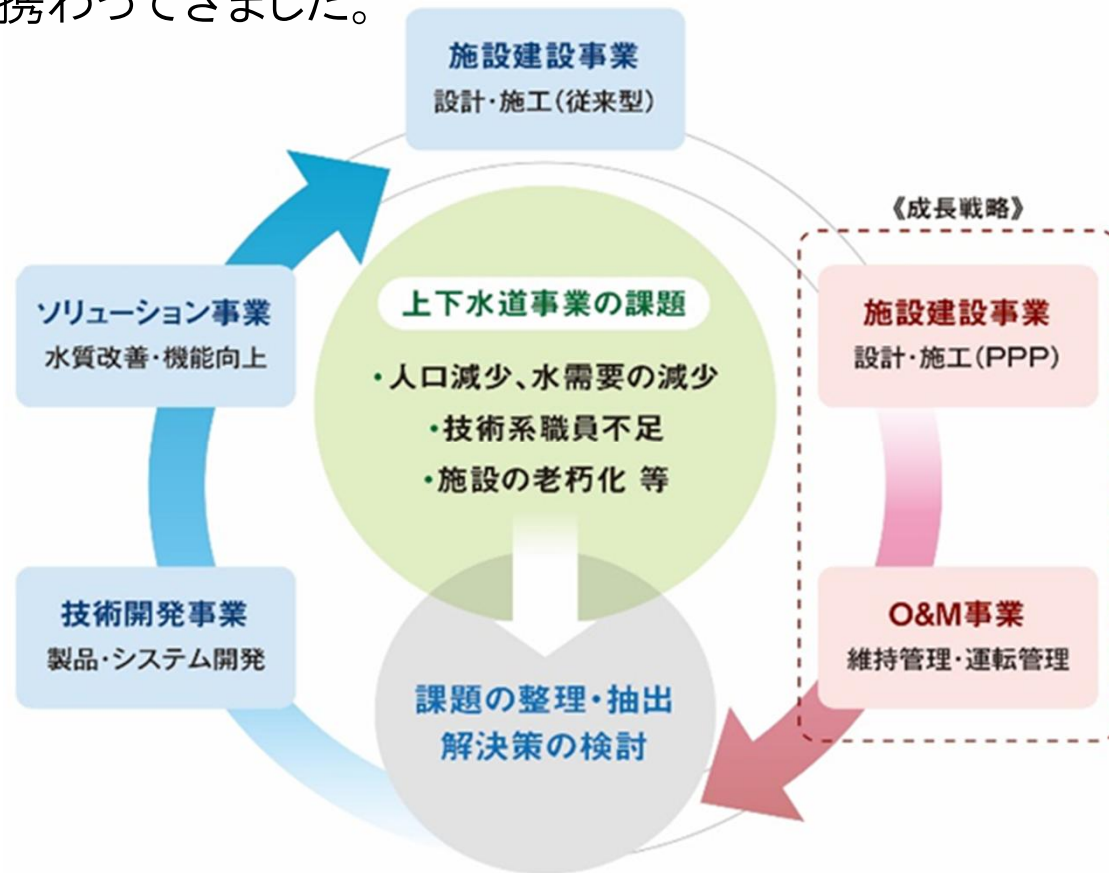
マエザワグループのPPP事業

弊社は1937年の創業以来、「**ライフラインを支える**」という使命感を持ち、水処理機械の設計・製作・施工や上下水道用バルブ・ゲートの設計・製作・施工・販売を軸に**エンジニアリングとモノづくりの融合**を強みとして、上下水道事業に長年携わってきました。

今後も水道事業体様の業務負担軽減や課題解決に向けた事業を展開するにあたり、PPP事業について積極的に取り組んで参ります。

具体的な取り組みの一例として、**維持管理性の向上**を踏まえた機器・システムの開発・提案について説明します。

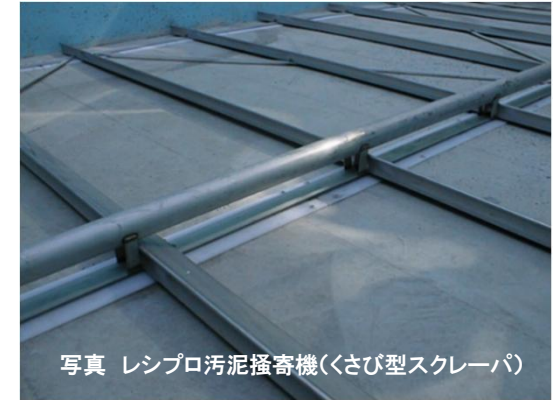
このほか、**前澤エンジニアリングサービスと連携**した施設・設備のメンテナンス事業にも取り組み、**マエザワグループの総合力を活かした提案**を提供していきます。



【提案】維持管理性向上を踏まえた機器(レシプロ式汚泥掻寄機＋高濃度排泥装置)

<特長>

- ✓ レシプロ式汚泥掻寄機は、池底全面に高さ50mmのくさび型スクレーパを設置したものです。排泥ピットには**高濃度排泥装置**を配備しています。装置を構成する**部品点数が少なく、構造もシンプル**です。



<効果>

- ✓ 部品点数が少なく、さらに部品の交換頻度も低いため、**維持管理費を大幅に縮減**できます。
- ✓ 高濃度排泥装置により、**従来式と比較して5～10倍の高濃度の排泥を実現**し、排泥量の低減を図ります。
- ✓ 従来の排泥促進装置が不要となるほか、排泥弁の設置数を低減できるため、**維持管理点数が減少**するとともに配管が錯綜する**排泥管廊内の維持管理スペースも大きく確保**できます。

■ 排泥時間と汚泥排出濃度

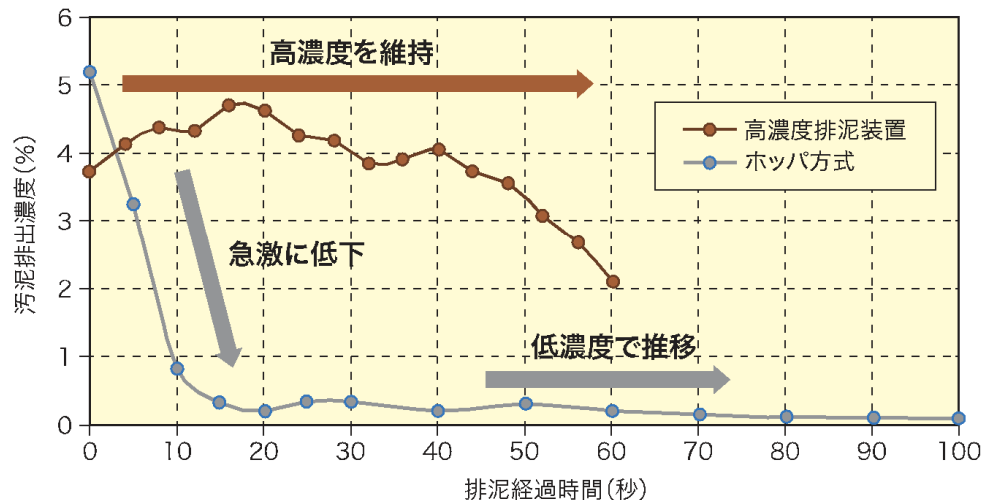


写真 レシプロ式汚泥掻寄機の採用による更新前後の状況(排泥管廊)

東芝グループの取り組み

お客様ニーズと事業特性に応じたソリューションとサービスを提供します。



維持管理視点を重視した技術開発



ICTを活用した効率的な事業運営



運転維持管理業務でノウハウの継承



全国に展開するサポート体制

上下水道統合プラットフォーム TOSWACS-Nesta™

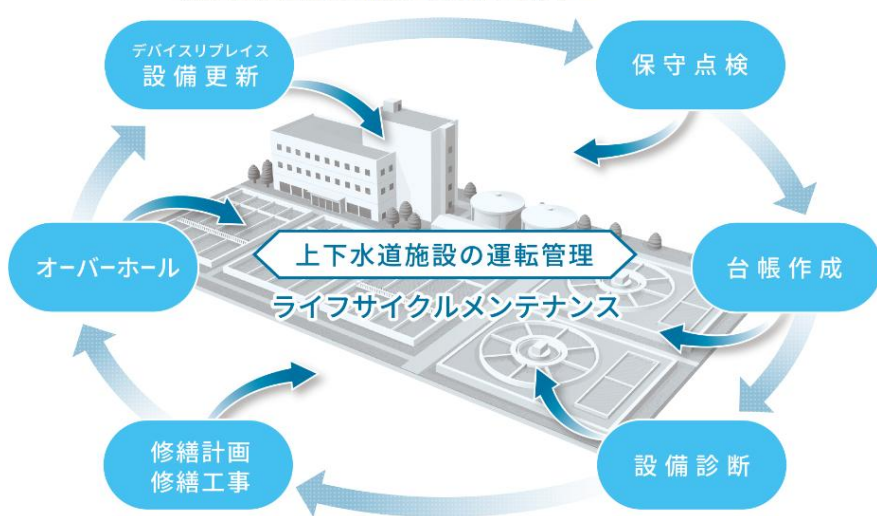
ともに創る、水の未来



東芝インフラテクノサービス株式会社の取り組み

上下水道施設の運転管理・維持管理

確かな知識と高度な技術で美しい水を未来へ



保守点検	日常点検	
	定期点検	
	細密点検（整備）	

台帳作成	機器調査	
	データ登録	
	台帳整理	

設備診断	機器状態調査	
	劣化情報登録	
	劣化診断	

修繕計画修繕工事	修繕計画提案	
	大規模修繕対応	
	突発修繕対応	

オーバーホール	オーバーホール計画提案	
	工事搬入	
	現場据付・調整	

デバイスリプレイス設備更新	インバータ更新対応	
	無停電電源装置更新対応	
	水質計器更新対応	

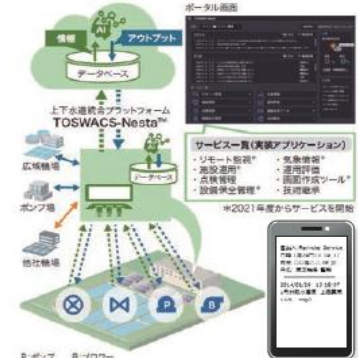
緊急時の対応	人的、物的支援	
	予備品手配	
	専門技術者の支援	

関連業務	ユーティリティ調達	
	水質分析	
	高度技術提案	

ICTを活用した運転管理・維持管理

リモート監視

インターネット経由でパソコン、タブレット端末にトレンドグラフや帳票形式のデータを表示し、その場で運転状態を確認できます。また、異常発生時には電子メールにより通知されます。



異常兆候監視

リモート監視で収集した多数のプラント監視データをもとに、プロセスの異常兆候を早期に検出することで、異常兆候発生時の対応支援・意思決定支援に活用できます。



水質分析

配水末端での残塩データを収集し、残塩マップを作成・分析することで、末端残塩の状態を把握し、残塩の維持に役立てます。



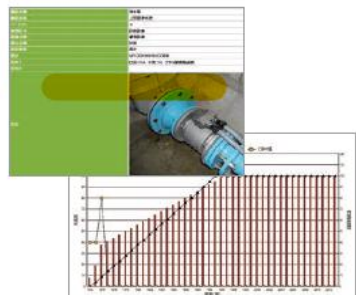
保守点検

タブレット端末を使用して点検データを入力することで、入力ミスの減減やデータの再利用を容易とし、業務を効率化します。



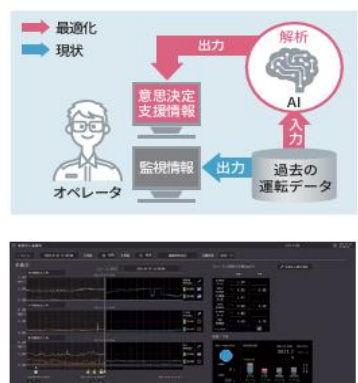
設備診断

機器仕様や修繕履歴など、維持管理を行う上での基礎的な情報をデータベース化し、機器の劣化・予兆診断に活用します。



AI技術活用

AI技術を活用して、プラントの挙動予測にもとづき運転目標値を演算することで、効率的なプラント運転を支援します。



凝集剤注入支援

原水水質をもとに、凝集剤注入率を変更することによる効果を把握できるよう、沈澱池出口濁度や坑上昇速度などの変化をグラフ化し、合わせてランニングコストの計算を行います。



e-ラーニング活用

社内e-ラーニングを活用し、従事者が身につけておくべき教育を行い、スキル向上を図ります。



運転ノウハウ継承

設備台帳システム上のメモ機能を活用して、プラント運転異常時の対応方法を蓄積し、運転ノウハウの継承に役立てます。



主な受託実績

つくば市 様

浄配水場施設運転管理業務委託

特徴

- ・水道施設の運転管理、巡回点検、電気機械設備の定期点検、清掃、警備業務、捨水による配水管路の水質管理等

第三者委託

宇和島市 様

柿原浄水場等運転管理業務委託

特徴

- ・浄水場、各施設の運転管理及び巡回点検（89か所）の包括委託

第三者委託

伊丹市 様

千僧浄水場等運転操作監視業務委託

特徴

- ・淀川、猪名川、武庫川の複数水源の水をオゾンと活性炭により高度浄水処理する設備の運転管理業務

高度浄水処理

川崎市 様

生田浄水場ほか7箇所運転監視・保守点検業務委託

特徴

- ・超高速凝集沈殿池の工業用水浄水場、取水所、配水所の運転管理、保守点検、修繕業務、物品調達業務など

工業用水

米子市 様

下水処理施設包括的維持管理業務委託

特徴

- ・地域連携方式による3処理場、8ポンプ場、MPの統括管理業務、保全管理業務（修繕含む）、運転管理業務

包括委託L2.5

他

当社維持管理事業に関するホームページ

上下水道施設の
運転管理・維持管理



上下水道事業を支え未来に引き継ぐ

当社は、漏水調査など現地調査や現地対応を主体とした管網維持管理業務に携わってきました。下水道分野では、作業員がマンホールに入らない安全な「NO ENTRY」点検技術を多数有しています。水の官民連携においてはレベル3.5の事業実績を有しており、自治体のニーズや課題に応じて最適なソリューションをご提供いたします。



フジ地中情報のソリューション 上下水道管路維持管理の専門会社の知見で効率化を実現



水道管路

- ・漏水調査業務
- ・測定業務（水圧、流量等）
- ・管路更新計画立案
- ・有収率向上計画立案
- ・管網解析業務



情報図面 GIS

Pick up!

- ・上下水道施設情報システム「Fmap Core」
- ・設備台帳管理、保守修繕管理
- ・統合型AIによる管路劣化診断（漏水確率予測、余寿命予測等）



検針および料金徴収業務

- ・窓口業務、検針業務
- ・調定収納・未収金整理業務
- ・開閉栓業務
- ・メーター管理・交換
- ・給排水受付検査業務



下水道管路

Pick up!

- ・下水道管路点検技術「自律自走型ドローン」
- ・「水中ソナー搭載型ドローン」
- ・地中探査（埋設管/空洞調査）

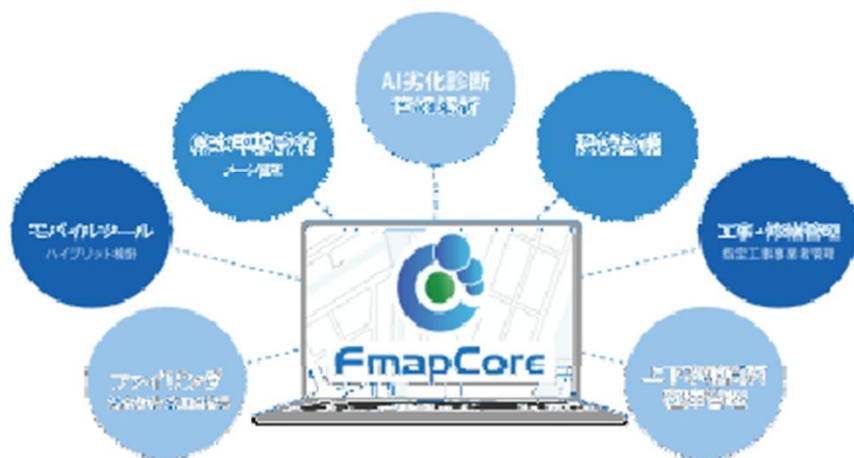
あわせて、全国拠点を活かした災害バックアップ体制 × 災害協定と給水車による緊急時の備えでインフラの強靱化を支えます

Pick up!

フジ地中情報の官民連携を加速するDX技術

情報図面システム「Fmap Core」

上下水道管路・設備情報の一元管理による業務効率化



Fmapはフジ地中情報のノウハウを凝縮した上下水道維持管理システムです。中核となるFmapCoreが上下水道維持管理に必要な他システムと連携し、業務を効率化します。

AIによる管路劣化診断

自社開発の国産AIが、水道管路の劣化や寿命を独自の解析技術を使用し、予測。シェアNo.1の技術で管路のリスクを評価し、**管路更新新計画から漏水・耐震化対策を最適化**します。

Fmap MIRAI



「NO ENTRY」下水道管路点検技術

管路の健康診断を行うドローン **アルキメデス**



下水道管路におけるスクリーニング調査に特化した自律自走型ドローンで、下水道管内の点検を**少コストで効率的**に行うことが可能です。

人孔内での作業が発生しないため高い安全性が特徴です。

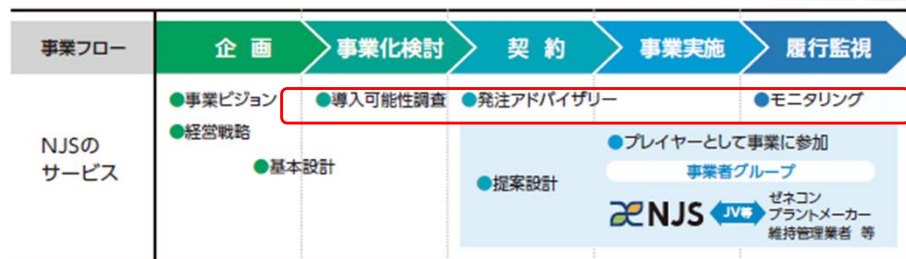
AIによる画像診断

膨大なデータを基盤とするAI画像診断を導入することで、**属人化しない調査手法**を確立し、標準の評価手法に基づく更新計画を実現します。

▶ 2026年8月に水中ソナー搭載型新型ドローンを導入
水中の目では見えないリスクも可視化します。

NJSのPPP/PFI事業への参画・支援

NJSは、官民連携事業を導入する官側の支援としての導入可能性調査や発注支援、履行支援だけでなく、地域の水道事業の担い手(プレイヤー)としての事業参画を進めています。

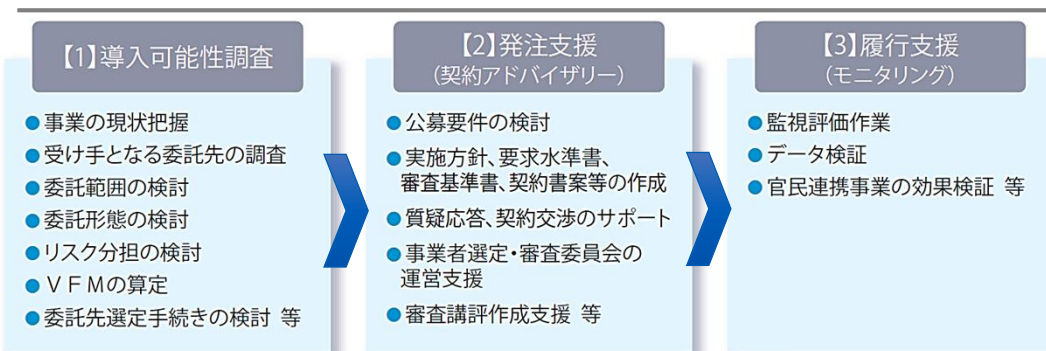


NJSが参画する主な水道分野のPPP/PFI事業 (平成25年度以降)

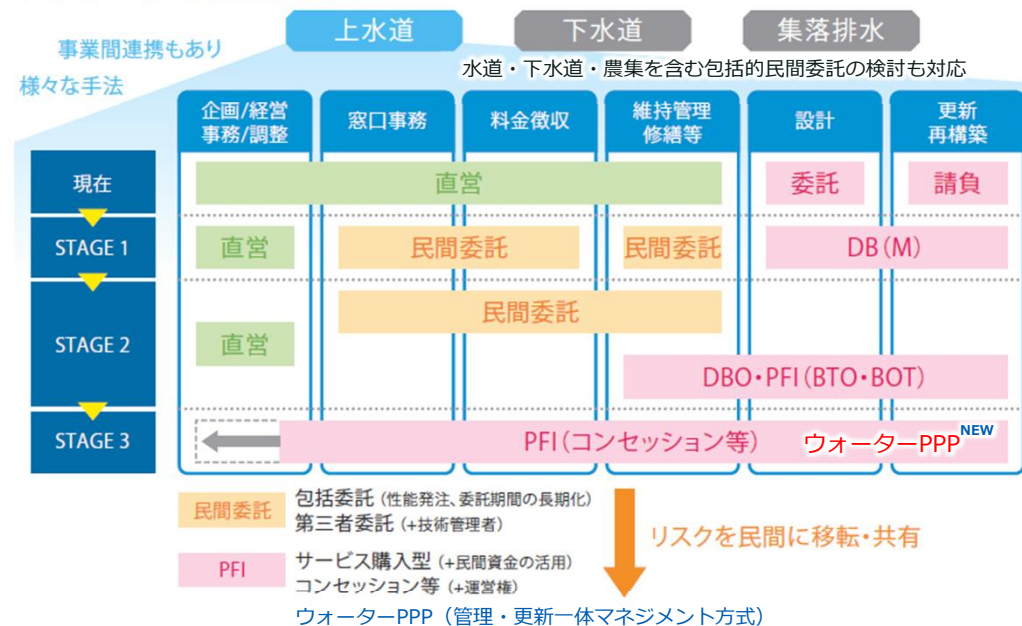


支援内容

PPP/PFI 事業の企画段階、事業化検討段階、発注段階、履行監視の全期間における支援業務に加え、令和5年6月に公表されたウォーターPPPについても積極的に取り組む方針です。



水分野における官民連携のパターン



PPP/PFI諸課題についての積極的な取り組み

※ PPP/PFI支援事業の紹介 URL: https://www.njs.co.jp/consulting/officials_people.html

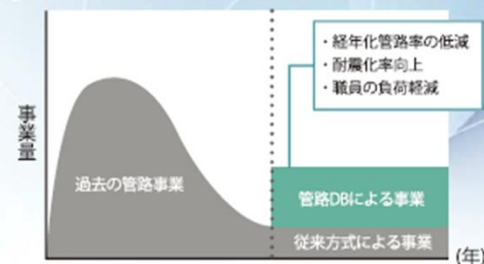


管路の設計・施工一括発注方式（管路DB）支援

- 老朽管路更新事業、管路耐震化事業を確実にかつ合理的に実施
- 民間企業の最新技術、創意工夫等による品質向上や管理の強化

管路DBの概念

■ 管路DBによる更新事業を増加

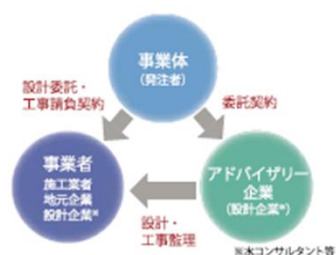


■ 従来方式による事業フロー

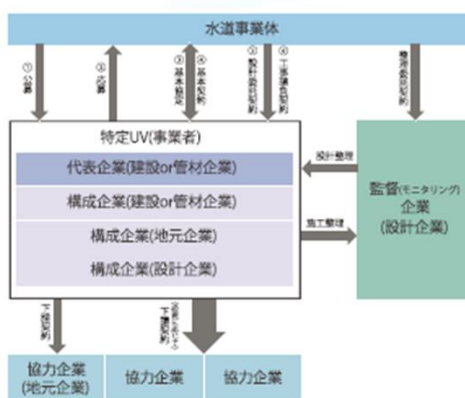


スキーム事例

- 設計・施工一括を特徴とする管路DB方式は、設計技術を持つ設計企業と、施工技術を持つ建設企業で構成される特定建設工事共同企業体が実施体制のベースとなることです。
- 小規模な事業の場合は、建設企業のみで構成するケースもあります。
- 地元企業に配慮するスキームにすることで、地元への事業量を確保することができます。



■ 管路DB方式の主な特徴と採用効果の例



管路DBの導入効果

事業のスピードアップ



職員の負担軽減



品質確保



民間活用イノベーション



ウォーターPPP推進に向けた取り組み方針

- 管理・更新一体マネジメント(レベル3.5以上)の提案、導入支援
- 事業者として参画し上下水道事業の運営に貢献

ウォーターPPPの制度概要

ウォーターPPP		
公共施設等運営事業(コンセッション) [レベル4]	新設 管理・更新一体マネジメント方式 [レベル3.5]	複数年度・複数業務による民間委託 [レベル1~3]
長期契約 (10~20年)	長期契約 (原則10年) ^{*1}	短期契約 (3~5年)
性能発注	性能発注 ^{*2}	仕様発注・性能発注
維持管理	維持管理	維持管理
修繕	修繕	修繕
更新工事	【更新実施の場合】 更新工事	
運営権(抵当権設定)	【更新実施の場合】 更新計画策定やコンストラクションマネジメント(CM)	
利用料金直接収受		
上・工・下・体: 1件 (管線R4)		
下水道: 3件 (管線R4, 管線R2, 三連R4)		
工業用水道: 2件 (管線R3, 大管R4)		

管理・更新一体マネジメント方式(レベル3.5)実施フロー

実施項目	取組内容	NJS支援業務
基礎調査	● 中長期事業計画の確認 ● 施設状況の確認	基礎調査業務
導入可能性調査	● 事業手法の検討 ● 対象施設の検討	導入可能性調査業務
事業者選定	● 実施方針の策定・公表 ● 募集要項等の作成・公表	契約支援業務
事業契約	● 審査結果の公表 ● 契約内容の調整	
事業実施	● 事業内容の確認 ● 実施計画の確認	履行監視業務

上水道事業

(株) 奥村組では、全国で浄水場や大規模管路の新設・更新工事の受注実績を多数有しています。また、令和5年度発注の「大阪市水道基幹管路耐震化PFI事業」では受注に至りませんでした。構成企業の一員として応札するなど、上水道分野での官民連携事業にも積極的に取り組んでまいります。



大阪広域水道企業団 村野浄水場

◆近年の工事实績

➤上水道分野

- ・「村野浄水場 西系浄水施設更新工事」(大阪広域水道企業団)
- ・「東大和市多摩湖四丁目地内から東村山市萩山町三丁目地内間導水管用立坑築造及びトンネル築造並びに連絡管用立坑築造」(東京都水道局)

➤その他

- ・(株) 奥村組では、総合建設業としての強みを活かし、土木・建築工事を多数請け負っています。
- ・これらの工事で培った技術やノウハウに加え、下水道分野での官民連携業務での技術や運営ノウハウ等を活かして、上水道の官民連携事業を担っていきたいと考えています。

◎フリーマッチングに参加される自治体の皆様へ

- 今回参加される自治体様から提供された課題調査票を拝見しますと、ウォーターPPPによる官民連携事業の進め方について課題に感じておられる自治体様が多数おられることが理解できました。
- (株) 奥村組は総合建設業ではありますが、今回担当します新事業開発部インフラ事業推進課では下水道の包括委託を実施しているほか、**上下水道部門の各種資格（技術士（上水道・下水道）、水道施設管理技士、下水道管路管理技士など）を有し、設計コンサルタント・自治体の出身者や上下水道工事で豊富な経験を有するスタッフが揃っています。**
- 今回のフリーマッチングでは、自治体様にとって今後のウォーターPPP導入に向けた課題対応の一助となるよう積極的な情報交換をさせていただきたいと考えています。
- また、今回のフリーマッチングで直接お話しする機会がいただけなかった自治体様でも、弊社連絡先にご連絡いただけましたら、対面・オンラインどちらでも、よろしくお願いします。

企業名 (株) 奥村組

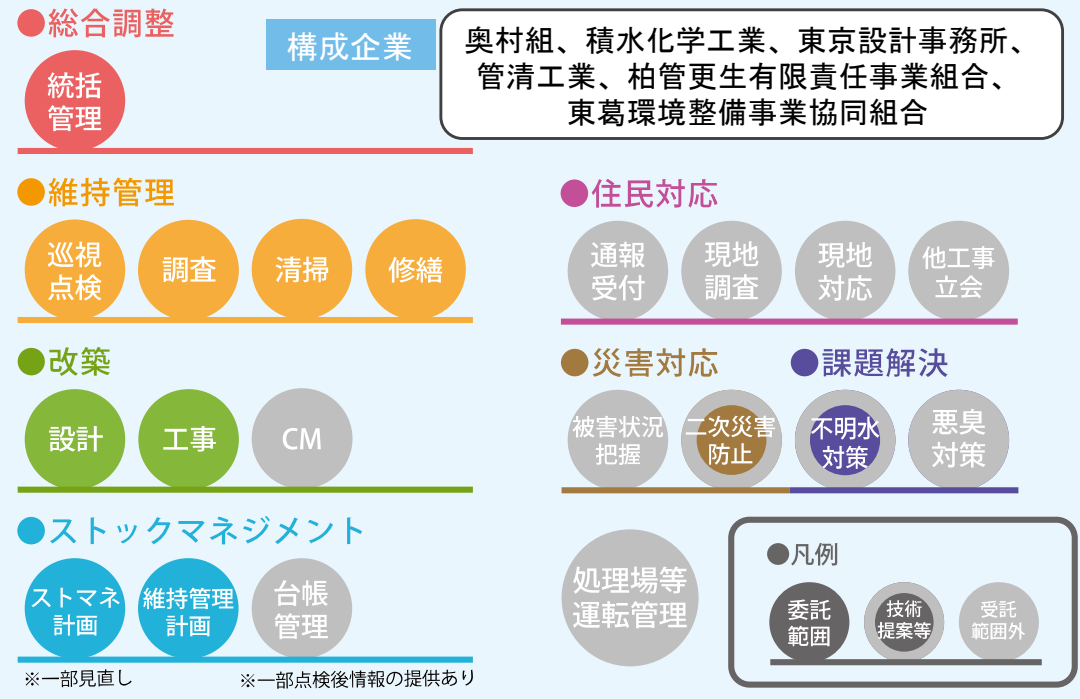
連絡先 新事業開発部 大久保 忠彦 (Tel: 070-7815-3228、Mail: tadahiko.okubo@okumuragumi.jp)

下水道事業

(株) 奥村組はウォーターPPP導入に先駆けて、千葉県柏市と福島県いわき市にて、下水道管路分野で包括委託業務を代表企業として受託しており、両市にて着実に実績を上げております。

柏市公共下水道管路施設包括的予防保全型維持管理業務委託

受託者 柏管路包括共同企業体 (代表企業: 奥村組)
実施場所 柏市全域
実施期間 2023年1月～2028年1月(5年間)



【柏市下水道の概要】

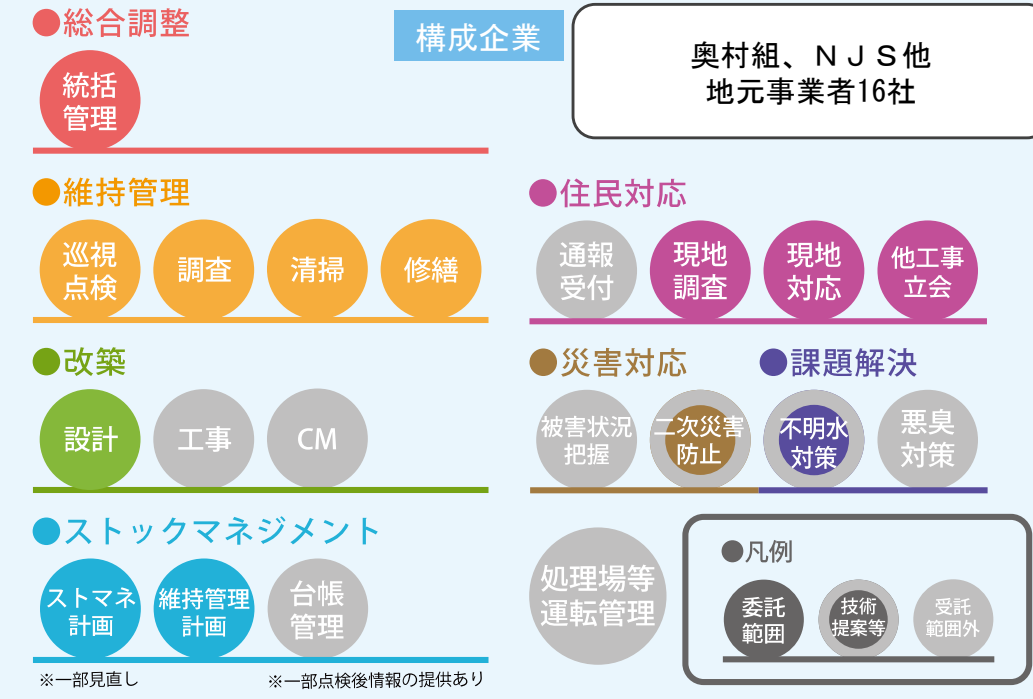
人口: 約43万人
処理区域: 4,788ha 38.8万人 18万戸
事業区分: 公共・流域関連他
管路延長: 約1,330km
(汚水 1,116km・雨水 162km・合流 52km)

【主要委託数量】

巡視点検: 約700km
スクリーニング調査: 約370km
詳細調査: 約160km
MH等修繕: 約375箇所
詳細設計: 約18km
改築工事: 約13km

いわき市下水道管路施設包括的管理業務委託

受託者 いわき南部下水道メンテナンス共同企業体
実施場所 いわき市小名浜、勿来、常磐他 (南部下水道管理事務所管轄地区)
実施期間 2024年4月～2027年3月(3年間)



【いわき市下水道の概要】

人口: 約32万人
処理区域: 4,264ha 17.4万人 8.2万戸
事業区分: 公共・単独
管路延長: 約1,122km
(汚水 853km・雨水 145km・合流 124km)
(※内 南部下水道事務所管轄 約800km)

【主要委託数量】

巡視点検: 約54km
管路内調査: 約27km
MH調査: 約3,000箇所
清掃: 約27km
MH等修繕: 約75箇所
詳細設計: 約12km

当社は、ベローズ形伸縮可撓管のメーカーです。
管路の耐震化にお困りでしたら、ぜひご相談ください。

- ★ご相談ください。
- ・ 現場調査
 - ・ 方法のご提案
 - ・ 伸縮可撓管の設計
 - ・ 伸縮可撓管の製作
 - ・ 地元企業との連携による施工
 - ・ その他
- 一般品では対応の難しい
狭い場所での設置
大変位量
2MPa以上の高圧配管
耐腐食の特殊材質
など、特殊品対応いたします。

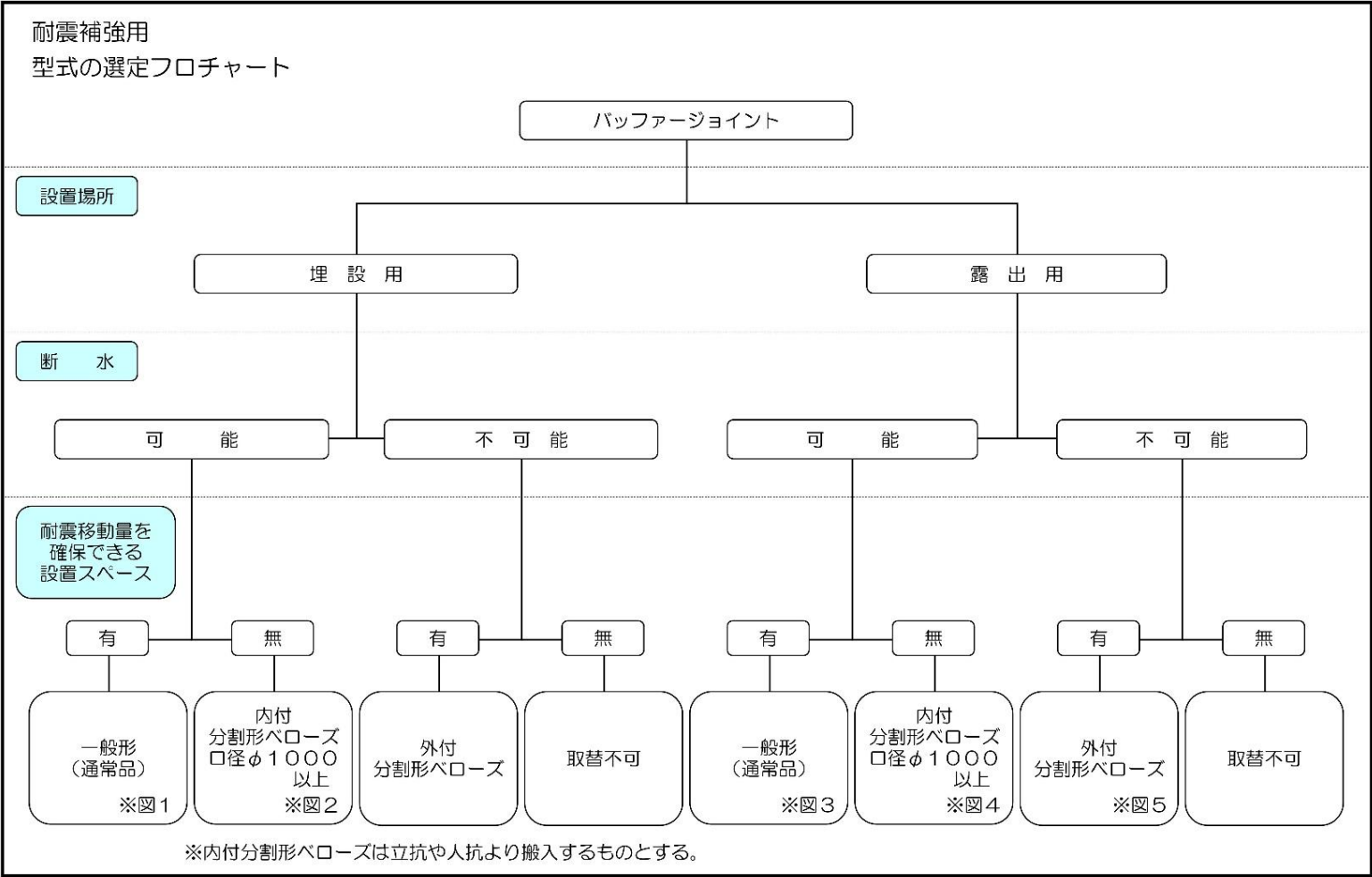


図1

一般形（通常品）

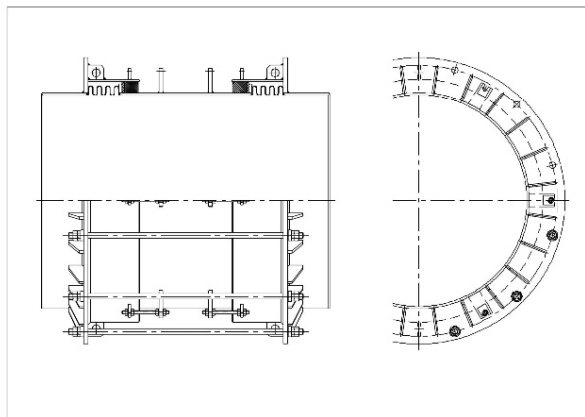
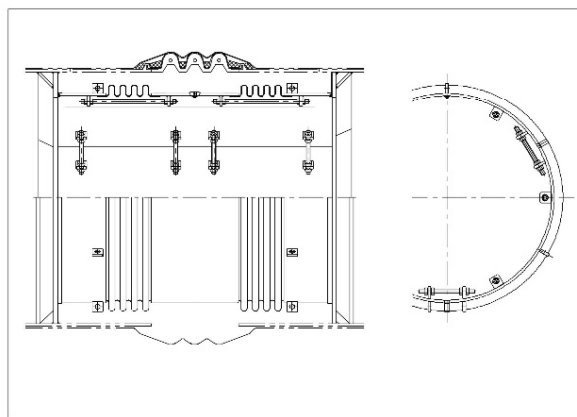


図2

内付 分割ベローズ（口径 ϕ 1000以上）



★このほか、状況に合わせて設計します。

- ・河川敷地内、二重管
 - ・大変位用、ヒンジ・ジンバル形
 - ・ダム放流管用
- など。

図3

一般形（通常品）

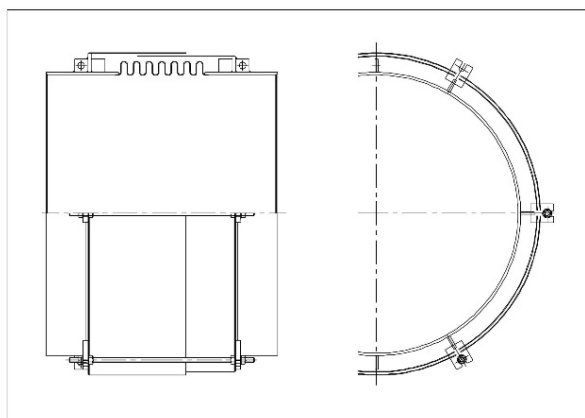


図4

内付 分割ベローズ（口径 ϕ 1000以上）

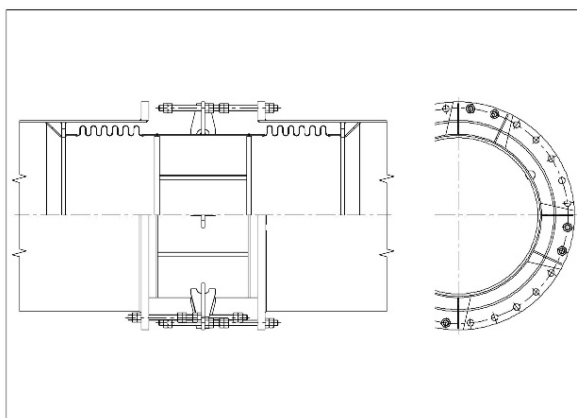
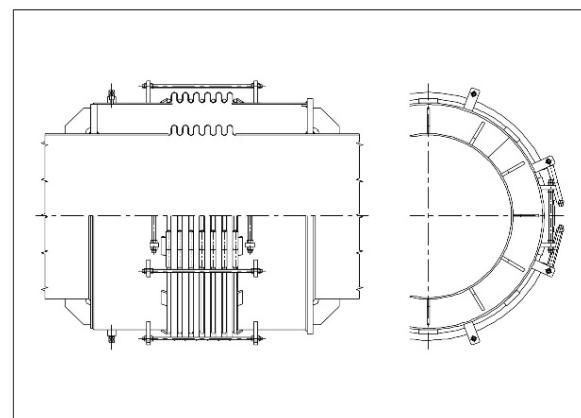


図5

外付 分割形ベローズ



衛星漏水調査などDX技術で上下水道施設の維持管理に革新を

海外の優れた新技術の導入で、上下水道事業の業務効率向上を目指します。

管路の維持管理を変えるソリューション

全管路の漏水を一括調査

衛星を活用した水道管の漏水検知システム
「アステラ・リカバー」

累計導入 **200** 件超 累計漏水発見 **1.1** 万件超

リスク評価で状態を見える化

2プロジェクト進行中! 下水対応も可能

衛星/AI水道管路リスク評価システム
「レザテック・パイプラインリスク」

漏水や浸水箇所を早期発見

2事業体で実施済! 下水対応も可能

光ファイバー漏水検知システム
「ダリ」

採用事業体数: 30

常時監視/漏水検知ノイズロガー
「セバ・スマートイヤー」

道路を掘らずに水道管路を修繕

非掘削・漏水修繕システム「キュラパイプ」

施設維持と地下水調査の新技術

コンクリ構造物の劣化を自動診断

コンクリート構造物AI診断システム
「ラピダ」

→ 配水池の自動劣化診断の検証

物体検知で施設診断

航空・衛星画像 3D/AI物体検知
システム「ジオエックス」

→ マンホールの劣化度診断を検証

地下水と汚染物質の“流動”を見える化

地下水の流速と汚染物質を測定
「アイフラックス・サンプラー」

PFAS
対策に

衛星を活用した広域漏水調査を実現 水道管の漏水検知システム「アステラ・リカバー」

衛星画像データ解析で事業者の水道管路全体の漏水を一度に調査することを可能にしました。

- ・漏水可能性があるエリア(水道管路)を検知〈半径100m〉
- ・音聴調査が必要な管路を全管路の約1/10まで絞り込み
- ・調査の進捗状況等をリアルタイムで把握できる
- ・事業体単独、複数事業体での広域発注、県単位などさまざまな導入実績あり



漏水可能性エリア表示例

衛星/AI水道管路リスク評価システム 「レザテック・パイプラインリスク」

下水対応も可能

衛星画像や管路、環境等の各種データを収集し、最先端のAIによる分析により、水道管路の包括的なリスクを評価。高リスクの管路区画を正確に特定し、可視化を行います。アステラ製品との連携も可能です。



リスク評価の色分け表示

重要管路・大口径向けサービス 光ファイバー漏水検知システム「ダリ」

光ファイバー網構築で、高精度な管路の調査システムを実現。分散型音響センシング（DAS*）技術を搭載したDALIは、パイプラインの漏水を5m精度で正確に検知します。

*Distributed Acoustic Sensing



管路管理用画面例

常時監視/漏水検知ノイズロガー 「セバ・スマートイヤー」

水道管路にSIM内蔵のIoT漏水センサーによるネットワークを構築し、最新の技術とAIアルゴリズムを用いて管路を常時監視します。異常音や漏水音を検出し、漏水を即時/効率的に発見することを可能にします。



ロガーネットワーク
(イメージ図)

道路を掘削せずに管路修繕が行える 非開削・漏水修繕システム「キュラパイプ」

管路の内側から大小の漏水箇所をコーキング処理し、漏水を修繕する全く新しいアプローチの製品。PIG工法を用いて特殊硬化剤を管路内に投入し、水道管路の内側から漏水箇所を塞ぎます。

PIGとともに特殊硬化剤が移動しながら、漏水箇所をコーキング処理をしていく。

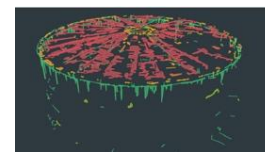
*対応口径は最大200mmまで、緊急の漏水修繕用の製品ではありません。



ドローン撮影の画像データを活用した3Dモデル解析 コンクリート構造物AI診断システム「ラピダ」

目視/打音/記録等に多大なコストを要し判定のばらつきや共有が難しいコンクリ構造物の劣化診断に、3Dモデル解析とAIによる自動診断で、評価の標準化と効率化を可能にします。

配水池の診断イメージ



航空・衛星画像を活用した 3D/AI 物体検知システム「ジオエックス」

AIと衛星・航空画像を活用して、物体とその変化を詳細に検知解析します。土地・建物等のデータをオンデマンドで提供し、課題を解決します。日本では、マンホールを自動検知し、劣化度を診断するプロジェクトを行なっています。

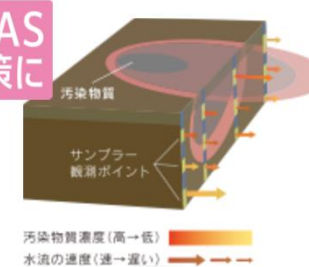


自然災害後の状況把握
(AIによる自動検知例)

地下水の流速と汚染物質を測定 「アイフラックス・サンプラー」

PFAS
対策に

調査領域の地下水の流速と汚染物質の広がり・方向を同時に計測し、経時的な動きを把握できます。PFASへの対策など、詳細な測定で除染対策に重要な示唆を与えます。



企業名 日鉄パイプライン＆エンジニアリング（株）

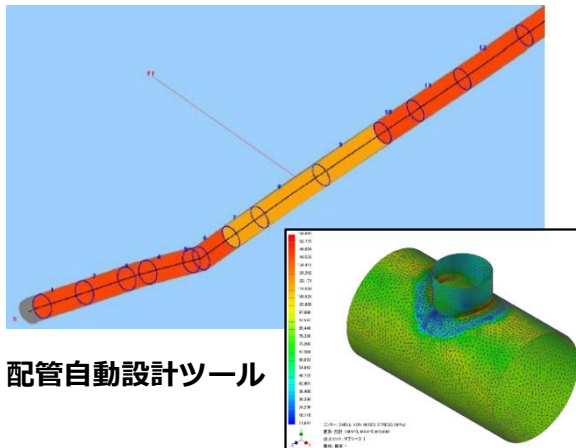
連絡先 水道パイプライン事業ユニット営業部 三室 真彦
(Tel: 03-6865-6037、Mail: mimuro.masahiko.p2g@nspe.nipponsteel.com)

水道事業の持続可能性を支える 「水の官民連携」への挑戦



<https://www.nspe.nipponsteel.com/>

- ◆ 1950年代より全国の上・下水道、工業用水、農業用水など管路の建設工事を開始
- ◆ 設計～施工～更新更生までの一貫した管路のエンジニアリングの実績多数
- ◆ 鋼（はがね）と歩んだ70年！様々な管路のソリューションを創出します！



配管自動設計ツール

数値解析例



大径埋設管の施工例



市街地での工事例



水管橋の施工例

効果的な更新更生工法の立案

管路DBによる最適計画

調査／設計

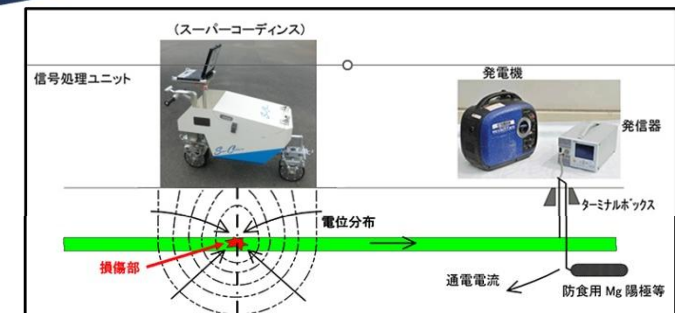
製作／施工

維持管理

更新更生

DX基盤での積算・施工管理

強靱化・耐震化



1. DXの取り組み



日鉄P&EのDXは、

- ・シングルデータ化・シームレス化
- ・膨大な過去工事実績、蓄積したナレッジ活用
- ・各種DX施策による付加価値業務の最大化

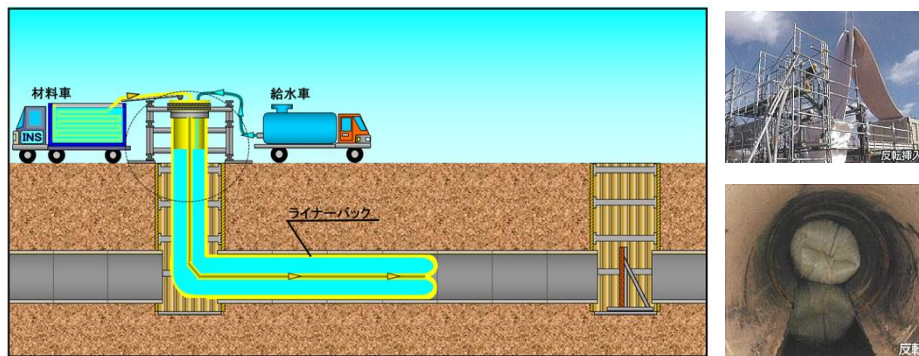
により、少子高齢化社会においても確かな

「品質」、「工期」、「安全」を実現しております。

2. 既設管路の更新・更生工法の例

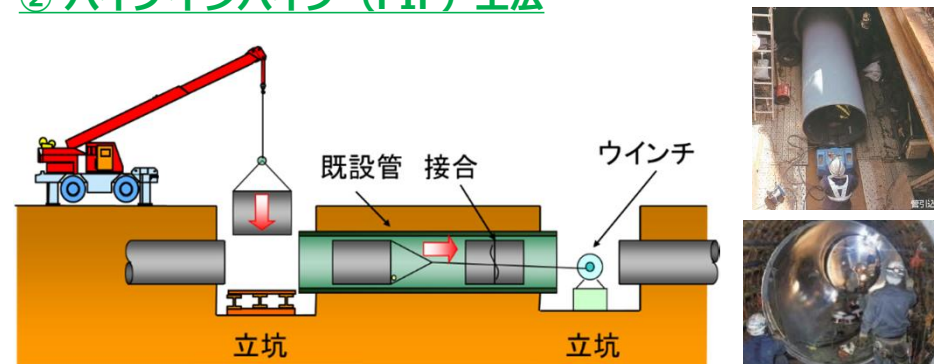
更新・更生工法は、鋼管を用いたパイプインパイプ（PIP）工法や、管内作業が難しい800A未満の口径で短期間での施工を可能にするインシュフォーム（INS）工法など、お客さまのニーズに合わせた工法を設計・調達・施工まで、ワンストップでお届けします。

① インシュフォーム（INS）工法



マンホールや立坑を利用し、熱硬化性樹脂を含浸させたライナーバックを反転或いは引込み挿入後、温水や蒸気を利用して硬化させ、新しいプラスチック管路を構築する工法

② パイプインパイプ（PIP）工法



老朽化した既設管を撤去することなく、立坑より既設管路内に鋼管を挿入後、溶接接合により一体構造管路を構築する耐震性に優れた工法

地域の未来を支える官民連携への取り組み

人口減少や施設老朽化、技術者不足、脱炭素化への対応等、水インフラを取り巻く課題はますます複雑化しています。日水コンは、水インフラを起点に、官民連携による事業運営支援や広域連携、再生可能エネルギーの活用等を通じて、持続可能な地域と社会の実現に取り組んでいます。

PPP/PFIにおける当社の立ち位置

パターン 1 官側のアドバイザー

従来：導入可能性調査、事業者選定支援等
＋

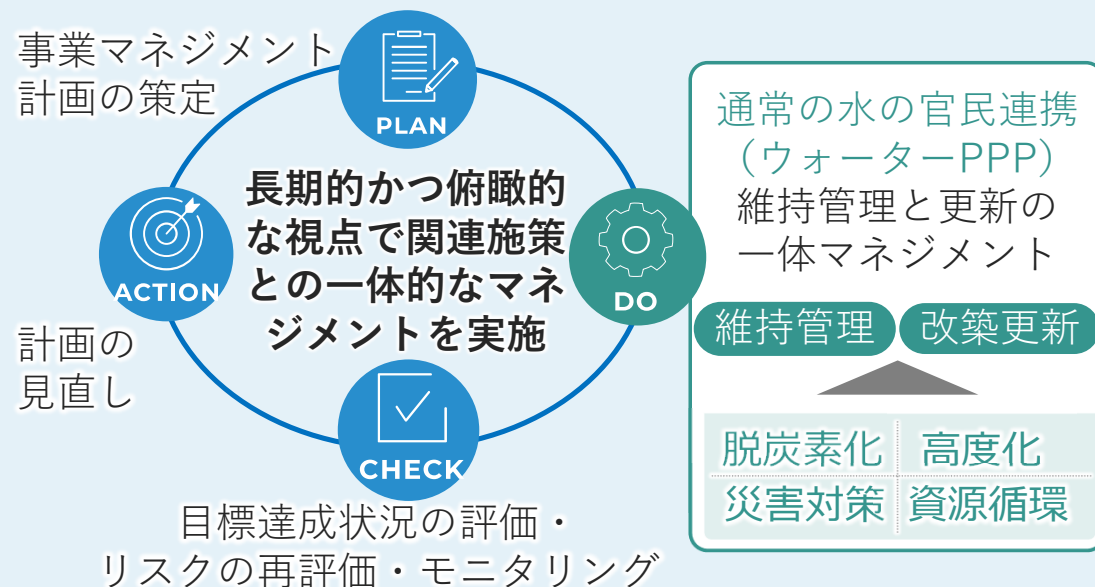
モニタリング・経営判断・事業マネジメントの支援

パターン 2 民間事業者として参画

従来：更新計画、詳細設計、工事監理
＋

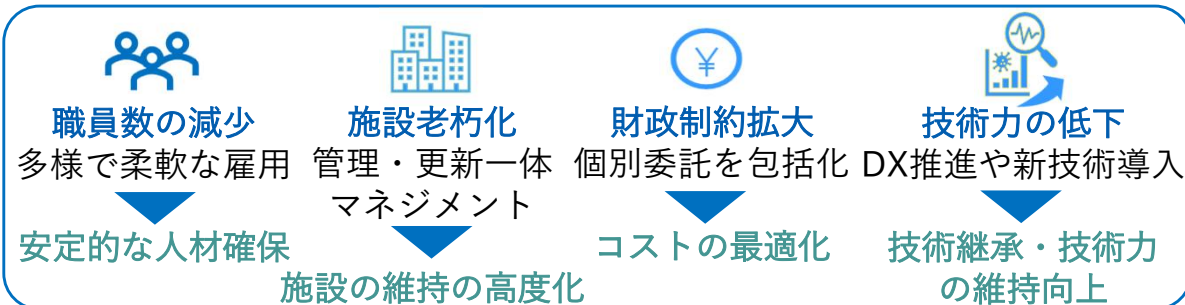
維持管理と更新を起点とした事業マネジメントを主導

維持管理と更新を起点とした事業マネジメント



株式会社 R i f レックス 水の官民連携 (ウォーターPPP：レベル3.5)

宮城県利府町では、更新支援型ウォーターPPPを導入し、株式会社 R i f レックスが水道事業・公共下水道事業の維持管理、料金徴収・窓口業務、コンサルタント業務を一体的に担っています。取水から給水・排水まで、上下水道に関わる設備・管路等を対象に、運転管理から更新計画の策定、工事監理までワンストップで提供しています。



「利府町上下水道事業包括的民間委託」の特徴

1. 管理項目の目標を見える化

事業期間を3段階のフェーズに分け、各段階における目標を明確化・共有することで、効果的かつ効率的に取組みを推進

2. 多角的モニタリング

セルフモニタリング、発注者モニタリングに加えて、第三者モニタリングや目標達成度も評価する多面的なモニタリングの実施による、経営状況や業務水準等の監視・継続的な改善活動

3. 長期的に対応できる柔軟な仕組み

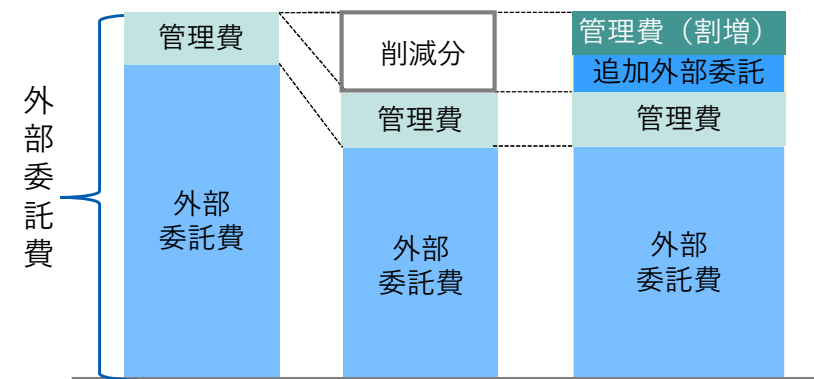
10年間の基本契約と毎年の実施契約を締結する契約スキームにより、維持管理情報を踏まえた事業計画見直し、法律や制度の変更・社会情勢に伴う物価変動等にも対応できる仕組み

4. プロフィットシェアによる事業促進

株式会社Rifレックスが管理フィーで実施する「外部委託」の費用削減分を追加業務の発注に充当することで、官は事業推進を、民は追加の管理フィーの増額をプロフィットシェアする方式

基本契約（10年間）									
2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
フェーズ1		フェーズ2			フェーズ3				
見える化		官民ノウハウの融合			情報の蓄積、技術の検証・継承				

10年間の業務イメージ



プロフィットシェアのイメージ

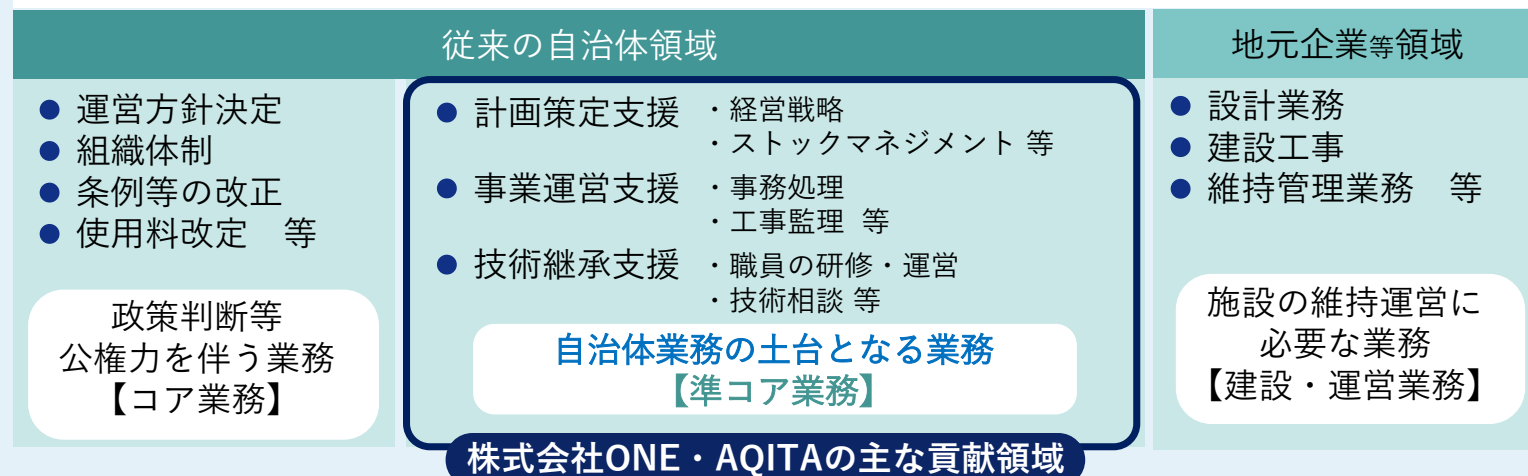


ONE-AQITA

株式会社ONE・AQITA 秋田県広域化×生活排水処理事業等の事務を補完する官民出資会社

株式会社ONE・AQITAは、秋田県内のすべての自治体と民間企業が共同で立ち上げた、全国初の官民出資会社（広域化×官民連携）です。同社は、水行政に関するノウハウと民間の専門的で高度な知識を集結し、新しいスタイルの自治体の担い手として、持続可能な生活排水処理事業の実現をサポートしています。

生活排水処理事業：事業の運営・住民サービスに必要なすべてのタスク



企業名 水ing（株）

連絡先 営業企画部 佐藤 純世（Tel：090-6173-2617、Mail：sato.sumiyo@swing-w.com）

①水ingグループは一貫して水事業に取り組めます



②豊富な官民連携の実績があります

施設運転管理

234

箇所

第三者委託

12

件

DB/DBO

13

件

包括業務受託

83

件

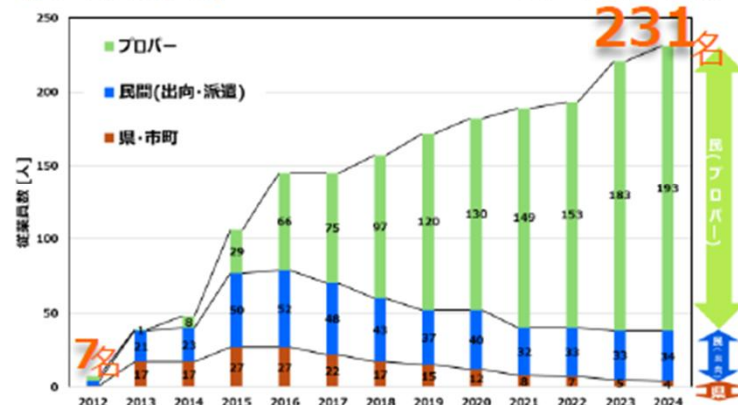
分類	代表的な事例
浄水場管理と管路維持管理の一括委託（第三者委託）	・山梨県峡東地域広域水道企業団 浄水場管理と管路の保守点検
上下水道事業の一括発注	・宮城県山元町 水道・下水道・農集の運転管理及び料金業務を一括受託
DBO方式	・愛媛県四国中央市（砂ろ過） ・神奈川県小田原市（膜ろ過）
【広域化関連】 共同発注	・茨城県土浦市・阿見町・かすみがうら市 料金業務の共同発注（※関連会社実績）
【広域化関連】 広域発注	・香川県広域水道企業団 浄水施設等運転・維持管理業務を一括受託（JV）
【広域化関連】 公民共同企業体指定管理（第三者委託） + 指定管理外業務	・水みらい広島：用水・工水事業 ・水みらい小諸：小規模事業体、上水道事業

③公民共同企業体の効果例

【雇用創出】

令和6年4月1日時点

231名



【DX推進】

タブレット点検、クラウドサーバーを用いた管路・水質情報管理 等



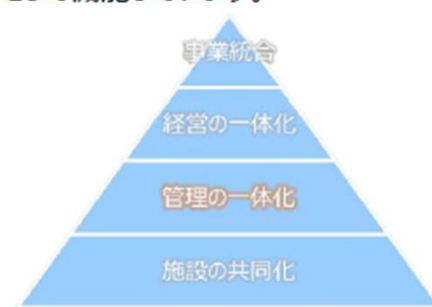
【災害対応】

2018年度 西日本豪雨災害では、水道施設の早期復旧に貢献しました。



【広域連携の推進】

周辺自治体様の広域化の受け皿として機能しています。



④水業界を取り巻く環境の変化に応じたご提案が可能です

【水の官民連携（ウォーターPPP）】



水の官民連携(ウォーターPPP)なら
水ingグループにお任せください

【脱炭素、カーボンニュートラルに関する取組】

- ◆ バイオガスの利活用方法について、上下水道事業者様、地元企業様と具体的な検討を実施しております。
- ◆ 脱炭素目標達成へ向けた方策の検討について当社の実績・知見を活かしご支援が可能です。是非、ご相談下さい。

※汚泥資源の利活用に関しても実績有り

消化汚泥から回収した
リンを使用した配合肥料



- 上下水道を含む地域の社会インフラは、施設の老朽化や自治体の財政難、技術者不足に直面しており、ウォーターPPPによる広域化・群管理が推進される一方、小規模自治体の事業継続性の確保や地域企業との共創など、課題は複合的に変化しています
- NTTグループは、上下水道・通信を起点に地域パートナー企業と連携して、インフラ運営の高度化及び地方創生に関する課題解決に貢献します

地域の社会インフラが抱える複合的課題

設備老朽化への対処

ベテランが持つ暗黙知
の形式知化

人口減少・技術者不足
への対応

地域産業の衰退、
財源不足への対処

自然災害対策、
BCP対応

経営の脱炭素化





施設の日常点検等に関する支援【機場DX】

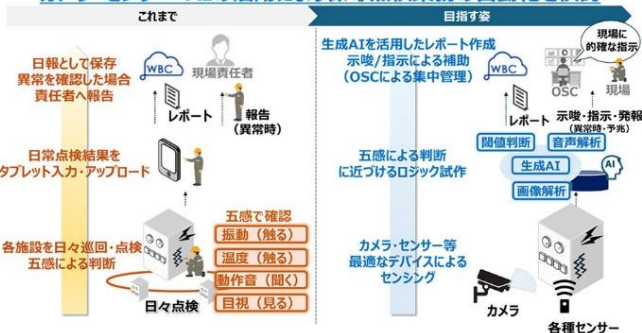
- 施設における情報通信ネットワークの最適化
- ✓ NTTグループの通信技術とメタウォーターの現場ノウハウを活用、最適通信基盤の構築を検討

他施設への展開を見据え、最適な通信環境の選定・組み合わせを検討



- 上下水道施設における保守点検業務の自動化
- ✓ NWカメラ・センサ等のIoTを活用
- ✓ 生成AIの活用で、保守点検の自動化を検討

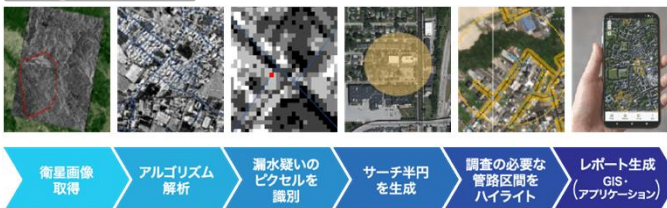
カメラ・センサー・AIの活用により保守点検業務の自動化を検討



管路の維持管理に関する支援【管路DX】

- 管路アセスメントサービスのパッケージ提供
- ✓ 現状把握を行うASTERRA・将来劣化予測を行うFRACTA等を提供、独自のパッケージで支援

ASTERRA



FRACTA



- 現場機動力を活かした現地点検の実施
- ✓ データ分析のみならず、ドローンや目視点検等を組み合わせた現状把握も併せて実施

ドローン点検



準備中の様子



飛行中の様子

目視点検



Go-Proによる撮影の様子



経営の脱炭素化に関する支援【GX】

- 多様な手法を活用した経営の脱炭素化
- ✓ オンサイト/オフサイトPPAや、非化石証書を組み合わせた脱炭素化を実施

非FIT太陽光発電所(合計0.5MW相当)



オフサイトPPAによる再生エネルギー由来電力(年間約51万kWh)

再生エネルギー指定の非化石証書を付与した補給電力

うベアクアフロントさま 西部浄化センター

再生エネルギーで公共下水道事業を運営



水処理施設等の全面更新PPP事業の提案



水処理施設等の全面更新を
官民連携手法によって
構想から支援します



DB、DBO、PFI等の
経験を踏まえ皆さまの
疑問にお答えします



鹿島の技術力でよりよい
水インフラ構造物の構築
を実現します

PICK
UP

DX技術による品質向上

CONCRETE@i[®]
(コンクリート・アイ)

コンクリート品質の改善活動に反映するシステム



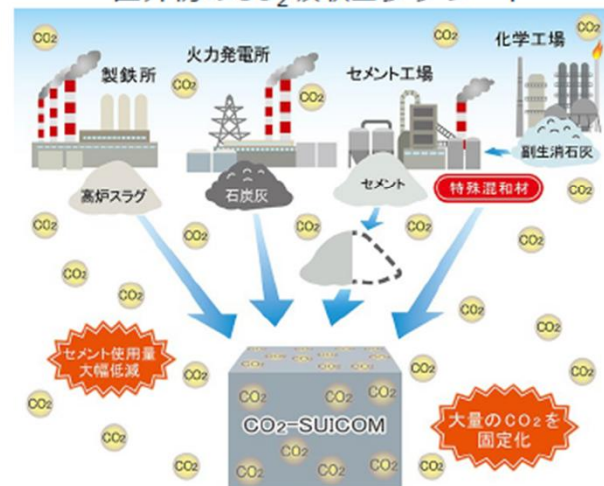
DX
X
CN

PICK
UP

環境保全技術による環境配慮

CO₂-SUICOM[®]
(シーオーツースイコム)

世界初のCO₂吸収コンクリート



鹿島のPPP/PFI事業の実績紹介

■ 川井浄水場整備事業

BTO方式・サービス購入型(2009年～)

発注者 横浜市水道局

施設内容 浄水場施設一式(膜ろ過)
施設能力 172,800m³/日

参加形態 協力企業(土木・建築)

その他

- ・全面更新
- ・膜ろ過方式
- 国内最大級



■ 男川浄水場更新事業

BTM方式・サービス購入型(2013年～)

発注者 岡崎市

施設内容 浄水場施設一式(急速ろ過)
施設能力 約68,400m³/日

参加形態 代表企業(土木・建築)

その他

- ・全面更新



■ 中田井浄水場等更新整備・運営事業

DBO方式・サービス購入型(2015～)

発注者 四国中央市

施設内容 浄水場施設一式(急速ろ過)
施設能力 約40,000m³/日

参加形態 構成員(土木・建築)

その他

- ・全面更新



■ 青木浄水場更新事業

DBO方式(2016年～)

発注者 見附市

施設内容 浄水場施設一式(膜ろ過)
施設能力 約23,000m³/日

参加形態 構成員(土木・建築)

その他

- ・既設稼働しながら限られた用地での新設更新



■ 燕市・弥彦村統合浄水場等整備事業

DBO方式・サービス購入型(2020年～)

発注者 燕・弥彦総合事務組合

施設内容 浄水場施設一式(膜ろ過)
施設能力 42,500m³/日

参加形態 構成員(土木・建築)

その他

- ・既存4浄水場を統合



鹿島の実績のポイント

100年をつくる会社
in 鹿島

- 多様な水処理方式での建設実績
(急速ろ過・膜ろ過)
- SPC(特別目的会社)の運営実績
- 多様なコンソーシアム参加実績
(代表企業、構成員、協力企業)
- 仁井田浄水場DB方式を施工中
(施設能力 約71,900m³/日)

官民連携における取組・提案

地方公共団体等の課題への対応

自治体課題に対するAqualiaの対応領域

1

人材不足・技術継承への対応

長期O&M・地域企業連携により、運転監視、点検・修繕、緊急対応、技能継承を継続体制化

2

老朽化・更新費用への対応

健全度・LCC・運転データを踏まえ、修繕・更新・延命の優先順位と投資平準化を整理

3

性能発注・リスク分担への対応

要求水準・KPI・責任範囲を明確化し、自治体ニーズと実施可能性を両立する事業条件を整理



Aqualiaグループ概要（管路・施設を含む）

18

展開国

2,347

自治体

44.8M

利用者

92,405km

管理ネットワーク
(管路等)

管路ネットワーク／運営施設数

上水	50,245km	下水処理場	966
下水	41,503km	浄水場	291
		海淡水施設	48

フリーマッチングに向けた提示内容

地方公共団体等への提案内容

Aqualiaが提示できる実務論点

1

対象施設・業務範囲

包括化、段階導入、更新支援・更新実施を含む業務分担の選択肢

2

実施体制・地域連携

地元企業・既存運営主体との役割分担、緊急対応、技能継承体制

3

性能指標・リスク分担

要求水準、KPI、物価・電力費変動、契約変更条件の整理

日本の自治体課題への貢献領域

長期O&M

運営改善・安定供給

AM・更新

LCC・優先順位

KPI管理

性能発注・成果指標

地域連携

地元企業との協働

世界各地でのPPP・長期O&M実績

管路・処理場・浄水場・再利用水を含む水循環全体で、事業範囲、性能発注、リスク分担、長期運営の検討に活用可能な実績を有します。



ニューカイロ下水処理場

PPP

対象100万人

25万m³/日



チンチャ案件（ペルー）

24年間O&M

対象34.5万人

管路21km等



アブ・ラワシュ下水処理場

O&M

対象550万人

160万m³/日



アル・ダキーラ下水処理場

DBO

対象20万人超

5.62万m³/日



日本での関連実績：豊橋浄水場再整備等事業

浄水場・取水設備・場外管路を含む国内水道PPP関連案件

BT+コンセッション

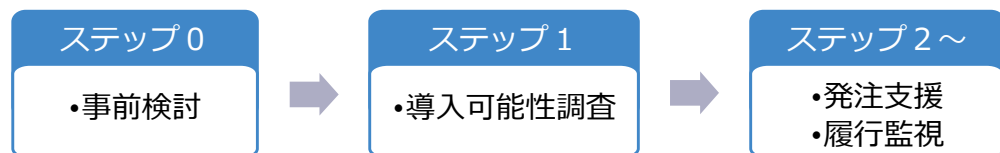
O&M

対象3市

8.8万m³/日

場外管路16km

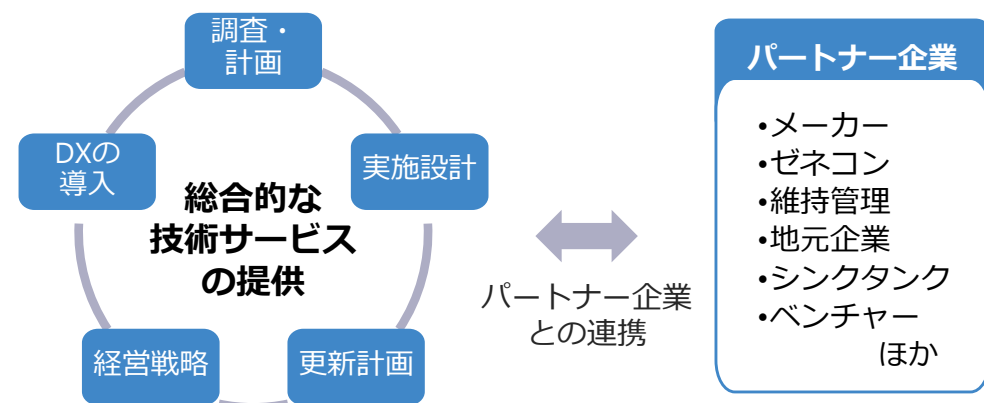
■アドバイザー（導入支援）



【实施例①：A市】

農業集落排水施設の統合事業と並行した下水道施設の包括的民間委託導入に係る導入可能性調査を受託

■プレイヤー（導入後）



【実施例②：S市】浄化センター水処理施設再構築事業に係るDBOを受託

■ PPP/PFIの実績（累計）



■考えられる課題

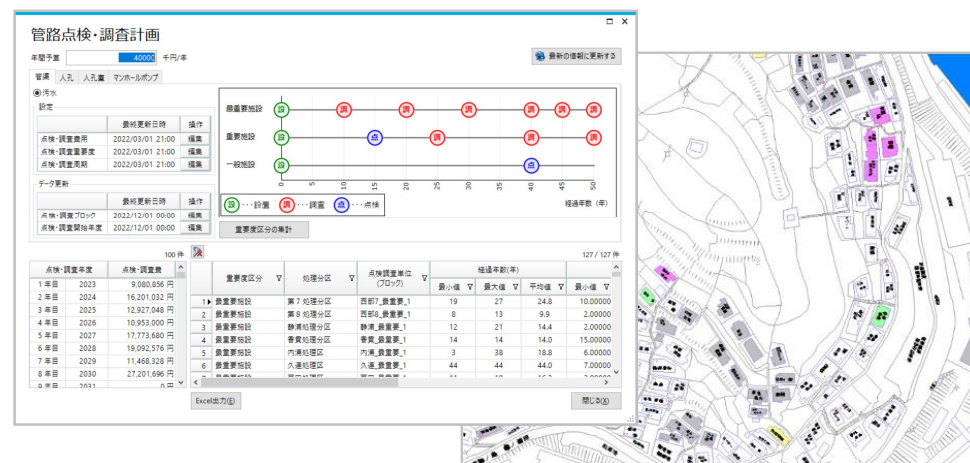
- ・「ヒト・モノ・カネ」のリソース不足が顕著
- ・PPPに参画する民間事業者がいるか不安
- ・下水道の未整備地区がまだ多く残る

これらの課題を踏まえた事業運営が必要



■対応方策例 (DXの積極的な活用)

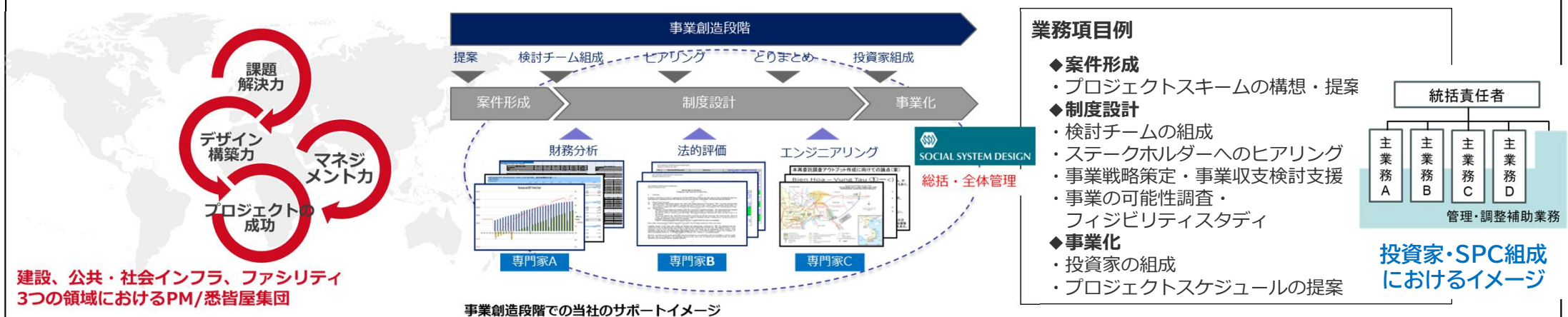
- ・ 効率的な維持管理情報システムの確立
- ・ 正確な水洗化率の算出による汚水処理構想の立案



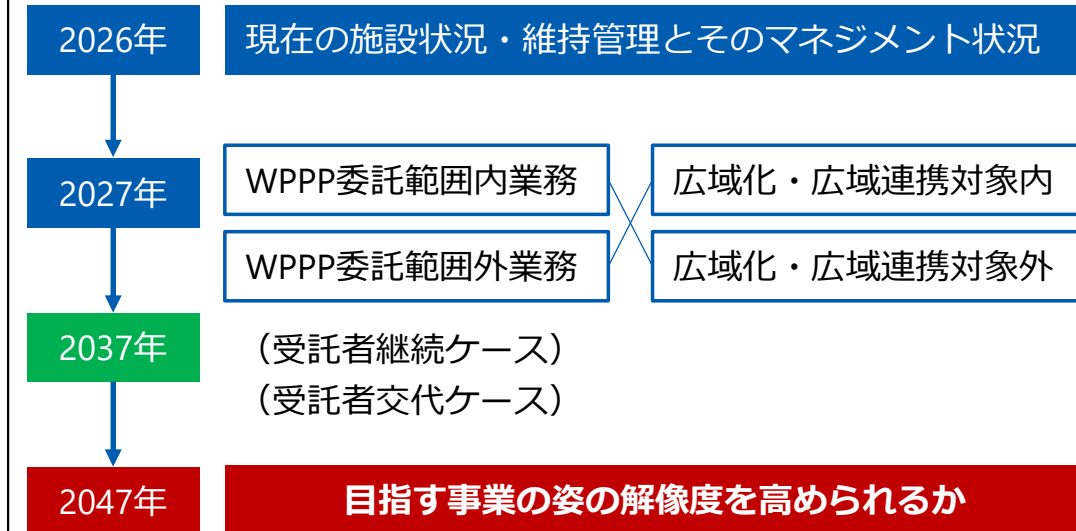
点検調査計画に基づいた「維持管理情報システム」
住民基本台帳を利用した「生活排水管理システム」



上水道・下水道・工業用水・流域治水 等において、当社はプロジェクトマネジメントを支援いたします。



20年後の事業の姿



「地域事業」戦略としてのPPP(論点の例)

- 地域住民・地元企業・地域人材の参画
- 地域の納得感作り・情報共有
- リスクの見える化
- 現役世代と将来世代の負担
- サービスレベルと管理レベル
- スケールメリットの具現策
- 変わっていく地域との整合

- ◆ ウォーターPPPは長期的な地域事業の担い手創出
- ◆ 実施には多くの論点とチャレンジが考えられる

多分野で多角的にPPP・地域課題に取り組んだ実績

- ◆ 復興支援・エリアマネジメント及び国内外スマートシティの検討支援
- ◆ 官民連携アドバイザリーおよびプロジェクトマネジメント
- ◆ 経済産業省(再委託):工業用水道事業DX・広域化・民間活用の一體的導入可能性調査
- ◆ 札幌市へ:札幌新アリーナ・ドームにおける民間提案(PFI法6条第1項)
- ◆ 浦賀駅前周辺地区活性化事業(横須賀市)のプロマネ(進行中)
- ◆ 近畿大学医学部・病院「おおさかメディカルキャンパス」新築・移転:プロマネ・CM(Indexグループとして実施)



自治体（水道局）の費用負担無く、マイクロ水力発電を導入。

- ・事業の20年間は自治体様の費用負担はありません。DK-Powerが負担します
- ・地域の未利用エネルギーを活用し、環境貢献します
- ・売電収益は自治体と分配、また設置市町村には固定資産税が納付されます

経産省FIT制度活用

(固定価格買取制度)

調達価格: 34円/kWh

20年間固定単価



供給



- ①発電システムの企画設計
- ②発電システムの設置
- ③発電システムの運用保守
- ④各種申請
- ⑤再エネ電力の売却事業

官民連携
共同発電

売電収益

送配電事業者

電力



地元工事業者



工事

工事費

※地域への還元

- ・地元企業の活用(民発注)
- ・地域への貢献(民委託)

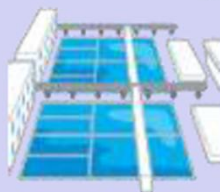
地元電気保安
技術者



委託費

場所の
提供

利益
還元



自治体(主に水道事業者)

※事業のメリット

- ①費用負担なく地域の未利用のエネルギー活用
- ②固定資産税の納付
- ③水力と場所の提供への対価を還元
 - a.納付金(雑収入)
 - b.空調サブスク(カーボンニュートラル促進)
- ④地域への還元(地域企業への工事発注・委託)
- ⑤20年後も再エネ電源の活用(PPAまたは譲渡)

東北地方における導入事例紹介（宮城県、福島県）

宮城県名取市

岩沢配水池マイクロ水力発電所

姥ヶ懐調整池

マイクロ水力発電システム

流量計 発電機 発電機 電動弁

岩沢配水池

流量計

流量制御弁

流入弁



福島地方水道用水供給企業団

福島増圧ポンプ場マイクロ水力発電所

すりかみ浄水場
H.W.L.+205.0m
L.W.L.+200.0m

福島増圧ポンプ所

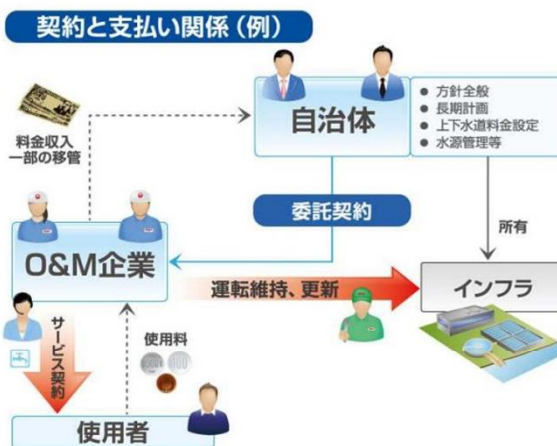
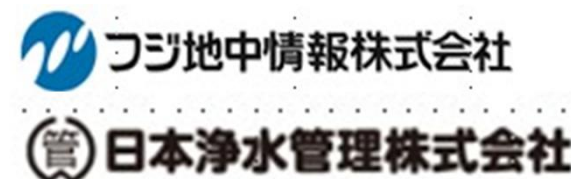
ポンプ井
H.W.L.+132.3m
L.W.L.+127.5m

落差
67.7~77.5m

マイクロ水力発電システム



- ヴェオリア・ジェネッツ株式会社は、170年の歴史を持ち、全世界の11,100万人に水道サービス、9,700万人に下水処理サービスを提供し、4,800万MWhのエネルギー生産、6,100万トンの廃棄物処理サービスを行うヴェオリアグループ（Veolia Environment S.A（仏））の日本法人です。日本法人は2022年に設立20周年を迎え、グループ企業併せて約 9,000 人の従業員を擁しております。全国に拠点を持つ株式会社西原環境、フジ地中情報株式会社に加え、日本浄水管理株式会社など地域に強みを持つ会社が協働して事業展開をしております。
- ヴェオリアグループでは、官民パートナーシップ（PPP）の考え方に基づき、上下水道施設等の運転維持管理業務をはじめ、漏水調査業務や窓口業務、アセットマネジメント等による効率的な設備更新の提案、水質分析など、上下水道事業に関わる総合的なサービスをグループ一体で提供し、上下水道事業者様の事業運営に貢献します。
- これまで日本の上下水道分野においても、積極的にPPP案件を推進し、多くの包括委託事業を行ってきましたが、2018年4月には日本で初めての下水道コンセッションとして知られる「浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業」に取り組み、浜松市上下水道部のパートナーとして、安全、安心の下水道サービスを提供しています。事業運営にあたっては、全世界3,500箇所以上の下水処理場での業務経験を通じて集積したノウハウ・技術を活かした運営（オペレーショナル・エクセレンス）、官・民・地元パートナーシップ、ICT技術を活かしたプラットフォームの導入など、持続的な下水道事業の実現を目指した挑戦を続けています。



業務分担(例)	自治体	O&M企業
公共事業方針及び長期計画	○	
料金計画および料金設定	○	
資産の所有	○	
中期投資計画	○	△
施設の拡張工事	○	
施設の運転・監視		○
施設の維持管理・点検		○
施設の更新		○
消耗品・ユーティリティの購入と支払い		○
検針・料金徴収などの顧客サービス		○

その他の詳細については
弊社のホームページをご覧ください。
(<https://www.veolia.jp/ja>)

自治体のお客様が得られるメリット

- 業務効率化による費用削減、VFM(バリューフォーマナー)の創出
- 民間企業のノウハウによるサービスの向上
- 業務責任の明確化によるリスク管理の向上

- 2022年4月より、宮城県において日本初の上水、工水、下水3事業を一体型に行うコンセッション事業である「宮城県上工下水一体官民連携運営事業（みやぎ型管理運営方式）」を開始しています。20年の事業運営期間を通じて宮城県が抱える諸課題を乗り越え、地域の水を守る受け皿を構築することを目指し、安定かつ持続可能な事業運営を行っていくため、「みずむすびビジョン」を策定し、地域、信頼、革新という観点から新しいサービスを展開しています。
- 現在、国内の多くの上下水道事業経営は、人口減少に伴う水需要の減少、施設の老朽化に伴う更新や耐震化に係る費用の捻出、経験豊富な技術職員の高齢化（退職）と職員不補充、自然災害・疫病等に対する危機管理能力の強化など様々な課題に直面しています。ヴェオリアグループでは、前述のようなコンセッションに限らず自治体の考え方や規模などにもあわせて、自治体とその自治体に合わせた最良の性能発注を創出し効果を求めていくという考え方を大切にしています。
- 国内外で培った経験をもとに最適なソリューションをご提案するとともに、様々な課題解決に資する新技術の導入にも力を入れています。上下水道事業者の皆さまのパートナーとして、私どもの知見、ノウハウをご提供しご支援できればと存じます。ヴェオリアグループは、国内各地に広がるネットワーク（支店）とともにグループ企業が一体となり、上下水道施設の設計建設、運転維持管理、管路の維持管理、検針料金徴収等の顧客サービス、又は、これらの業務サービスを包括的にご提供しています。



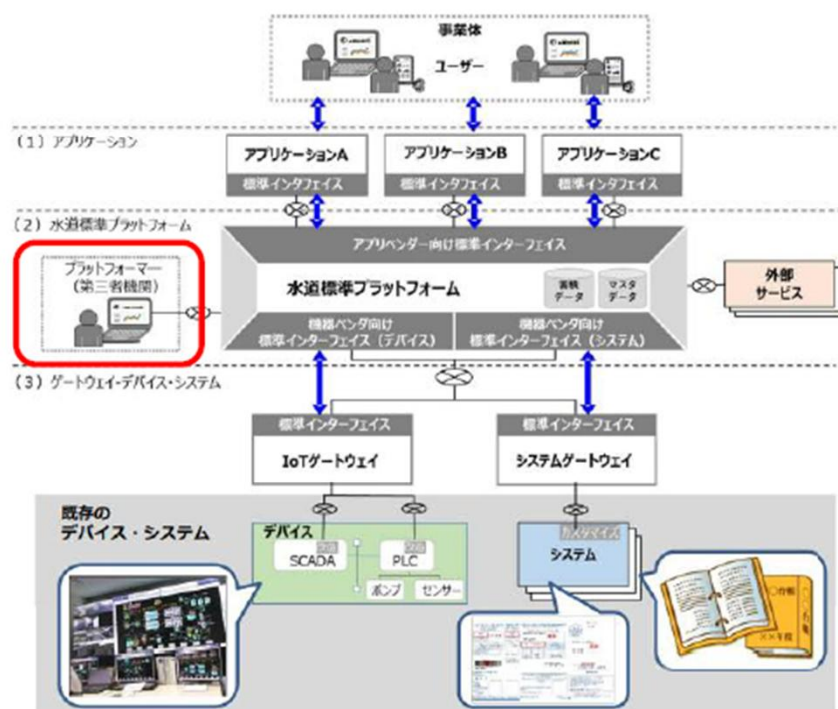
水道標準プラットフォームを活用した水道事業の課題解決について

1. 水道標準プラットフォームとは

- ✓ 国土交通省様と経済産業省様が連携した水道情報活用システムの国の施策の中で、データの流通と蓄積を担うクラウド基盤です。
- ✓ コンセプトは、データ及びAPIの標準化により、広域連携・システムの共同利用・データの利活用などが可能となり、水道事業者様の経営の効率化を図ることです。
- ✓ 「システム標準仕様書」に則ったもので、JECCは第三者機関の要件を満たすプラットフォーマーです。

(※) JECCが唯一提供する簡易台帳アプリケーションは、第三者機関の要件を逸脱しないよう、アプリケーション領域に抵触しない機能レベルのサービスとなっており、厚生労働省様、経済産業省様の確認・指導を受けたものとなっております。)

水道情報活用システムの全体構成と水道標準プラットフォームのイメージ図



出所：国土交通省 HP

上下水道DX推進検討会（第4回）

資料4-1 最終とりまとめ 上下水道DX推進に向けたロードマップ及びKPI

2. 上下水道DX推進に向けたロードマップ及びKPI

(1) 上下水道DX推進に向けたロードマップ

○上下水道DXの推進のため、関係者が各取組の目標や達成時期等を共有していくことが重要であることから、各取組におけるロードマップを策定した。

○上下水道DX推進に向けたロードマップ

	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
業務の共通化	手引き検討	★ 手引き公表	その他の業務について建築検討	
情報整備・管理の標準化	目標設定	★ 目標公表	★ 仕様書等公表	
DX技術の普及促進	カタログ公表	★ カタログ公表	HPでの公表等、内容更新(1回/年程度)	
現状可視化	ダッシュボード公表	★ ダッシュボード公表	水道・下水道共通プラットフォームに関する調査	

※1 下水道施設管理ダッシュボードの公表時期は、作業工程整理の上決定する

図1. 上下水道DX推進に向けたロードマップ

(2) 上下水道DX推進に向けたKPI

○上下水道DXの推進のため、各取組の進捗状況や成果について、定期的にフォローアップすることが必要であることから、KPIについて議論し、以下のとおり令和9年度までの目標を設定するとともに、水道・下水道の共通プラットフォーム^{※1}の導入事業者数を令和9年度末に令和6年度末に比べ倍増することを目指す。

出所：国土交通省 HP

2. 簡易台帳アプリケーションのご紹介

- ✓ 上下水道DX 技術カタログに掲載されている水道標準プラットフォーム上に構築する水道施設台帳システムとなります。
- ✓ 水道事業者様が使用されている台帳管理項目のテンプレートを実装しております。
- ✓ 必要十分な機能を備え、最適なコストで導入が可能です。
- ✓ 紙やExcel、PDF等での管理からシステム化の第一歩として最適なシステムとなります。
- ✓ 点検履歴のデータ化により、アセットマネジメントの準備ができます。
- ✓ テンプレートへの入力はJECCにてサポートをいたします。

簡易台帳アプリケーション TDB-900817838-0621 demov.admin.aab

機器詳細情報 台帳管理 データ取込 項目設定 ヘルプ

台帳番号: 施0002-設0002-機0001 機器名: No.1送水ポンプ

取得年度	2010
取得価額	1,000,000
資産管理番号	固2010-A-455
法定耐用年数	15
経過年数	14
第1回更新	2023年9月1日/バルブ交換

アップロードされたファイル

- 申請書(2023年9月1日/バルブ交換).png
- No.1送水ポンプ 20230901 /バルブ交換.png
- サンプル取得データ.pdf
- 写真サンプル (ポンプ).jpg

備考

状態

使用中

台帳修正



簡易台帳アプリケーション TDB-900817838-0621 demov.admin.aab

点検対象日	施設名 / 設備名 / 機器名	施設設備区分	完了サイン	点検結果	点検項目
2024/03/05~2024/03/05	丸の内ポンプ場 / ポンプ設備 / No.1送水ポンプ	機器	完了	NG	外観
2024/03/05~2024/03/05	丸の内ポンプ場 / ポンプ設備 / No.2送水ポンプ	機器	完了	OK	外観
2024/03/05~2024/03/05	丸の内ポンプ場 / ポンプ設備 / ポンプ盤	機器	完了	OK	外観
2024/03/06~2024/03/06	丸の内ポンプ場 / ポンプ設備 / No.1送水ポンプ	機器	完了	NG	外観
2024/03/06~2024/03/06	丸の内ポンプ場 / ポンプ設備 / No.2送水ポンプ	機器	完了	OK	外観

アセマネ



BCP対策



広域連携



クボタのPPP事業への取組紹介

多くの上下水道事業体様では、人口減少に伴う給水・下水処理費用収入の減少や職員数の減少といった問題を抱えられています。弊社は「事業費削減、工期短縮、発注業務負担の低減、技術者の確保、維持管理性の向上とLCC低減」を実現すべく「管路整備事業における設計・施工一括発注（DB）方式」や「施設整備事業における設計・施工・運転維持管理一括（DBO）方式」等に取り組んでいます。

＜水道管路・上下水道施設整備事業の主な受注実績＞

区分	事業体	案件名	方式	役割
管路	群馬東部水道企業団 様	群馬東部水道企業団 事業運営及び拡張工事等包括事業 ※管路整備・更新に関する範囲	包括委託	構成員
管路	鳴門市企業局 様	妙見山送水管整備事業	DB	単独
管路	大阪広域水道企業団 様	送水管及びポンプ場設計整備事業	DB	構成員
管路	南足柄市 様	岡本系送水管設計施工一括方式整備事業	DB	代表
管路	桑名市 様	桑名市基幹管路耐震化設計施工一括方式整備事業	DB	代表
施設	佐賀東部水道企業団 様	基山浄水場浄水施設更新事業	DB	代表
施設	弘前市 様	樋の口浄水場等建設事業	DBO	代表
施設	鳴門市企業局 様	鳴門市・北島町共同浄水場整備事業	DB	構成員
施設	神奈川県内広域水道企業団 様	相模原ポンプ場導水ポンプ設備等整備事業	DBM	代表
施設	大津市 様	大津市大津終末処理場水処理施設再構築工事	DB	代表

クボタ独自のDX紹介（*次ページ | 概要図）

- 施設管理総合プラットフォーム：BLUE FRONTは浄水場や下水処理場におけるO&M業務（運転・維持管理業務）の効率化を実現します。
- 管路総合プラットフォーム：PIPEFULを構成するPIPISION・PIPROFESSORは維持管理や更新計画、設計施工までの業務の高度化・効率化・品質向上を実現します。

企業名 (株) クボタ

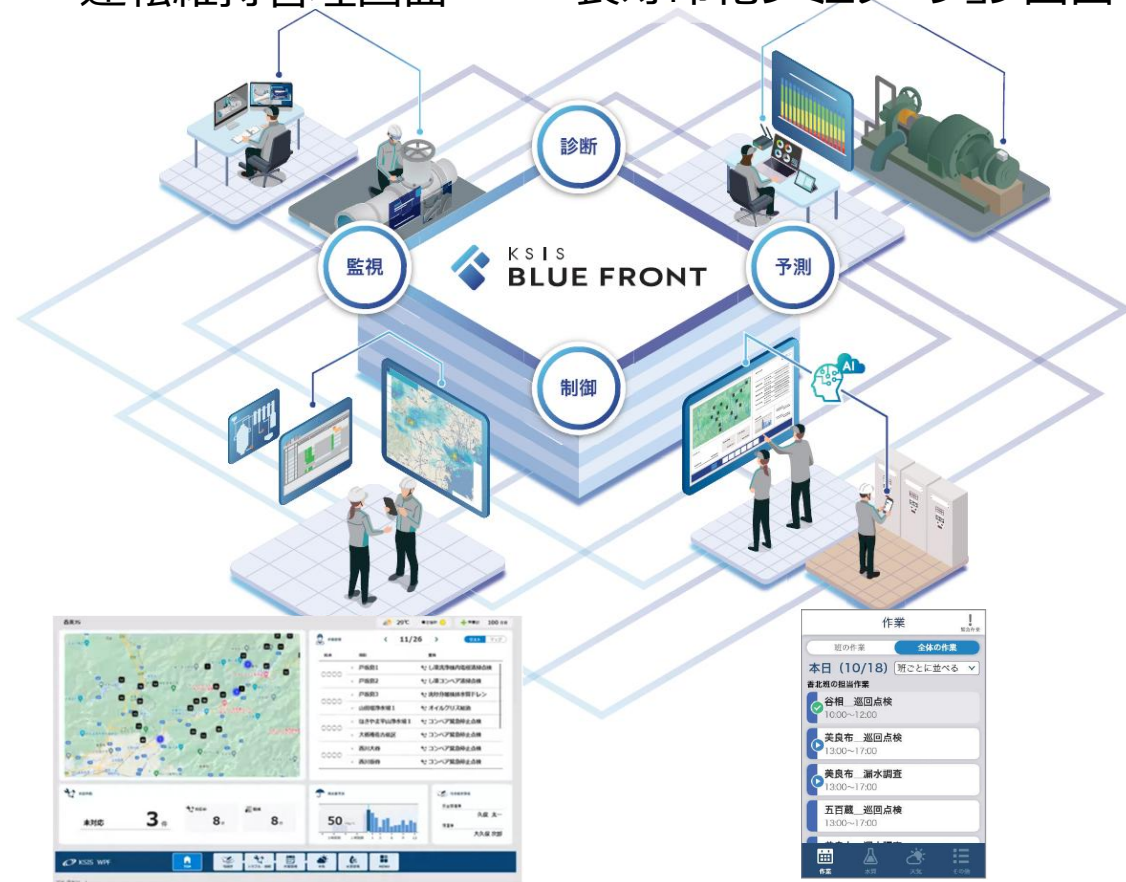
連絡先 水環境ソリューション営業部 三浦 群 (Mail: gun.miura@kubota.com)



運転維持管理画面

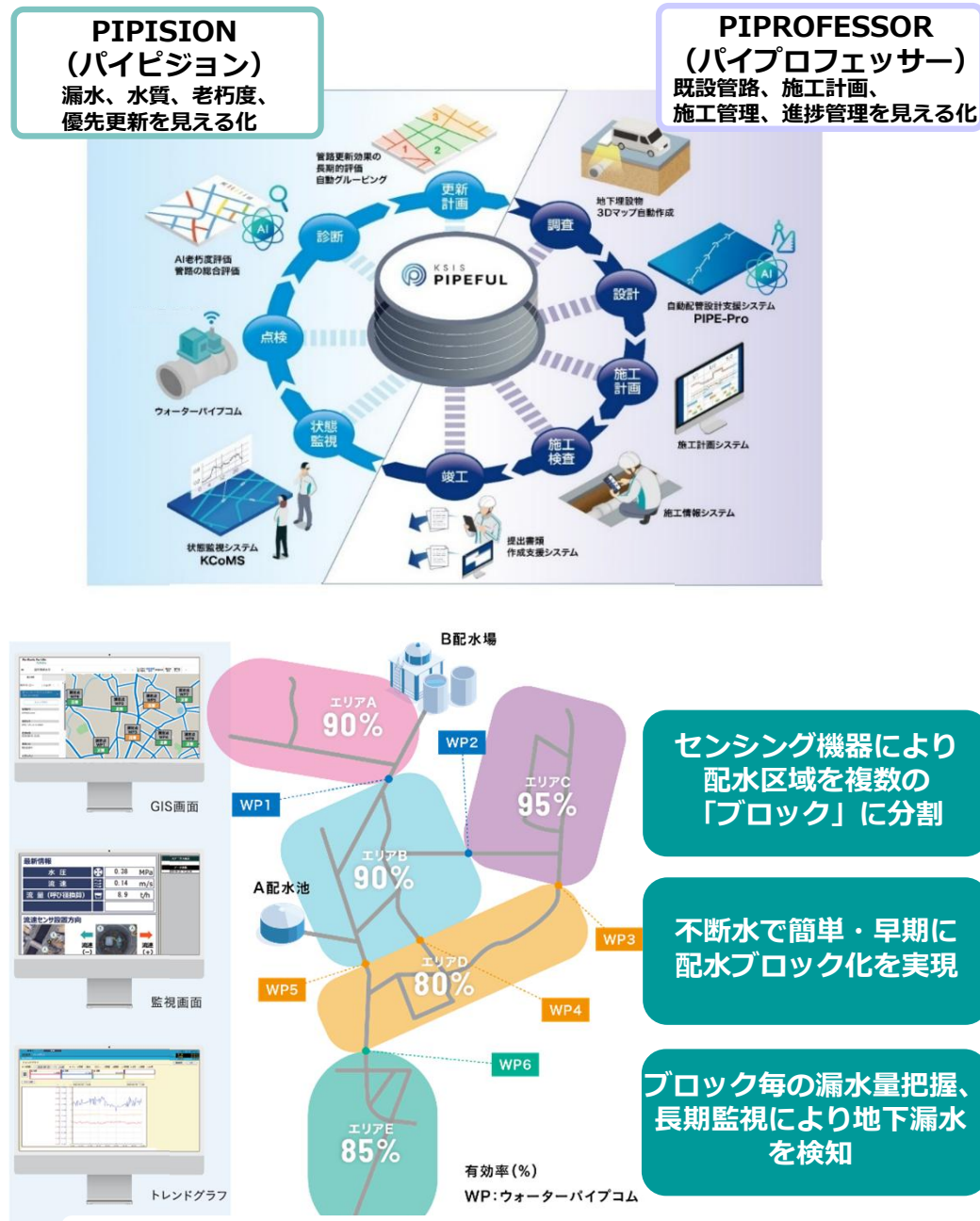


長寿命化シミュレーション画面



広域作業管理画面

作業管理モバイル画面



デジタル配水ブロック (PIPISION活用例)

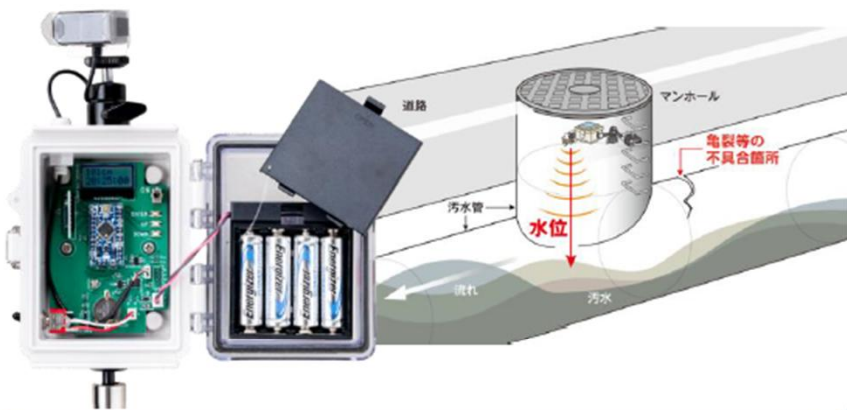
【管渠内雨天時侵入水の短期間調査用】非接触型水位計HF-12Aのご案内

当社製品ページはこちら



●人が管渠に入らず・専用工事なしで、老朽インフラを「見える化」する調査ツール

管渠内水面までの距離を赤外線で計測し、
1cm単位・5分間隔で最長2週間記録



製品の特長

1 専用工事は不要

自治体職員が自ら約15分で設置可能。
通行止め時間も大幅短縮。

2 乾電池で駆動

市販の乾電池で駆動し電源工事も不要。
約2週間の連続記録。

3 電波状況に依存しない

通信機能を持たない分、電波が届かない
管渠内でも確実に使用可能。

4 データはCSV形式

測定データはmicroSDにCSVで保存。
管理・分析作業が効率的。

自治体の課題への対応 — 予算配分の合理化に直結

晴天時と雨天時の水位差から雨水侵入水の発生源を絞り込み、**老朽化・破損の可能性が高い管路を抽出**。
補修・更新工事の優先順位を判断する客観データとなり、限られた予算を「本当に危ない管路」へ重点配分できます。

●前機種からの改良点 ※現在はバージョン4の[HF-12A4]を販売しております。

各現場のご要望を反映。防水加工を強化し、結露対策も施した最新機種。

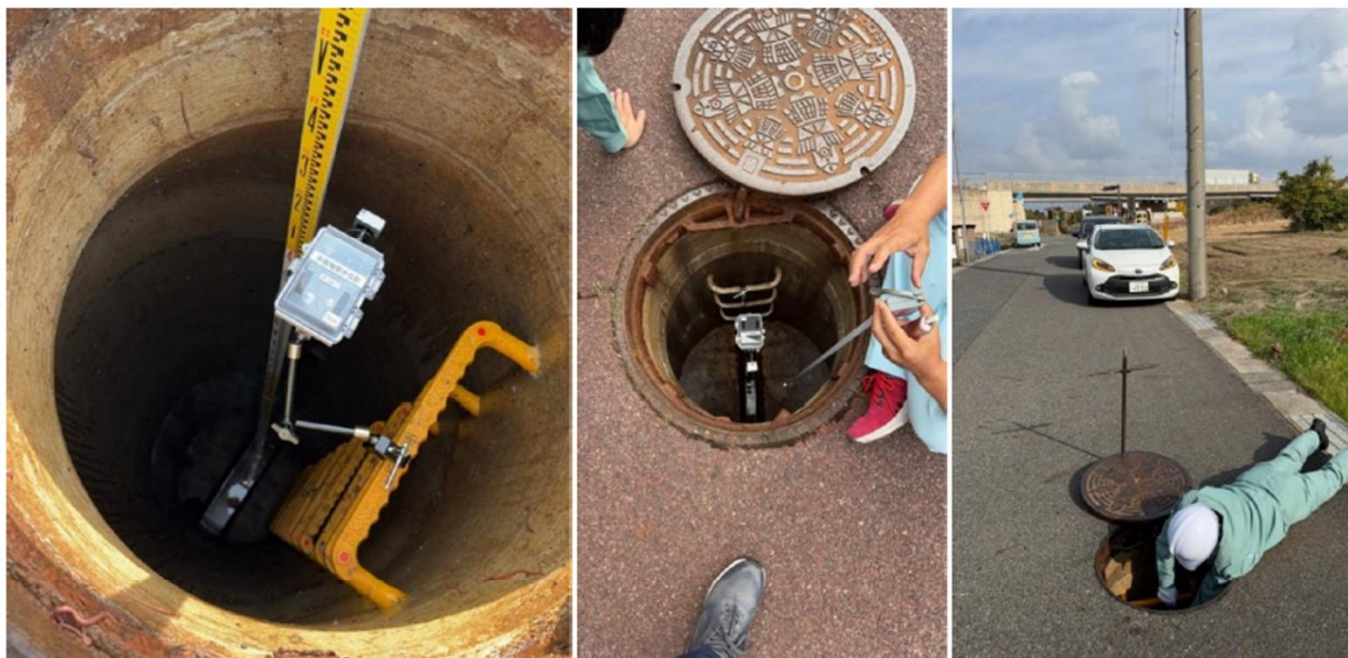
- | | |
|--------------------|----------------|
| ① ケーブルからの入水防止 | … 高防水性ケーブルグランド |
| ② 容器内部の気圧変動による結露防止 | … 圧力調整ベント |
| ③ 基板のコーティング強化 | … コーティング剤変更 |



企業名 株式会社日高システム

連絡先 五十嵐 崇 (Tel: 045-944-5633、Mail: repre@hidaka-system.co.jp)

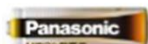
非接触型水位計HF-12Aの設置写真



●導入自治体様 (企業経由を含む)

- ・山形県山形市様
- ・東京都下水道局様
- ・三重県松阪市様
- ・滋賀県日野町様
- ・京都府京田辺市様
- ・兵庫県神戸市様
- ・鳥取県湯梨浜町様
- ・広島県廿日市市様
- ・高知県高知市様
- ・熊本県荒尾市様
- ・大分県佐伯市様

付属品



リチウム乾電池 単3形 4本
※市販価格 1,700円～3,000円(税込)



microSDカード 1枚
※市販価格 1,700円～2,400円(税込)



ボタン電池 1枚
※市販価格 500円～1,000円(税込)

上下水道の現場に合わせた2つのラインナップ



HF-12A 非接触型水位計

下水道向け。管渠の雨天時侵入水調査に。人孔ステップに設置し、水面に非接触で水位を記録。



HLS 水位センサ

水道施設向け。VP20測定管に挿入できる小型・高精度(±0.25%FS)の水位センサ。配水池・ポンプ場の常時監視に。

スモールスタートの官民連携 大規模な設備投資や工事を伴わず、機器の導入からすぐに始められます。実地調査で得たデータを、貴団体の更新計画・その他官民連携事業の検討材料としてご活用いただけます。

1. 配水池等の老朽化更新・耐震化事業等をより円滑に進めるためのご提案

配水池等の老朽化更新、耐震化事業等が円滑に推進できない要因として、整備期間中においても既存施設の停止ができないことや施工ヤードや更新用地等、用地的制限により踏み切れないケースが多々見受けられます。

これらの問題を解決し、かつ、保守点検や維持管理を含めて施設の長寿命化と併せてLCCの軽減を図るステンレス製配水池等の更新計画をご提案させていただきます。 **工程写真-1**に更新事例を示します。

<工程写真-1>



<DB方式>

DB方式による発注では、配水池の構造はもとより、用地制限や様々な施工制約のある工事に対して、メーカーが有するノウハウや施工技術等を最大限に活用ができ、調査設計から建設までを一貫することにより、安全かつ安心な施設整備を行うことができます。

表-1 に実績を示します。

※ 設計業務は設計会社と協業します

<表-1 DB実績>

発注者	事業名称	事業概要
兵庫県 川西市	けやき坂・清和台配水区域水道基幹施設再構築耐震化事業 (令和2年度～5年度)	新高区 配水池本体工(400m3×2池) 新低区 配水池本体工(1,300m3) 既設RC配水池撤去工、基礎工、場内配管工、場内整備工、電気設備工、機械設備工、弁室工、新設管理棟、監視装置改造工、設計業務
長野県 小布施町	小布施町低区配水池更新事業 (令和2年度～5年度)	配水池築造工(1,000m3×2 内張工) 配水池・着水井躯体工(RC製)、造成・場内整備工、場内配管工、電気計装工、設計業務 他

2. 飲料水兼用耐震性貯水槽や貯水機能付配水(給水)管による防災機能向上のご提案

地震等災害時における水の確保策として、平時は通常に運用され、有事の際に確実に水がストックされる飲料水兼用耐震性貯水槽、貯水槽付配水管(給水管)の製品をご提案します。(写真-1、2)

飲料水兼用耐震性貯水槽

- ・ 水の入れ替え性能に優れ、災害時に新鮮な必要な飲料水を確保
- ・ 地上設置のため住民の認知度、利用性が高い
- ・ ステンレス製のため衛生性、耐久性、維持管理性が高い
- ・ 工場製作品のため施工性が良い



貯水槽付配水管(給水管)

平常時は配水管(給水管)の一部として利用し、非常時に配管が破損しても飲料水を確保。

(一社)レジリエンスジャパン推進協議会から受賞
「第3回 ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」



優秀賞

<写真-1>

飲料水兼用
耐震性貯水槽



最優秀賞

<写真-2>

貯水槽付
配水管(給水管)

3. 災害時に応急給水確保等へのご支援

より早く給水拠点を確保できる緊急用移動式給水タンク、より早く水道施設の一役となる仮設タンクのご支援ができます。

(写真-3、4)

森松工業は、国土強靱化と社会貢献に積極的な団体です。レジリエンス認証(登録証)



<写真-3 緊急用移動式給水タンク>



<写真-4 仮設タンク>



<登録証>

持続可能な小規模水道を目指して

昨今の気象変動における**台風や豪雨**の際、前処理施設の整っていない小規模な浄水施設では対応できない、浄水水質に影響を及ぼす程の**原水の高濁度化**が発生しています。既設の急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過設備の**前処理**として、高速処理の可能な**繊維ろ過**を提案させていただきます。その省スペース性から山間地などの小規模水道でも設置できます。



繊維ろ過装置アクティファイバーは
各種ろ過装置の前処理に最適です。



+



緩速ろ過池



急速ろ過器
除鉄除マンガンろ過器



膜ろ過装置



スレッドフィルター

**あらゆるろ過の組み合わせで、
様々な水源に最適な浄水方法をご提案します。**

高性能繊維ろ過装置（アクティファイバー）のご紹介



AF-Pタイプ
浄水・工業用水ろ過用



AF-Rタイプ
循環・排水ろ過用

ろ材に**空隙の大きい繊維**を用いて、**独自の洗浄機構**により効果的に洗浄することで、**粒状ろ材よりも濁質捕捉量を多くでき、高速ろ過**が行えます。

用途に応じたるろ材選定

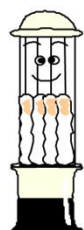
製品として**2種類のろ材と2種類のろ材長**をラインナップ。
使用条件や処理条件に応じて、ろ材の選定が可能です。

濁質捕捉量が多い

空隙率は90%以上(過砂・アンスラサイトは50%前後)あり、数十 μm の繊維を多量に使用していることから表面積が大きく、粒状ろ材に比べ濁質捕捉量を多くすることができます。

様々な原水に対応

繊維の素材として、ポリプロピレン（PP）を採用しているので、酸性・アルカリ性、海水・温泉水など様々な原水に対応できます。



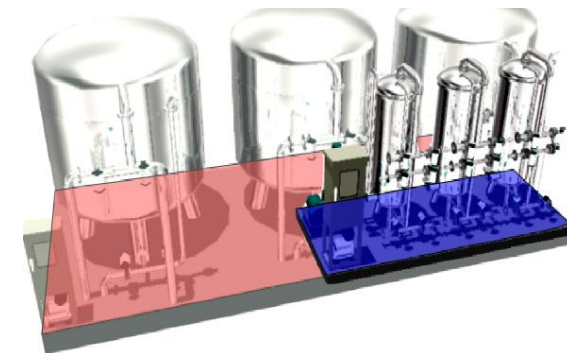
OK!
HCl・H₂SO₄含有水

OK!
NaOH・KOH含有水

OK!
海水・温泉水

設置スペースの縮小

粒状ろ材よりもろ過速度を**5倍程度速くすることができる**ことから、ろ過塔サイズが小さくなり、設置スペースを縮小することができます。また、原水濁度の変動をカットできるため、沈殿槽が不要になるケースも！



洗浄水量の低減

洗浄には強力な**空気と水の同時洗浄**が採用されており、少量の洗浄水にて大きな洗浄効果を得ることができます。

実証試験や共同研究を通じて、課題解決に貢献させていただきます。



人材育成

- 弊社研修施設にて、技術研修会を開催。
- 課題となっている技術継承・技術者育成をサポート致します。



ヤノジョイント

漏水対応

- 365日、24時間体制で漏水修繕対応を行っています。
- 全国11拠点から、緊急資材を迅速に供給いたします。



フランジ補強金具

災害対応

- 東日本大震災や阪神淡路大震災など、これまでに培った災害対応のノウハウを活かして復旧活動を支援いたします。

KEEP THE LIFE LINE,
LINK THE NEXT

水道管路機器のバイオニア、不断水の

大成機工株式会社



フクロジョイント



シノフレックス



耐震補強金具

弊社では主に上記3点を中心として、官民連携に貢献いたします。
また、不断水工法などの設計・積算協力等のご支援も行っております。

企業名 東亜グラウト工業（株）

連絡先 管路グループアイスピグ事業部（Tel：03-3355-1531、Mail：asterra@toa-g.co.jp）

東亜Gは新技術により水道管路の建設改良費・修繕維持費の最適化に貢献します。

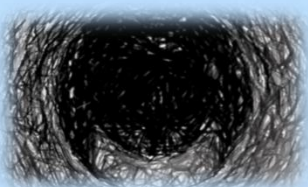
新洗浄技術の実施による濁水問題解決

水道管路の水質・濁水問題による影響

- ・濁水管路の更新による費用負担増（健全管路更新の可能性あり）
- ・濁水状態の放置による、洗管作業増加及び苦情対応による事業体職員様の負担増



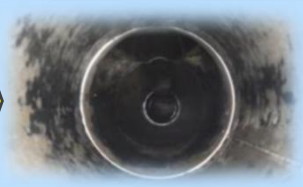
アイスピグによる
管路内洗浄



洗浄によるリスク
（つまり等）が低い



3時間程度で1kmを
超える洗浄も可能



2時間程度で1kmを
超える洗浄も可能

洗浄による延命化により

無駄な管路更新費用の削減

AIアルゴリズム解析による衛星漏水調査技術

AI管路更新計画最適化支援技術（最新技術）

衛星漏水検知技術アステラ

ASTERRA



衛星データを
AIアルゴリズム解析

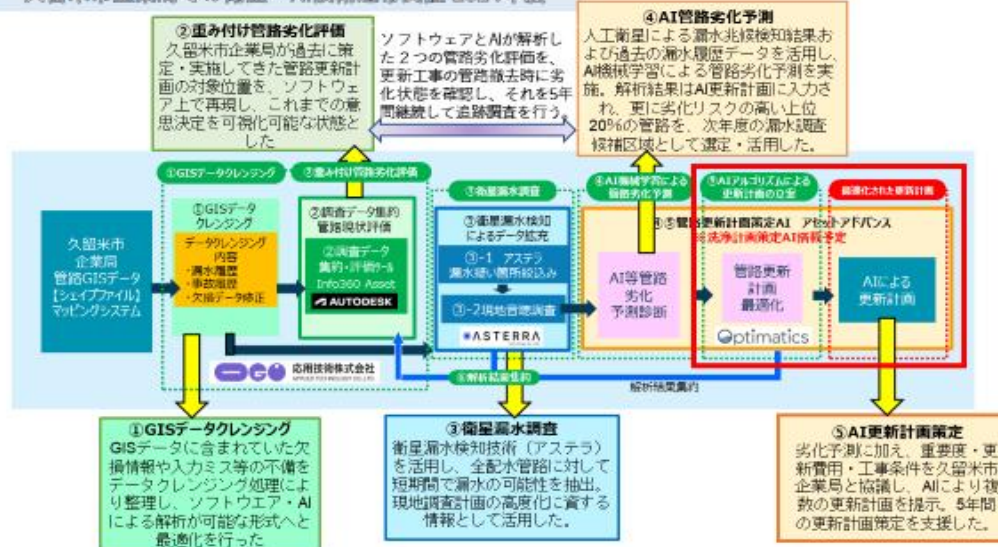


音聴エリアを
10%程度に絞り込み

短期間で多くの漏水箇所を発見する事で
最適化された修繕計画・更新計画の立案可能

久留米企業局 AI・衛星を活用した更新計画策定支援

久留米市企業局での衛星・AI技術連携実証 2024年度



技術名及び取り組み	繋がり	AI技術の商品名	技術の内容
GISデータクレンジング	GISデータの整備により、AI技術が利用するデータの質を高める	（応用技術）	管路属性、漏水履歴、建設・修繕履歴などを整理・最適化するプロセス
ソフトウェア管路簡易評価	劣化度と重要度を点数化し、修繕計画の意思決定を支援	Info360 Asset（オートデスク）	管路の劣化度や重要度をAIで点数化し、簡易的に評価する技術
AI管路漏水センシング技術	漏水箇所を正確に特定し、劣化予測に必要なデータを提供	アステラ・リカパー（ユーティリス）	人工衛星のデータを用いて、漏水箇所を特定する技術
AI管路状態評価技術	漏水履歴や衛星データを基に、効率的に更新劣化状態を予測	アセットアドバンス（オプティマティクス）	AIを用いて、管路の劣化状況や将来の劣化を予測する技術
AI管路更新計画策定技術	劣化予測と漏水データを基に、最適な修繕計画を立案	アセットアドバンス（オプティマティクス）	AIによって、将来の修繕・更新計画を最適化する技術

上下水道管路マネジメントでAI機械学習を多用すると、解析内容が『ブラックボックス化』し、説明責任が果たせなくなります。私たち東亜グラウト工業は、意思決定系AIと衛星センシング技術を活用し、各事業体に最適な更新計画アルゴリズムを構築。すべてを数値化し、市民・議会に対して透明性ある説明が可能です。関心をお持ちの事業者様はぜひお声がけください。

横浜市水道局、AIによる耐震化優先順位付けと老朽化管路更新計画策定支援



（左から）山口社長、山岡副社長、カンテンCEO

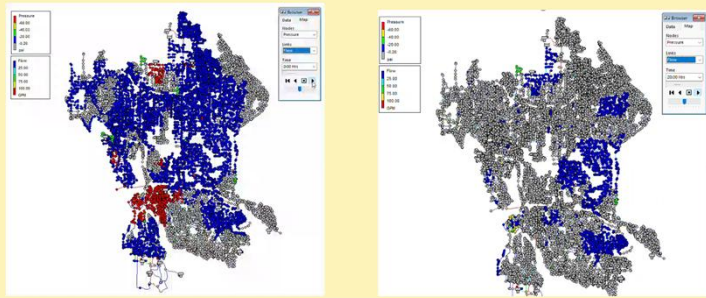
東亜グラウト工業

「最適化」技術横浜で試行

震災時断水戸数最小化へ

東亜グラウト工業は、横浜市水道局と連携し、AIを活用した耐震化優先順位付けと老朽化管路更新計画策定支援を実施している。このプロジェクトは、震災時の断水リスクを最小化し、市民の生活を守ることを目的としている。AIを活用することで、従来の手作業による計画策定よりも、より最適な更新順序を提示できる。また、AIは過去の地震データや管路の老朽化データを分析し、将来の地震発生時の断水リスクを予測できる。この予測に基づき、優先的に更新すべき管路を特定し、更新計画を策定する。このプロジェクトは、横浜市水道局の「防災・減災対策」の一環として実施されている。東亜グラウト工業は、今後も、AIを活用した様々な分野での事業展開に取り組んでいく。

オペティマイザー地震時修繕順序解析（米国）



米国のある事業体では、地震により管路が破断し、その結果、給水の流がなくなるエリア（青）や完全に給水が止まるエリア（赤）が予測されます。これを解消するために**オペティマイザー**を活用し、どの管路を優先的に修繕すればよいか、また少ない修繕箇所とバルブ操作で断水戸数を最小化できるかを解析しました。その結果、修繕が必要とされた箇所全体のうち**20%の修繕を実施するだけで、影響を受ける管路を大幅に減らすことが可能**であると示されています。

耐震化優先順位付けの背景と目的

現在の耐震化は劣化管路の更新と並行して進められますが、耐震化率が十分であっても老朽管路が地震で破断すれば住民生活に大きな影響を及ぼします。逆に、**計画的に耐震化更新を進めれば地震時の影響を抑え、毎年の更新で断水リスクを着実に減らすことができます。**この課題に対し横浜市では、管網解析データを基に**オペティマイザー**で更新順序を解析し、断水影響を最小化する耐震化優先順位を策定しています。さらに、**管路GISデータを活用しアセットアドバンスで解析することで、劣化度・影響度・工事条件など多様な指標を考慮した老朽化更新計画も同時に立案し、AIが複数の有効なシナリオを提示します。**最終的に、事業体が最適な計画を選択できるよう弊社が意思決定を支援しています。



要素	内容
使用技術	アセットアドバンス （管路GISデータ+AI遺伝的アルゴリズム）
横浜市実施目的	耐震化及び劣化管更新を条件を基に優先更新位置を決定
連携ソフト	オペティマイザー （更新計画の多様な案からリスク・費用を考慮した最適案選定）
事業開始	2024年4月から試行導入開始、市内3ブロックで実証中
注目の機能	工事発注条件等を加味したAIによる更新計画策定支援（パッケージ・道路舗装制約・
特長	数理最適化と遺伝的アルゴリズムの組み合わせによる効率的・透明な意思決定支援



要素	内容
使用技術	オペティマイザー （管網解析モデル+AI遺伝的アルゴリズム）
横浜市実施目的	震災時の断水戸数最小化のための耐震化優先順位付け
連携ソフト	アセットアドバンス （更新計画の多様な案からリスク・費用を考慮した最適案選定）
事業開始	2025年4月から試行導入開始、市内3ブロックで実証中
注目の機能	管網再整備・圧力最適化・ダウンサイジング・廃止管設定等、水道事業者との検討開始
特長	数理最適化と遺伝的アルゴリズムの組み合わせによる効率的・透明な意思決定支援

毎日検査の要員負荷軽減と水質信頼性維持の実現 水質検査業務を水質監視装置で自動化

- 確実な毎日水質検査の実施，検査委託担い手不足などでお困りではないでしょうか。水質検査の巡回業務効率化のため，自動水質監視装置の導入を提案致します。

● 上水道における課題

- 上水道施設の広域連携や業務効率の動きが増え，水質検査も人手による検査から自動化が注目されています。水道法に基づく水質検査の確実性と信頼性を重視して管末水質検査に弊社自動水質監視装置を導入頂いた実績がございます。

● 装置導入によりD Xと連携

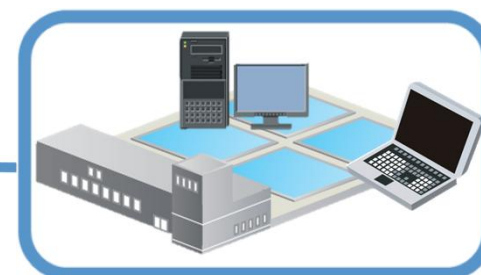
- 水質モニター（住民・業者委託）が，日に1度の検査により「点」で把握していた数値は，水質監視装置の導入により，24時間の「線」で把握することが可能になり，質の高いデータに基づく水質管理ができるようになります。



濁度 0.03 残塩 0.49*
色度 0.29 水圧 0.12



QW-3000 通信（オプション）



水質監視装置導入による毎日水質検査業務の改善を考える

● 報告書類の作成も容易に！ (オプション)

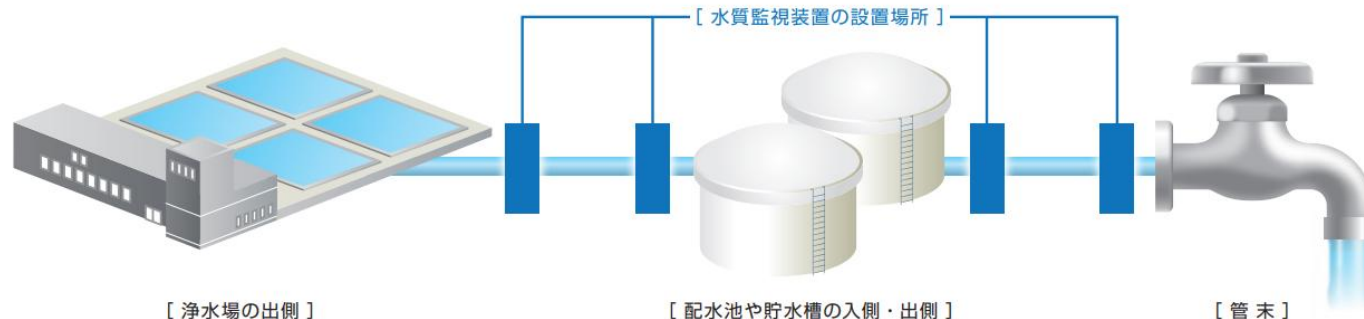
データロガーにより測定値を任意の間隔で記録可能。
記録データは表計算ソフトなどで確認でき、報告書類の
作成をサポート。帳票作成ソフト(日報, 月報, 年報)も
ご用意できます。

主な仕様

- ・ 測定項目：残留塩素, 濁度, 色度, 水圧(オプション)

設置場所の事例

浄水場の出側や配水池の入側・出側、管末等での水質監視にご利用いただけます。



装置置換の主な実績

装置置換の種別	利点	設置場所名称
住民モニタ→装置置換	確実な毎日検査 末端地点の最適化	水道管末端, 県末端受水 地点, 浄水場, 送水ポンプ 場, 受水場, 水源地, 簡易水 道, 専用水道
業者委託→装置置換	コスト面の最適化	

<日報>

施設名 横手市外ノ目試供設置
年月日 2017年 01月 01日 日曜日

時刻		濁度(度)	色度(度)	残塩(mg/L)	水圧(MPa)
0:00	最大	0.020	0.230	0.340	0.434
	最小	0.000	0.130	0.330	0.410
	平均	0.004	0.156	0.331	0.419
1:00	最大	0.010	0.170	0.340	0.441
	最小	0.000	0.150	0.330	0.415
	平均	0.004	0.161	0.332	0.424
22:00	最大	0.000	0.040	0.340	0.424
	最小	0.000	0.020	0.320	0.400
	平均	0.000	0.030	0.331	0.413
23:00	最大	0.000	0.040	0.340	0.425
	最小	0.000	0.020	0.330	0.409
	平均	0.000	0.030	0.333	0.418
	最大	0.020	0.230	0.340	0.441
	最小	0.000	0.010	0.310	0.357
	平均	0.002	0.071	0.325	0.409
備考					

帳票作成ソフト日報例(オプション)



キャビネット内



扉測内面

QW-3000/4000

企業名 メタウォーター株式会社、メタウォーターサービス株式会社

連絡先 メタウォーター株式会社 営業本部 PPP営業支援部：03-6853-7336、PPP本部プロジェクト計画部：03-6853-7347
メタウォーターサービス株式会社 事業推進本部PPP営業推進部：03-6853-7265

<メタウォーターGrの官民連携事業の取組実績のご紹介>

多様な事業方式への参画

事例①： 荒尾市水道事業等包括委託



'16年 水道分野で最も先進的な包括委託
'21年 包括委託 第2ステージへ

<受託業務内容>

- ①経営および計画支援業務
- ②管理支援業務
- ③営業業務
- ④設計建設業務
- ⑤維持管理業務
- ⑥危機管理対応業務

熊本県八代・有明 工業用水道運営事業



'21年 工業分野で
日本初コンセッション

事例②： 宮城県上工下水一体 官民連携運営事業



'22年 上工下水一体でのコンセッション

<業務内容>

①水道用水供給事業（2事業）、②工業用水道事業（3事業）、③流域下水道事業（4事業）の経営、改築、維持管理業務（管路を除く）

弊社のPPP事業の端緒

横浜市 川井浄水場再整備事業



'08年 日本初浄水場全体PFI事業

大牟田市・荒尾市 共同浄水場施設等 整備・運営事業



'09年 県またぎの
共同浄水場

枚方市 中宮浄水場更新事業及び 浄水施設運転維持管理業務等委託

'21年 新旧浄水場、場外施設の維持管理を一体的に実施

会津若松市 滝沢浄水場 更新整備等事業



'13年 送配水施設の維持管理を含むDBO

METAVATER

事業概要

- ### 課題一例

- ## 解決策

- ### 效果

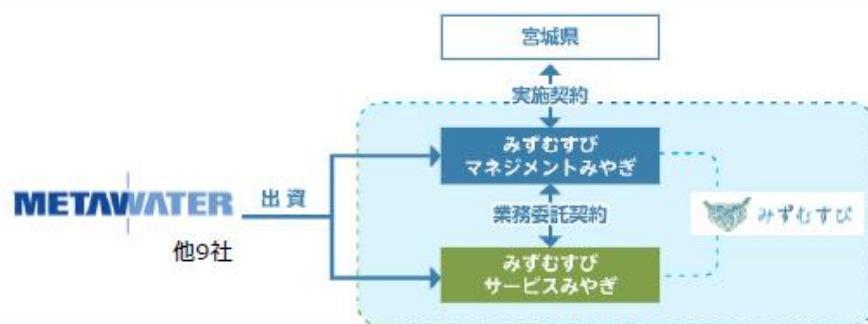


事業概要

- ### 課題一例

- ## 解決策

- ### 效果



● 公共団体様が抱える課題である【上水道管路の更新、耐震化、漏水率の低減、作業の効率化】について
下記の弊社製品をご採用いただくことにより、解決に貢献致します。

①耐震化 ◇波状ステンレス鋼管G119、給水システム協会 耐震規格WSA B015認証取得 給水用フレキシブル継手◇

JWWA G-119:2004

- 製品特長
- 継手がいらず耐震・耐振動性に優れています。
 - 漏水の原因となる接続箇所を最小限に減らします。
 - 材質はSUS 316を使用し長期布設に優れた材料特性です。
 - 作業性向上と施工時間の短縮ができます。
 - ライフサイクルコストの改善が期待できます。

■仕様

JWWA特別認証品(認証登録番号 特管J-20、特管J-22)

口径 20mm~50mm

全長 4000mm

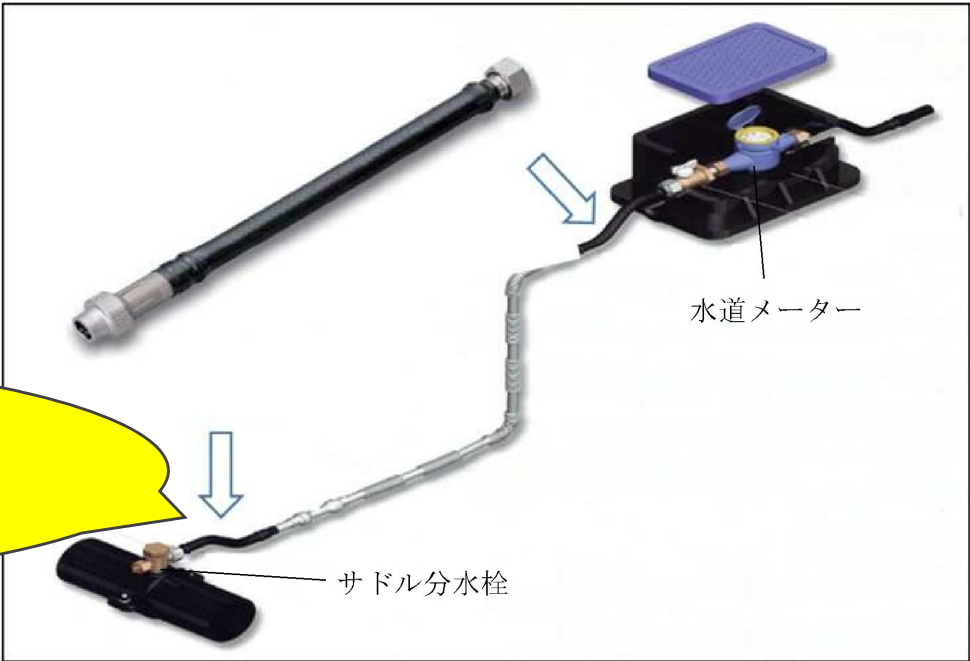
設計圧力 1.0Mpa

最大曲げ角度 90度

■寸法表

呼び径	(2) d1	t1	(1) L	φ1	φ2	(1) φ3	φ4	N山×溝数	(参考値) φ0
20	22.22-0.37 ⁰ _{-0.05}	1.0 ± 0.10	4000	210 ⁺¹⁰ ₋₀	475 ± 20	465	120 ± 10	15山×8溝	150
25	28.58-0.37 ⁰ _{-0.05}	1.0 ± 0.10	4000	210 ⁺¹⁰ ₋₀	475 ± 20	465	120 ± 10	15山×8溝	150
30	34.00 ± 0.34	1.2 ± 0.12	4000	230 ⁺¹⁰ ₋₀	470 ± 20	480	153 ± 20	15山×8溝	153.5
40	42.70 ± 0.43	1.2 ± 0.12	4000	265 ⁺¹⁰ ₋₀	460 ± 20	515	225 ± 20	20山×8溝	152.5
50	48.60 ± 0.49	1.2 ± 0.12	4000	265 ⁺¹⁰ ₋₀	460 ± 20	515	225 ± 20	20山×8溝	152.5

フレキシブル継手



レベル2地震動を想定した試験に合格
G119と併用することで
さらなる給水管路の耐震化、漏水率の低減を実現
高耐久性により長期的なコストメリットを提供

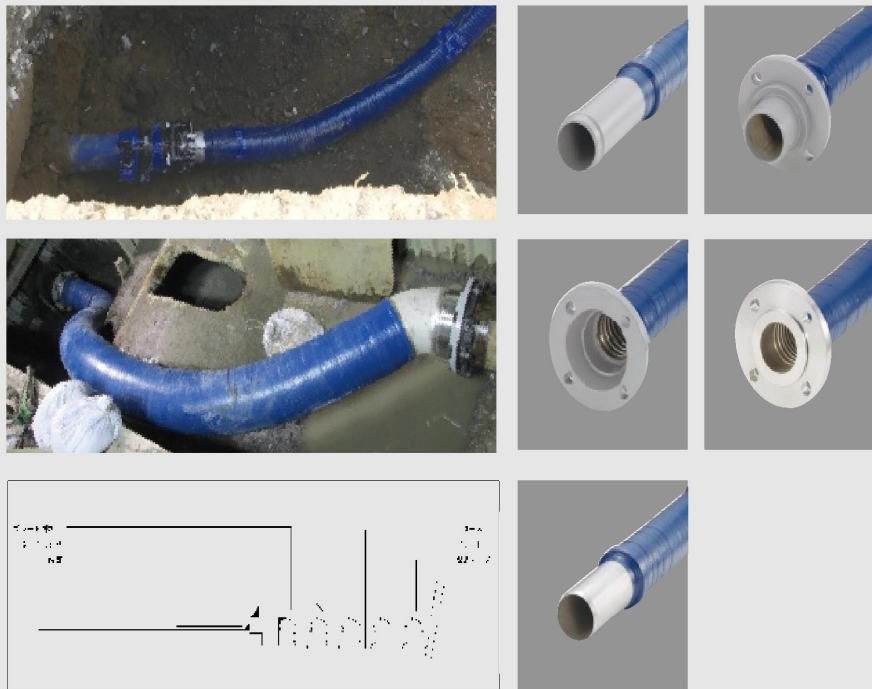
使用例(サドル分水栓分岐部、水道メーター直近)

- 公共団体様が抱える課題である【上水道管路の更新、耐震化、漏水率の低減、作業の効率化】について下記の弊社製品をご採用いただくことにより、解決に貢献致します。

②上水道管路の更新、耐震化 ◇アクトフレキ、SDF工法◇

AW型

アクトフレキ

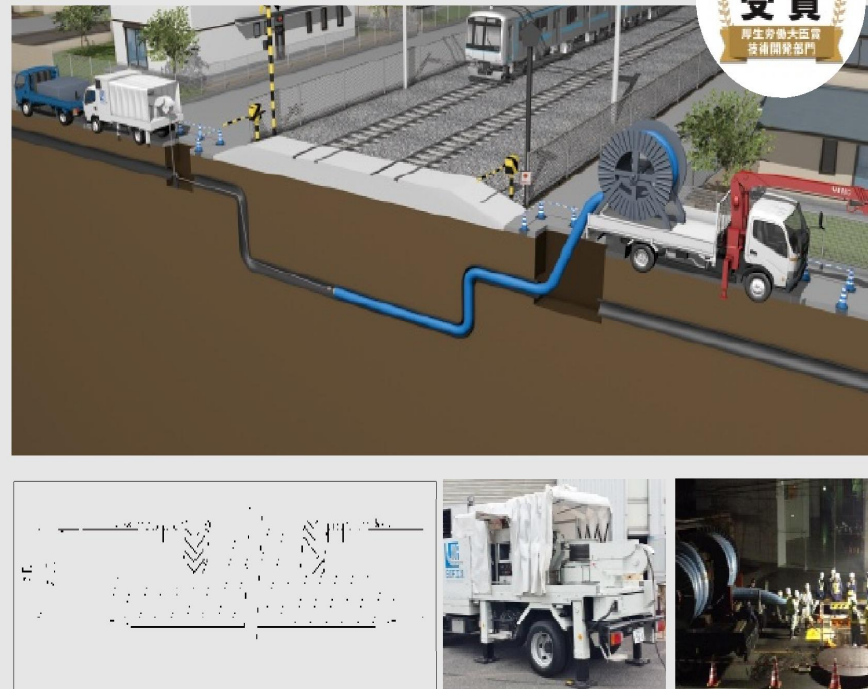


■製品特長

- 軟弱地における構造物と管路の沈下吸収や配管やマンホールなど既設障害物の迂回に使用出来ます。手で簡単に曲げる事が出来るので配管工事の手間と時間が大場には短縮する事が可能です。

SDF工法

SDF工法用内挿用ステンレス・フレキ管



■製品特長

- SDF工法とは:従来の既設管内挿入工法では施工できない曲がり管を含む中小口径の既設経年管にステンレス・フレキ管を引込み、管路更新を行う新工法です。この工法は、軌道下や河川下の伏越し配管、交通量が多い道路の横断や他企業の埋設物が輻輳している場所など、開削が困難な場所に布設されている既設管の更新に有効です。

企業名 (株) 日立製作所

連絡先 社会ソリューション第一営業本部 金山和宣
(Tel: 080-6800-7056、Mail: kazunori.kanayama.js@hitachi.com)

■ 日立の官民連携案件受託事例

PFI・DBO事業

上水包括委託

工水包括委託

上水運転管理

夕張市 上水道第8期拡張
計画に係るPFI事業



新規浄水場設計、建設工事
施設運転管理業務、料金徴収等
施設能力: 7,200m³/日(2浄水場)
運営期間: H24年4月~R14年3月

函館市 赤川高区浄水場
プラント設備更新整備等事業



赤川高区浄水場



簡易水道施設

設計・建設業務(設備更新)、
施設運転管理業務等
施設能力: 75,000m³/日(赤川系)
運営期間: H31年4月~R22年3月

多賀城市
末の松山浄水場他運転管理
等包括業務委託



上水道包括委託業務
平均配水量: 16,500m³/日
受託期間: H27年4月~R2年3月

茨城県 企業局 那珂川浄水場
運転管理等業務委託

施設能力: 122,680m³/日
受託期間: H31年4月~R6年3月

戸田市 上下水道事業包括委託
施設能力: 上水 63,000m³/日
下水 407,186m³/日
受託期間: H28年4月~R3年3月

成田市 水道事業配水場
運転保守管理等業務委託
施設能力: 上水 61,830m³/日
受託期間: H28年4月~R3年3月

東京都 三園浄水場運転管理業務
施設能力: 上水 300,000m³/日
工水 175,000m³/日
受託期間: H25年4月~R4年3月

東京都 朝霞・三園PFI事業



電力・蒸気供給事業(21,680kW他)
次亜供給事業
発生土有効利用事業
運営期間: H17年4月~R7年3月

西宮市工業用水道
中新田浄水場包括委託事業



工業用水道包括委託業務
施設能力: 47,000m³/日
受託期間: H30年4月~R5年3月

西宮市 越水浄水場ほか
運転管理業務委託
施設能力: 越水 貯水14,000m³/日
鳴尾 18,800m³/日
受託期間: R2年4月~R7年3月

尼崎市 神崎浄水場他1場
運転監視業務委託
施設能力: 上水 84,650m³/日
工水 48,000m³/日
受託期間: R2年4月~R5年3月

大東市 配水場運転管理業務及び
各配水系統水質測定業務
受託期間: R2年4月~R7年3月

碧南市 配水管理事務所保守点検
業務委託
受託期間: R1年10月~R4年9月

大府市 配水場等運転監視管理
業務委託
受託期間: R1年8月~R6年7月

企業名 (株) 日立製作所

連絡先 社会ソリューション第一営業本部 金山和宣
(Tel: 080-6800-7056、Mail: kazunori.kanayama.js@hitachi.com)

■ 上下水道事業に寄与するデジタルソリューション

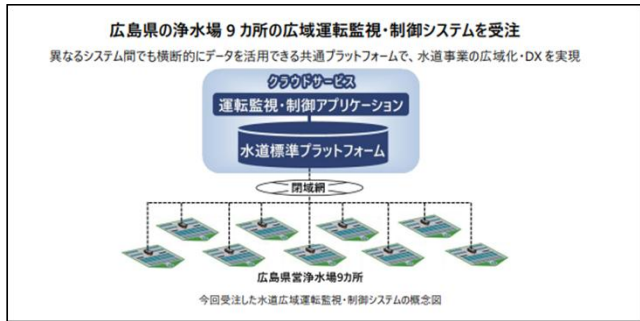
概要

①	データ分析による 統廃合支援	施設統廃合 計画支援 	✓ 複数浄水場の稼働状況・給水能力等のデータを分析・評価し、統廃合対象施設、管路布設位置など、最適な施設統廃合の立案を支援
②	広域的な 遠隔監視・制御	広域監視・制御 	✓ 複数の浄水場・ポンプ場等を広域的に運転監視・遠隔制御 (ポンプやプロペラ等の制御までを市町を超えて広域的に一元管理する)
③	AI・データ活用による 運転支援・設備等管理 IoTセンサ等による保全 業務支援	プラント運転支援 	✓ 過去実績から、熟練者に近い運転計画ガイダンスを提供 (複数浄水場同士の水融通・電力ピークシフト等にも対応する)
		薬注自動運転 	✓ 水量や濁度に応じて、薬品注入量(ポリ塩化アルミニウム(PAC)等)を計算・自動注入
		水質予測 	✓ 河川や天候に応じて、将来の水質をAIで予測
		残塩管理 	✓ 塩素の管理目標値から、塩素剤の注入率を自動算出・注入
		遠隔監視・ARによる 保全業務支援 	✓ 遠隔監視による熟練工の点検・操作指示や、ARによる点検・操作等の位置・ 順序の把握
		設備状態診断・ 劣化予測 	✓ 【設備機器】: 設備の各種運転データ等から故障・異常を事前に検知 ✓ 【構造物/管路】: センサー・画像データ等から、劣化等を判断・予測
		再エネ導入管理 	✓ 消費電力に応じて、再エネ導入量を予測管理
④	クラウド等による システム共通化	水道標準 プラットフォーム 	✓ ベンダーや仕様が異なるシステム間でも横断的にデータを活用できる クラウド上の共通プラットフォーム

■ 22年度ニュースリリース「広島県の浄水場9カ所の広域運転監視・制御システムを受注」

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2022/07/0719.pdf>

日立製作所・水みらい広島JVにて「広島県水道広域運転監視システム構築業務」を受託中。本構築業務により、県営9浄水場の監視システムを水道標準PFにより相互連携させ、どの施設からでも、全ての水道施設の運転状況の監視操作が可能となる。



■ インフロニアホールディングスについて

総合インフラサービス企業として『インフラの未来に挑む』

- ・当社は、創業から100年以上に亘り、水道関連施設を含む数多くのインフラ施設の建設に貢献
- ・PPP/PFI事業には1999年のPFI法施行直後より参画。請負に留まらず、官民連携の取り組みを加速
- ・コンセッション事業に関しては、工業用水道・下水道・道路等で実績を有し、ノウハウを蓄積
- ・2021年10月には、前田道路、前田製作所とともに、共同持株会社インフロニア・ホールディングス株式会社を設立
- ・以降、日本風力開発と三井住友建設や水ing（2026年7月より）が加わり、6社のノウハウや強みを生かし、インフラの企画提案から設計・建設、運営・維持管理までをワンストップでマネジメントする「総合インフラサービス企業」として上工下水道分野を含む多様な官民連携事業に代表、統括マネジメント企業として参画
- ・管路に関しても、各社で保有する管路に関する設計・建設・維持管理ノウハウに、路面舗装、管理技術等を組み合わせて、陥没抑止等の社会課題解決に向けた技術開発等に取り組み中

総合インフラサービス企業

エンジニアリング力



新たな建設サービス



【官民連携事業の主な実績※1】

- ・コンセッション事業 : 11件
- ・国内PFI案件 : 20件
- ・包括管理業務 : 23件

※1 2026年3月31日時点におけるインフロニアグループ（三井住友建設、水ingは除く）の事業実績。ただし、事業期間が終了した事業を含み、複数期実施事業は1事業としてカウント

※2 2026年10月よりアルソシア建設

※3 2026年7月1日より

非上場

■ 水分野で取り組み中のコンセッション事業

大阪市工業用水道特定運営事業等（工業用水）

- ・大阪市内の利用者からの料金収入で**フルパッケージの事業を実施**
- ・管路の維持管理では、大規模漏水の未然防止と管路網の長寿命化を目的とし、**約300kmの管路の状態監視保全を推進**

三浦市公共下水道（東部処理区）特定運営事業（下水道）

- ・処理場、ポンプ場、管路を含む**公共下水道施設すべての維持管理、および改築更新事業が業務対象**
- ・「**経営の最適化**」「**技術の高度化**」「**地域との連携**」を事業ポリシーとして、持続可能な事業に貢献

豊橋浄水場再整備等事業（上水道）

- ・水道事業における国内初のBT+コンセッション事業で水の官民連携4.0（コンセッション事業）へ段階移行
- ・省スペース化による大幅な工期短縮、先進的な水処理による安定した水処理、水素利活用によるカーボンニュートラル等を推進

■ 管路の最適マネジメントに向けた技術開発

DAN-SCOPE（マンホール点検アプリ）

- ・スマホで鉄蓋の段差を可視化し現場負担を劇的に減らす



GISによるデータ蓄積と活用

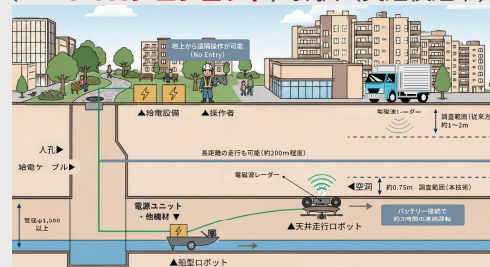


鉄蓋周辺の凹凸の可視化

- ① 目視点検で限界のある管路と鉄蓋点検を効率化
- ② LiDARで見えにくい変状を可視化
- ③ GISでのデータ蓄積、修繕判断高度化

天井走行ロボット+電磁波レーダーによる背面空洞点検

- ・国交省令和8年度上下水道一体革新的技術実証事業（AB-Crossプロジェクト）採択（実証検証中）



- ① No Entryで遠隔操作で調査可能
- ② 管路背面の初期空洞の直接検知
- ③ 天井走行機構で供用中の調査が可能



天井走行ロボットの実証（熊本市）

上水道・下水道・工業用水道分野で管路施設を含むコンセッション、水の官民連携等、多様な官民連携事業に参画し、代表企業、統括マネジメント企業として、データドリブンによる安定的、持続的な事業運営に寄与しています。



大阪市工業用水道特定運営事業等

- 経済産業省から許認可を受け、管路の更新・維持管理を含むフルパッケージ型としては国内唯一の工業用水コンセッション事業

事業会社	みおつくし工業用水コンセッション株式会社
事業内容	工業用水の供給および経営等、浄水場及び配水場の管理運営、管路の管理運営（維持管理・更新）
運営期間	2022年4月～（10年間）

熊本市下水道管路施設包括的維持管理業務委託

- 九州エリアで第1号となる下水道管路施設の包括管理案件
- 業務目的は維持データ活用による管路の予防保全転換、最適管理

発注者	熊本市上下水道局
受託者	熊本下水道パートナーズ共同事業体
構成企業	管清工業、前田建設、第一環境、協和清掃、共栄環境
期 間	2024年4月1日～2027年3月末 までの3年間
対 象	熊本市中央区（約2,545ha）の下水道管路施設
業務内容	(1) 統括管理業務（一元管理、データ管理、業務最適化） (2) 市中央区の下水道管路施設の計画的維持管理、日常的対応（住民対応、修繕対応等）業務 (3) 災害対応業務（災害時維持修繕協定締結）



三浦市公共下水道（東部処理区）運営事業

- 国内初、一処理区の処理場、ポンプ場、管路の全ての維持管理から更新までを含む下水道コンセッション

事業会社	三浦下水道コンセッション株式会社
事業内容	公共下水道の経営、土木建築、機械・電気設備、管路の改築、処理場・ポンプ場・管路の運転維持管理、計画策定
運営期間	2023年4月～（20年間）

富士市終末処理場管理運転等業務委託

- 「水の官民連携」の先進・模範的案件
- 更新実施型含む発展的なスキーム

発注者	富士市上下水道（下水道維持課）
受託者	ふじウォーターシナジー
構成企業	ウォーターエージェンシー、パシフィックコンサルタンツ 神鋼環境ソリューション、前田建設、パシコン技術管理
期 間	2026年1月1日～2036年12月31日までの10年間
対 象	a.東部・西部浄化センター b.マンホールポンプ施設(51箇所) c.管路施設(約800km)
業務内容	(1) 終末処理場等に関する業務 (2) 管路施設に関する業務 (3) 統括技術管理に関する業務



愛知県豊橋浄水場再整備等事業

- 水道事業における国内初のBT+コンセッション事業

事業会社	AICHIウォーター株式会社
事業内容	浄水場の再整備、水道施設の維持管理・運営（浄水場・取水施設・導水管）
契約期間	2025年10月～（30年間）※運営は2035年10月～

富士市有収率向上対策業務委託

- データ活用した漏水リスク評価に基づく点検調査、更新の最適化
- 市喫緊課題の有収率向上に関わる各種施策を一体的に実施

発注者	富士市上下水道部（水道工務課）
受託者	前田建設工業株式会社
期 間	2025年6月30日～2028年3月31日（2年9か月）
対 象	モデル地区（2水系）L=428.1kmの管路
業務内容	(1) 有収率向上統括マネジメント業務 ・下記①～③施策による効果検証、評価 ① 漏水調査最適実施 ② 配水制御適正化 ③ 老朽管路最適更新 (2) 有収率向上に向けた調査業務 ・漏水調査、水量・水圧等調査業務