

# 第35回PPP/PFI検討会・第7回民間セクター分科会 第2部「官民フリーマッチング」 民間事業者PR資料

---

コンサルタント		ページ
1	アジア航測 株式会社	4
2	EYストラテジー・アンド・コンサルティング 株式会社	5
3	株式会社 ウエスコ	6
4	株式会社 NJS	7
5	オリジナル設計 株式会社	8
6	株式会社 三水コンサルタント	9
7	株式会社 日本インシーク	10
8	日本水工設計 株式会社	11
9	株式会社 日本総合研究所	12
10	パシフィックコンサルタンツ 株式会社	13
11	株式会社 福山コンサルタント	14
12	三菱UFJリサーチ&コンサルティング 株式会社	15

建設		ページ
13	インフロニア・ホールディングス 株式会社	17
14	株式会社 奥村組	18
15	鹿島建設 株式会社	19
16	株式会社 クボタ	20
17	清水建設 株式会社	21
18	水ing 株式会社	22
19	東急建設 株式会社	23

維持管理		ページ
20	青木環境事業 株式会社	25
21	ヴェオリア・ジェネッツ 株式会社	26
22	株式会社 ウォーターエージェンシー	27
23	管清工業 株式会社	28
24	クボタ環境エンジニアリング 株式会社	29
25	株式会社 シュア・テクノ・ソリューション.	30
26	月島ジェイテクノメンテサービス 株式会社	31
27	株式会社 日本管財環境サービス	32
28	日本ヒューム 株式会社	33
29	フジ地中情報 株式会社	34
30	メタウォーターサービス 株式会社	35

メーカー		ページ
31	オートデスク 株式会社	37
32	株式会社 クボタ	38
33	株式会社 神鋼環境ソリューション	39
34	住友重機械エンバイロメント 株式会社	40
35	月島JFEアクアソリューション 株式会社	41
36	東芝インフラシステムズ 株式会社	42
37	三菱電機 株式会社	43
38	株式会社 明電舎	44
39	メタウォーター 株式会社	45

コンサルタント

会社名	アジア航測株式会社
連絡先	新規事業創造本部 広域包括官民連携事業推進部 藤澤秀行 Tel:044-969-7620 Mail:hyk.fujisawa@ajiko.co.jp URL:https://www.ajiko.co.jp/

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他
維持管理				
計画		○	○	
設計		○	○	
建設				
メーカー				
その他(GIS等のシステム)		○	○	

**【現状の課題】**

- モノの視点  
老朽化するストックに対し、予防保全型維持管理が困難
- カネの視点  
人口減で使用料収入は減少するが、維持管理費は増加
- 人の視点  
技術職員が減少し、執行体制の脆弱化や技術継承が懸念



**【将来像】**

- モノの視点  
DXによる情報の一元管理でメンテナンスサイクルを構築
- カネの視点  
包括インフラ(包括的民間委託)の導入でコスト縮減
- 人の視点  
民間活用の実施体制確保で職員の負担軽減・技術継承

**【ウォーターPPPにおけるアジア航測の主な対応メニュー】**  
導入可能性検討調査(FS)、アドバイザー業務、事業体スキーム形成、事業体への参画



**【事業体におけるアジア航測の役割】**

- 管路施設 : ストックマネジメント調査・計画策定、修繕・改築設計、管路台帳整備/更新・管路システム導入
- 処理場・ポンプ場 : ストックマネジメント調査・計画策定、修繕・改築設計、設備台帳整備/更新・設備管理システム導入
- 事業体支援 : 包括事業管理システム導入(開発中)、コールセンター設置等



**【ウォーターPPPでの課題と対策】**  
ウォーターPPPは、原則10年という長期契約になるため、いつ、どこの施設を更新したのか？苦情対応した箇所はどこなのか？等、自治体と事業体は様々な情報を共有する必要があります。  
アジア航測は、この点に着目し、ウォーターPPPを成功させるには、従来の包括的民間委託の事業スキームに加え、データ作成及び情報管理ができる「データマネジメント会社」が必要だと考えます。  
事業体と自治体が管路、設備、ストマネ、苦情等の様々な情報を共有できる仕組みを提供し、常にデータの鮮度を保ち共有する仕組みを「包括事業管理システム(開発中)」として提供します。

会社名	EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
連絡先	インフラストラクチャー・アドバイザー Tel: 070-4753-4346 Mail: takuya.aoki2@jp.ey.com URL: <a href="https://www.ey.com/ja_jp/strategy-transactions/infrastructure-advisory">https://www.ey.com/ja_jp/strategy-transactions/infrastructure-advisory</a>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(DX・広域化等)
	維持管理			
	計画			
	設計			
	建設			
	メーカー			
	その他(コンサルティング)	○	○	○

### EYの問題意識と上下水道事業に関する支援実績

人口減少・担い手不足・老朽化といった課題山積の状況を打開していくため、政策形成からPPP/コンセッション等の事業化まで一気通貫で支援

国等のPPP支援実績

年度	顧客名	案件名
R5	日本下水道事業団	下水道分野でのウォーターPPPに関する調査検討
R5	国交省下水道部	下水道事業におけるコンセッション事業形成支援事業
R5	国交省下水道部	下水道事業及び他分野が連携したコンセッション事業形成支援事業
R5	国交省下水道部	下水道民間提案制度ガイドライン策定支援
R4	国交省下水道部	下水道PPP/PFI手法検討ガイドラインの改定検討
R3	国交省下水道部	下水道コンセッションガイドライン改定検討
R5	杵築市	上下水道と道路事業の一体的発注手法の検討
R4	糸魚川市	上下水道及びガス事業の一体的官民連携手法導入支援
R3	杵築市	杵築市・国東市2市による上下水道事業の広域的包括的委託の導入可能性調査
R2	荒尾市	荒尾市水道事業包括委託(第2ステージ)事業者選定支援業務委託
H29	浜松市	浜松市公共下水道終末処理場(西遠処理区)運営事業に係るアドバイザー業務(契約支援)
R5	国土交通省	下水道分野におけるDXの取組促進方策検討業務
R3	国土交通省	Fracta AIソリューションを活用した下水道管きよ劣化診断及び財政効果に関する実証研究
R2~	秋田県庁	下水道事業の広域的補完組織の設立に関する検討支援
R2	大津市	大津市水道事業、下水道事業及びガス事業経営戦略改定等支援

上記の他、多数の支援実績あり

自治体のPPP支援実績

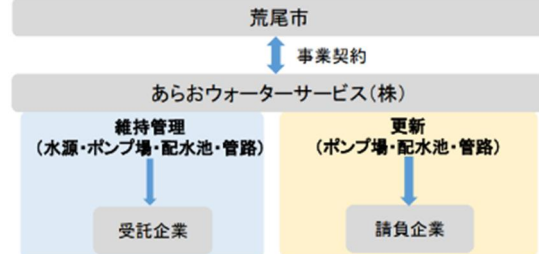
PPP以外の支援

### 弊社取り組みのご紹介

コンセッションを含むPPP/PFIの事業化に加えて、ウォーターPPPや広域化、DX等も活用して自治体の課題解決を図る

#### ウォーターPPP

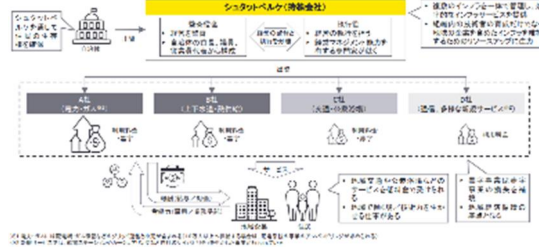
- 日本下水道事業団のウォーターPPP調査を支援
- 内閣府から参考事例として紹介されている荒尾市の事業者選定を支援



出所)内閣府 ウォーターPPPの参考となる事例

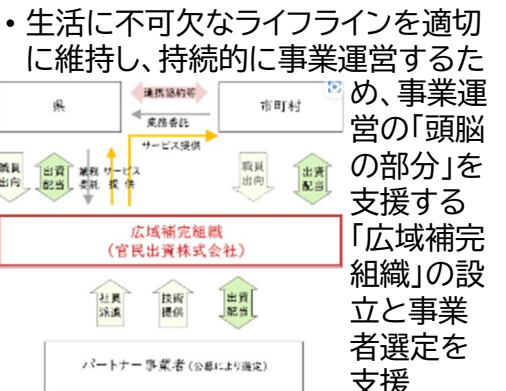
#### シュタットベルケ

- ドイツにおいて地域インフラサービスを担うシュタットベルケの取り組みを調査研究



出所) 弊社HP 地域経営型官民連(PPP/PFI)を実践するシュタットベルケとは

#### 広域補完組織



出所) 秋田県生活排水処理事業に関する「広域補完組織」の検討について

#### DX(AIを活用した劣化予測等)

- 国の下水道分野におけるDX取り組み推進方策の検討調査を支援
- 管路マネジメントの効率化に向けたFractaとEYによる共同実証



会社名	株式会社ウエスコ
連絡先	業務推進本部経営企画部 Tel:086-254-2353 Mail:a-moriyasu@wesco.co.jp URL:https://www.wesco.co.jp

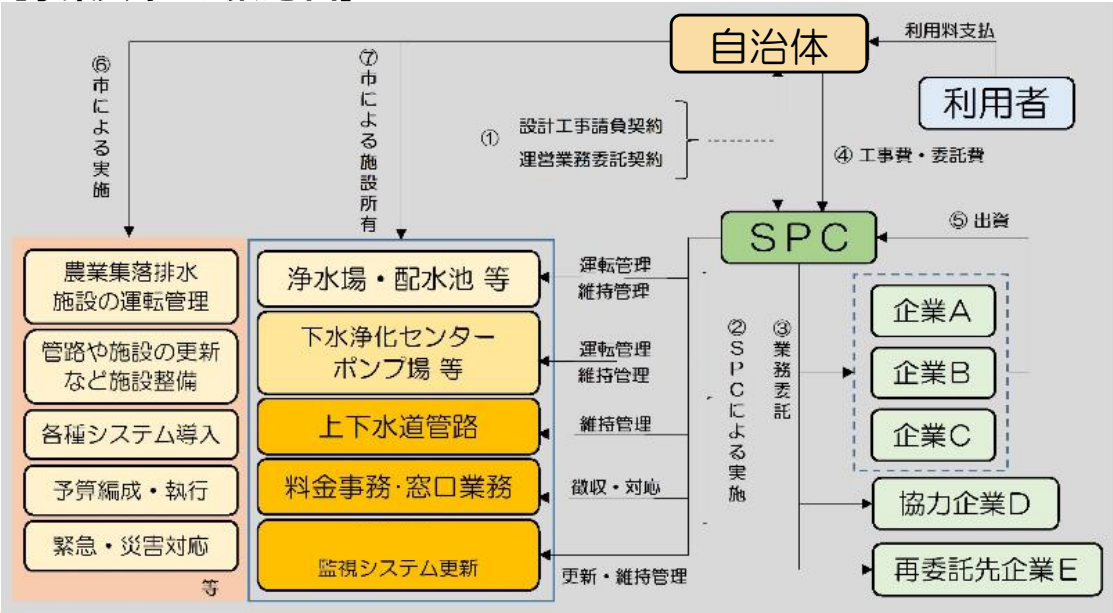
業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
	維持管理			
計画		○	○	
設計		○	○	
建設				
メーカー				
その他(〇〇〇〇)				

ウエスコは総合建設コンサルタントです。下水道・上水道等の計画・調査・設計・施工管理までの業務を担っており、ウォーターPPP等のPPP/PFI（官民連携）導入及び事業実施にあたり、自治体のニーズに即した提案を行います。導入前においては、導入可能性調査（FS）により、施設の状態等に応じて、ウォーターPPPに含める業務を選別し、最適な事業スキーム等を検討していきます。事業実施には、発注者側としての設計監理、施工監理、モニタリング等のアドバイザーとして参画し、事業体の支援を行っていきます。また、受注者側としては測量調査・詳細設計業務に参画します。関連する業務実績の例を以下に示します。（実績：上下水道分野官民連携手法による導入可能性調査検討業務）

当業務で抽出した事業スキームは、一体的な業務実施による効果を期待した「**包括的民間委託**」であり、その範囲は施設の運転管理、料金窓口業務、遠方監視システム更新です。コンセッション導入への見通しは時期尚早であると判断しました。

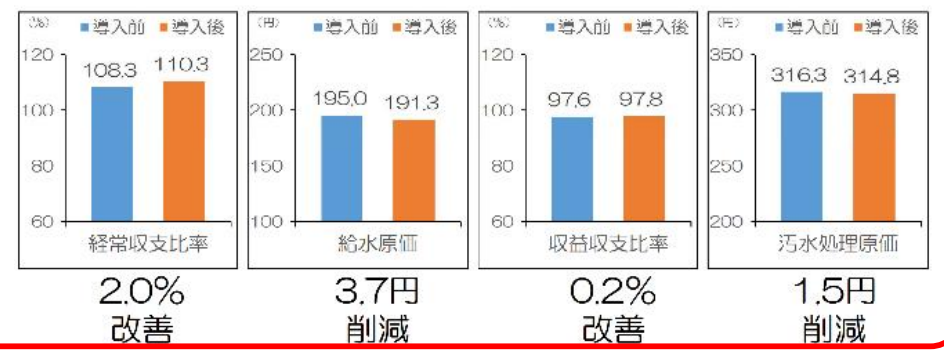
### 事業スキームと導入効果



#### 【事業スキーム概念図】



#### 【経営指標の改善効果】

上水道事業			下水道事業		
経常収支比率	導入前	108.3 %	収益収支比率	導入前	97.6 %
	導入後	110.3 %		導入後	97.8 %
	導入効果	2.0 %		導入効果	0.2 %
給水原価	導入前	195.0 円/m <sup>3</sup>	汚水処理原価	導入前	316.3 円/m <sup>3</sup>
	導入後	191.3 円/m <sup>3</sup>		導入後	314.8 円/m <sup>3</sup>
	導入効果	-3.7 円/m <sup>3</sup>		導入効果	-1.5 円/m <sup>3</sup>



会社名	株式会社NJS	 
連絡先	開発本部 経営コンサルティング部 山本、岡田 Tel:03-6324-4357 Mail: <a href="mailto:kuniyoshi.yamamoto@njs.co.jp">kuniyoshi.yamamoto@njs.co.jp</a> : <a href="mailto:kazuya.okada@njs.co.jp">kazuya.okada@njs.co.jp</a> URL: <a href="https://www.njs.co.jp">https://www.njs.co.jp</a>	

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(水道・工水)
維持管理		○	○	
計画		○	○	○
設計		○	○	○
建設				
メーカー				
その他(運営、コンサルタント)		○	○	○

## 1. PPP/PFI(官民連携)における取組事例

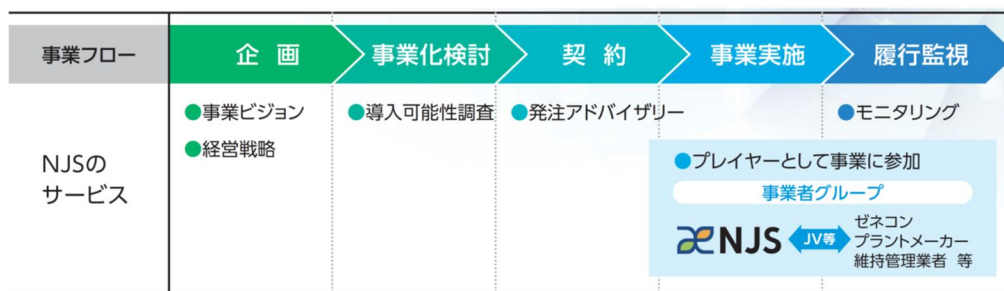
[代表例]

- 須崎市 (下水コンセッション、包括委託バンドリング)  
PFI民間提案を行い、コンセッション運営権者の代表企業として実施中
- 豊田市、鶴岡市、宇部市等 (下水管路・処理場包括委託)  
包括委託の代表企業や構成企業として実施中
- かほく市 (包括委託導入支援)  
アドコンとして下水・集排・水道の基礎調査からモニタリングまで一貫して支援中
- 宇部市、葉山町 (コンセッション導入支援)  
アドコンとして基礎調査から事業者選定を支援中



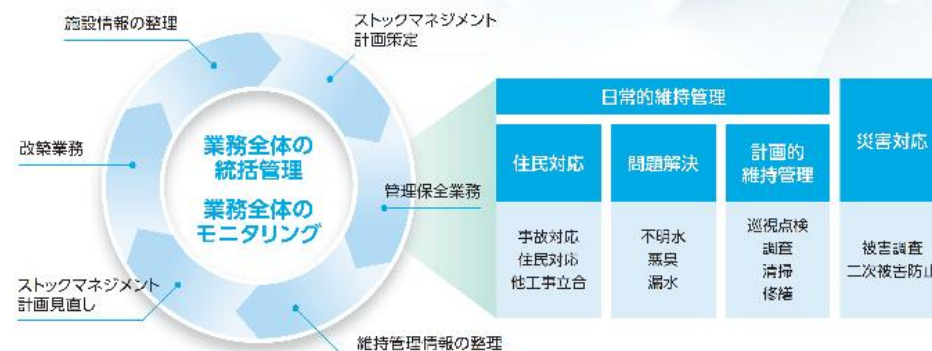
## 2. PPP/PFIの提案

- 官側支援(アドコン)として、企画段階から契約後の履行監視などの各段階や全体をサポートします。



- 民側(プレイヤー)として、例えば管路包括委託ではストックマネジメント計画見直しや調査を通じて、業務全体のマネジメントを行います。

- コンサルタント主導で、管路施設のストックマネジメントを着実に運用
- 計画的維持管理・日常的維持管理・修繕改築更新の連携による維持管理の最適化



## 3. ウォーターPPP等のPPP/PFI導入に当たって地方公共団体が抱える課題への対応方策

(官側コンサルタントとして)

官民連携は課題解決・業務改善の一方策であり、官民連携の前に業務改善策の検討も必要と考えます。その上で、段階的な官民連携の取組みや広域化・共同化(広域連携)と併せた検討が重要です。

(民側プレイヤーとして)

管理・更新一体マネジメント、雨水・災害対策、劣化対策、エネルギー対策、地域連携などを推進し、健全な水と環境の保全と創造、持続可能な事業の構築、カーボンニュートラルの推進、安全で活力ある地域づくりをお手伝いします。

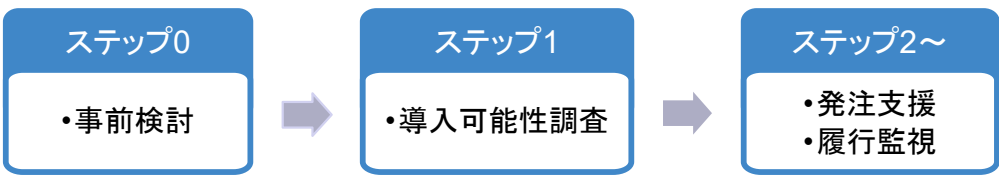
会社名	オリジナル設計株式会社
連絡先	本社事業企画部 Tel:03-6757-8804 Mail:oec-ppp@oec-solution.co.jp URL:https://www.oec-solution.co.jp



業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理				
計画		○	○	
設計		○	○	
建設				
メーカー				
その他(情報管理)		○	○	

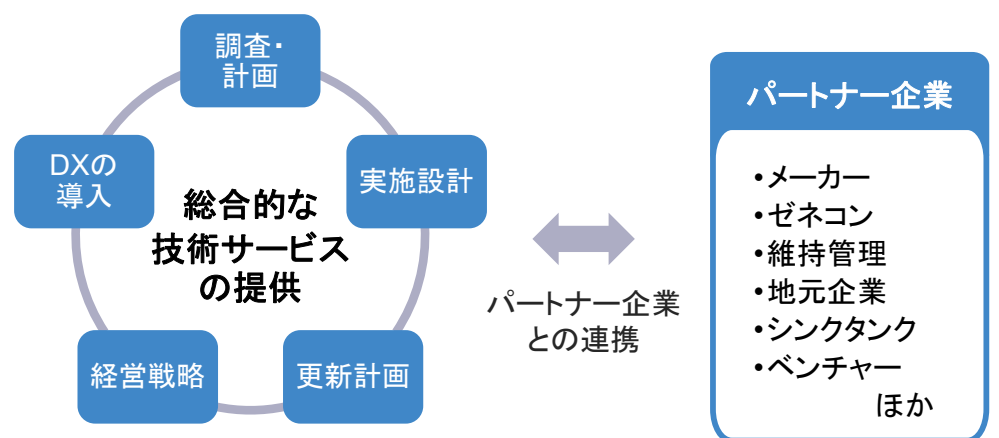
## PPP/PFIの導入において 各フェーズでのトータルサポートが可能

### ■アドバイザー（導入支援）



【実施例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）



- パートナー企業
- ・メーカー
  - ・ゼネコン
  - ・維持管理
  - ・地元企業
  - ・シンクタンク
  - ・ベンチャー
- ほか

【実施例②: S市】  
浄化センターの水処理施設再構築事業に係るDBOを受託

## 提案内容の具体例 (中小の地方公共団体様向け)

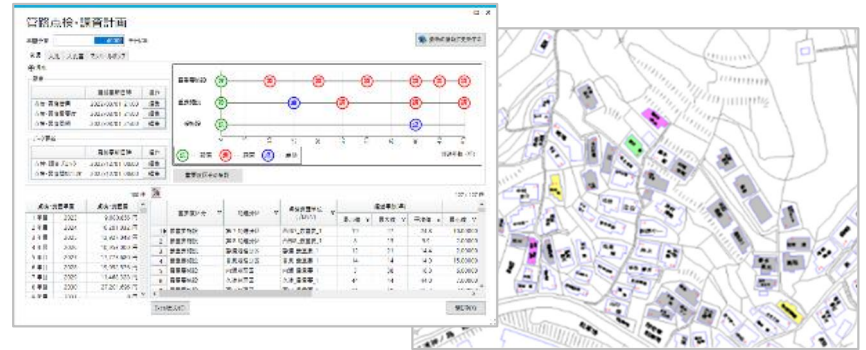
### ■考えられる課題

- ・「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」



会社名	(株)三水コンサルタント
連絡先	業務推進本部 Tel:06-6447-8181 Mail:gyomu-suishin@3wcon.co.jp URL:https://www.3wcon.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理				
計画		○	○	
設計		○	○	
建設				
メーカー				
その他(劣化調査・診断)		○	○	

## 1.W-PPP等、官民連携の導入支援

- 1) 弊社では、「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン 令和5年3月 国交省」等に記載されている手順に従い、官民連携手法の導入にあたり、①事前検討、②導入可能性調査(FS)、③事業者募集・選定(発注支援)の各段階での包括的民間委託やコンセッション方式などでの支援実績※1があります。対象事業としては、公共下水道事業、農業集落排水事業、上水道事業、工業用水道事業の実績を有しています。
- 2) これまでの導入支援にかかる業務や提案時において、特に導入に際し地方公共団体が抱える課題として挙げられたものは、①地元企業への配慮と事業への参画、②自治体規模や地域性を踏まえた官民連携の広域的導入、③事業スキーム等があります。弊社では、導入支援実績として、①FSとは別に数回の地元企業説明会・勉強会で官民連携の必要性や参画機運向上、②地域特性を踏まえたグルーピングの提案や近隣自治体の動向共有、③地元企業説明会・勉強会や市場サウンディング調査、先行事例等を踏まえた事業スキームのケーススタディ検討等に対応、解決してきました。
- 3) ウォーターPPP導入検討では管路を含むことが前提であり、管路を含む弊社実績やノウハウでW-PPP導入を支援します。また污水管改築などで導入までの時間的制約がある事業体に対しましては、適切なスケジュール案を提案します。

※1 神奈川県S市、東京都C市、宮城県M町、W町ほか

## 2.W-PPP等、官民連携の事業実施

- 1) 弊社では、包括的民間委託をはじめ、DB、DBO、ECI等の方式で官民連携に参画※2してきました。
- 2) 弊社はこれまで上下水道事業の調査、計画、設計、施工監理等を主な業務内容としており、官民連携事業を実施するうえで、更新計画(改築修繕計画等)作成、劣化調査・診断(管内調査含む)、ストックマネジメント計画作成、広域化・共同化計画作成、改築・修繕の実施設計に対応でき、それぞれのリソースを有しています。これらの実績は多数あり、弊社HPをご参照ください。

※2 大阪府S市、岩手県K市、広島県F市、岐阜県M市ほか

会社名	(株)日本インシーク
連絡先	東日本営業部 前岡 朗 Tel:03-4214-2002 Mail:maeoka001@insiek.co.jp URL:https://www.insiek.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(河川・道路)
維持管理				
計画		○	○	○
設計		○	○	○
建設				
メーカー				
その他(CM)		○	○	○

## 1. 取り組み事例

弊社では、下水道における官民連携事業として、以下の業務他を受託して実施中です。

### ① 奈良市下水道維持管理等包括的民間委託(右図上段参照)

本委託は、処理場、管路、ポンプ場の維持管理及びストックマネジメント計画の策定、修繕工事等を対象とした包括的民間委託業務で、弊社と他2者のJVで実施しています。本委託は、契約期間が5年間と比較的長く、また、ストックマンマネジメント計画の策定も含まれることから、ウォーターPPPの更新支援型のモデル事業と捉え、ノウハウの蓄積とともに課題抽出や課題への方策について、発注者、JV各社間でのコミュニケーションを密にしながら検討しています。

### ② 姫路市下水道管路に係る包括的民間委託(右図下段参照)

本委託は、下水道管路の維持管理及び更新に係る設計・施工等を対象とした包括的民間委託業務で、弊社と他2者のJVで実施しています。本委託は、更新に係る設計・施工が含まれることから、ウォーターPPPの更新実施型のモデル事業と捉え、①同様の取り組みを行っています。

## 2. 弊社からのご提案

### ① W-PPP勉強会、導入可能性調査等の発注支援

弊社では、上述の事例から得たノウハウや課題への方策を踏まえたW-PPP勉強会、導入可能性調査等の発注支援を行います。W-PPP導入にあたっては、官民双方の視点に立った事業スキームの構築が重要と考えており、弊社の経験を生かした適切なお提案を行います。

### ② W-PPP事業への参加

弊社は、上述の事例や計画、設計の実績を生かし、W-PPP事業に積極的に参加する方針です。また、コンサルとして、事業主体の下水道事業に関する様々な課題に対する方策のご提案も行います。

## ウォーターPPPへの取り組み方針

(株)日本インシークの取り組み状況(類似業務の紹介)

【奈良市公共下水道維持管理等包括的民間委託(略称)の概要】

- 【業務概要】
- 契約期間: 令和3年11月～令和8年10月(5箇年)
  - 主な業務内容
    - ・監理業務(弊社)
      - ・業務全般のE-コレクション
    - ・管路ストックマネジメント計画策定(弊社)
    - ・処理場等運転管理業務
    - ・処理場11箇所(農集排含む)
    - ・ポンプ場3箇所
    - ・マホルポンプ242箇所 他
    - ・計画的維持管理業務
      - ・管路TVカメラ調査 他
    - ・日常的維持管理業務
      - ・管路点検: 約1,340km
      - ・吉情対応
      - ・修繕 他



【JV(共同企業体)の役割】

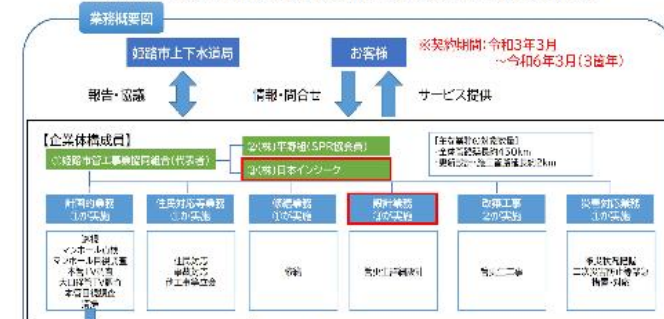
この業務をウォーターPPP更新支援型のモデル事業として、ノウハウを蓄積しつつ、事業参加のための課題抽出や課題への方策について検討しています！

© 2024 NIPPON INSIEK CO.,LTD. All Rights Reserved.

## ウォーターPPPへの取り組み方針

(株)日本インシークの取り組み状況(類似業務の紹介)

【姫路市下水道管路に係る包括的民間委託(略称)の概要】



この業務をウォーターPPP更新実施型のモデルケースとして、ノウハウを蓄積しつつ、事業参加のための課題抽出や課題への方策について検討しています！

© 2024 NIPPON INSIEK CO.,LTD. All Rights Reserved.

会社名

日本水工設計株式会社

連絡先

水インフラソリューション事業部 プロジェクト推進室  
 Tel:03-3534-5529  
 Mail:[project@n-suiko.co.jp](mailto:project@n-suiko.co.jp)  
 URL:<http://www.n-suiko.co.jp/>



業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他
維持管理				
計画		◎	◎	
設計		◎	◎	
建設				
メーカー				
その他(デジタル化支援)		◎	◎	

当社が培ってきたデジタル情報や施設・管路に関する技術力・ノウハウ、PPP事業に関する多様な経験を活かし、維持管理を起点とした持続可能性の向上に資するウォーターPPPの実現に向け、アドバイザーおよび事業者として支援します！

◆PPP/PFI事業における提案事例◆

■ デジタル情報基盤の構築

- 運転管理・維持管理データを蓄積、データドリブン経営の実現
- 維持管理を起点としたストックマネジメント計画の立案



■ タブレットを用いた維持管理支援ツール

- 処理場、ポンプ場、管路施設の維持管理に支援ツールを導入
- タブレットを用いて現場で管路情報のマッピング表示や点検が可能

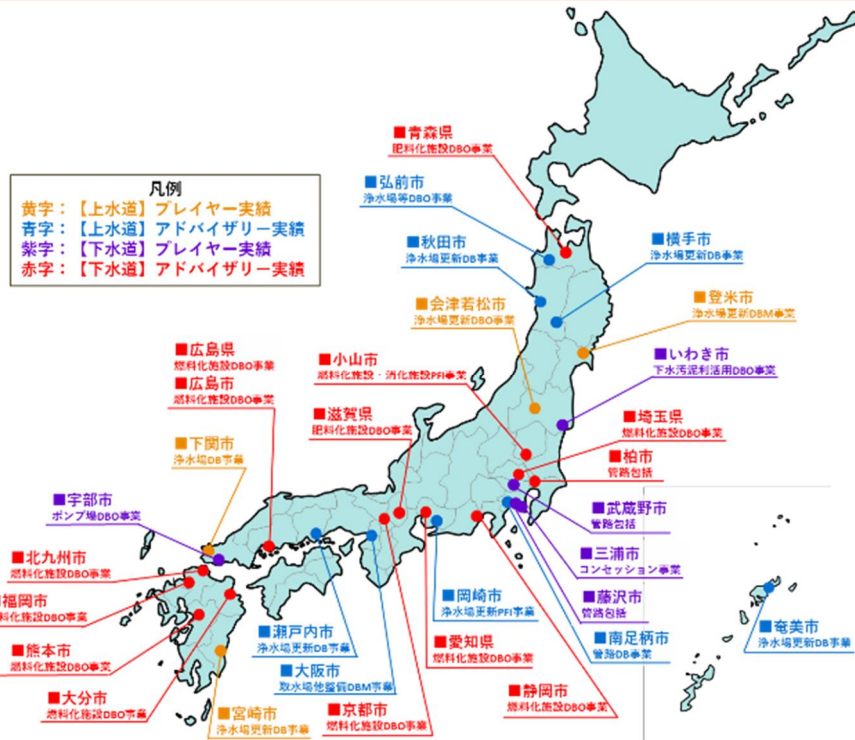


■ XAIによる改築優先度の見直し

- XAI (説明可能なAI) により管路劣化予測の見直し

◆当社のPPP/PFIにおける取組実績◆

- 多くの地方公共団体の包括的民間委託、DB、PFI、DBO等の事業化支援アドバイザー
- R5年度より三浦市コンセッション事業、R6年度より管路包括事業等に事業者の立場で下水道事業を支援



会社名	株式会社日本総合研究所
連絡先	リサーチ・コンサルティング部門 Tel:080-2300-4775 Mail:hashimoto.gen@jri.co.jp URL:https://www.jri.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(DX等)
維持管理				
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(コンサルタント)		○	○	○

## 会社概要

株式会社日本総合研究所は、わが国でPFI法が施行されて以来、下水道分野を含む水分野、廃棄物処理分野等において、国・地方自治体等が行うPPP/PFI(官民連携)事業の計画策定、事業導入可能性調査、入札支援アドバイザーに係るコンサルティングサービスを提供しています。

## PPP/PFI (官民連携) における取組・提案

人口減少の進展、インフラ施設の老朽化、広域災害の発生、自治体財政の逼迫、脱炭素化への要請など、わが国及び地域を取り巻く社会経済情勢の断続的な変化への対応が迫られている中、「未来は今である」との危機意識の下、わが国の公共・民間セクターが有する政策・事業ノウハウを統合・活用し、時代に即した事業を創出して、変化に適応しうる社会・環境インフラの創出を行います。  
主に、以下のような取組みにおいて特長を有しています。

- 前例のない事業スキームを適用した事業の促進(コンセッションでは複数の社会環境インフラ分野で本邦第1号の事業の事業化を支援、廃棄物処理分野では官民共同出資事業の事業化を支援)
- 上下水道の一体的な事業など複合化事業の促進
- 上下水道関連分野の調査・計画策定(例:資源循環、農業、DX施策、脱炭素化手法等)
- 海外先進事例の調査

会社名	パシフィックコンサルタンツ株式会社
連絡先	プロジェクトイノベーション事業本部 サービスプロバイダー事業部 インフラPPP事業室 山下 鶴田 山崎 Tel:03-6777-3806 Mail : infrapp_tokyo@tk.pacific.co.jp URL : https://www.pacific.co.jp/

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
	維持管理		○	
	計画		○	
	設計		○	
	建設			
	メーカー			
	その他(〇〇〇〇)			

### ① 下水道管路施設包括的民間委託の受注実績

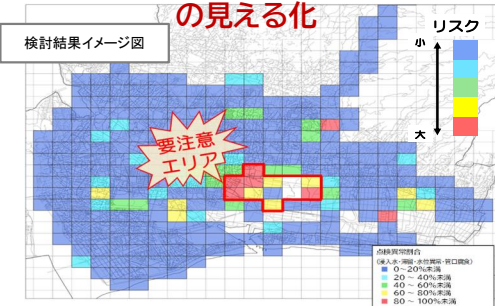
弊社は、以下に示す下水道管路施設に掛かる包括的民間委託の実績を有しています

自治体	委託名称	事業期間	役割
静岡県富士市	富士市終末処理場管理運転等業務委託 (第4期) (第5期:現在履行中)	第4期:平成27年8月~令和2年10月(5年3か月) 第5期:令和2年11月~令和7年9月(4年11か月)	(5期の業務)下水管路の巡視点検、下水管路のストックマネジメント検討、アセットマネジメント構築(データ管理、システム構築) 他
千葉県柏市	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	平成30年10月~平成34年9月(4年間)	下水管路のストックマネジメント計画策定、下水管路の改築設計
大阪府吹田市	下水道管路施設維持管理業務(現在履行中)	令和3年4月~令和6年3月(3年間)	統括管理、データ管理、下水管路の修繕改築計画策定、下水管路の改築設計 他

### ② 包括的民間委託による維持管理と更新の一体マネジメントの事例

維持管理と更新の一体マネジメント実現に資するストックマネジメントの検討を、包括委託を履行しながら実践しています。検討例を以下に示します

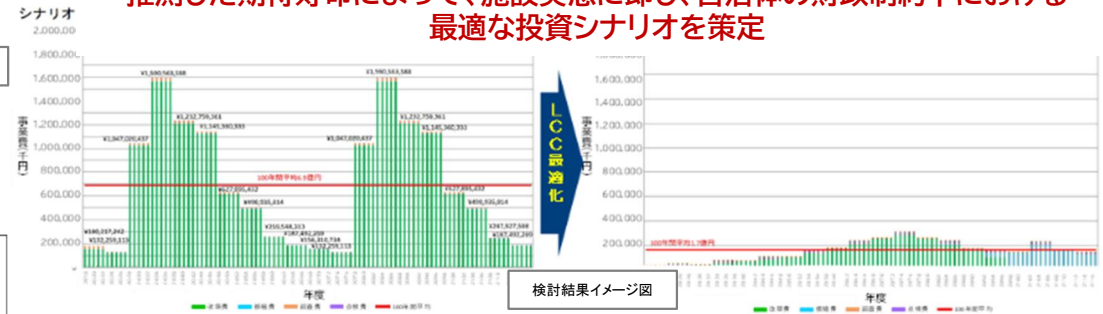
全域の早期点検による管路状況の見える化



点検調査データに基づき劣化予測してメッシュ単位の期待寿命を推測



推測した期待寿命によって、施設実態に即し、自治体の財政制約下における最適な投資シナリオを策定



### ③ デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進による業務の効率化

維持管理の効率化や高度化、分析評価への円滑な活用のため、包括委託の現場で各種システムを開発・運用しています。例えば、システムの一部をJV構成員(地元企業など)に貸与し使用してもらうことで、データベース化等の確実性と効率化を図っています。

【保有システム】 ○管路点検システム ○維持管理データベースシステム ○ストックマネジメント支援システム ○住民対応システム 他

### ④ 地元企業との密な連携

持続可能な下水道事業の実現のためには、地域に精通した地元企業のリソースが必要不可欠です。弊社は、地元企業と密に連携し、シナジー効果を発現することで効率的かつ効果的な維持管理を目指しています

- ※A市事例① : 弊社システムの地元企業への貸与によるデータ管理業務の効率化 (システム説明会の実施)
- ※B市事例② : 統括管理業務による連携 … 【統括責任者:地元代表企業】 連携 【副統括責任者:弊社】



会社名	(株)福山コンサルタント
連絡先	新規事業推進室 青島亘佐、インフラマネジメント事業部 宮村正樹 Tel:03-5296-9407 Mail:aoshi@fukuyamaconsul.co.jp URL:https://www.fukuyamaconsul.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○	○	
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(〇〇〇〇)				

## 雨天時浸入水が多い地区を現地調査なしでAI予測

## 特許登録(日本下水道新技術機構・福山Cの連名)

### 技術の概要

過去の降雨量や流末処理場の流量を教師データとして学習させ、**様々な降雨条件下での流末処理場の流量予測モデル(AIモデル)**を構築します。

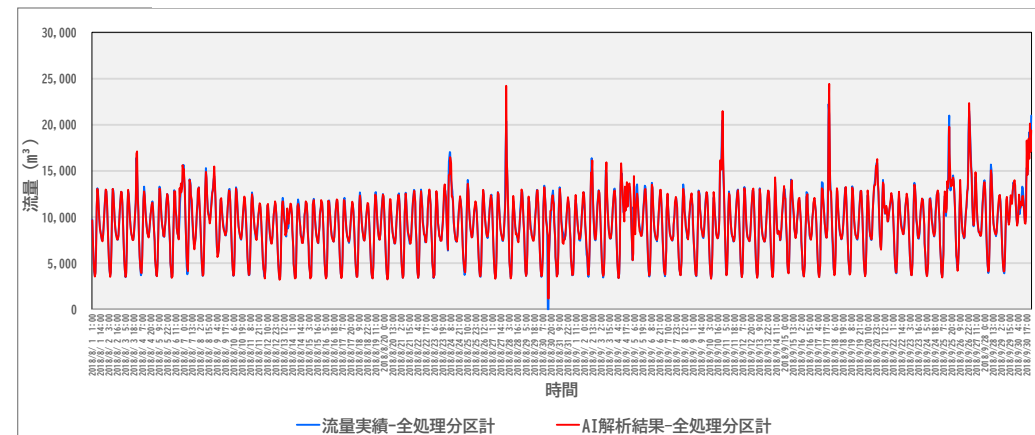
ある特定の処理分区のみ降雨させるような仮定の降雨条件を設定し、その場合の流末処理場の流量を予測します。**予測した流量と晴天時の流量の差異から雨天時浸入水の発生地区を把握**します。

### 技術の導入効果

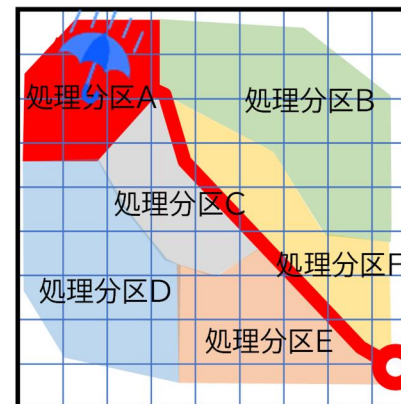
- ◆ 流量計の設置や計測が不要なため、業務期間の短縮およびコスト縮減が可能
- ◆ 雨天時浸入水の予測を大ブロック→中ブロックと段階を踏まずに、最初から中ブロックへ絞り込みが可能

### 技術のポイント

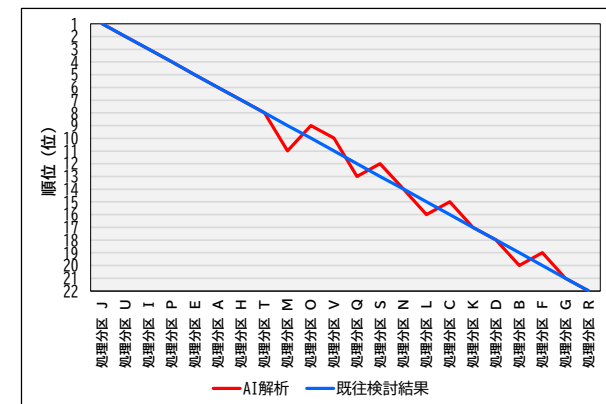
- ◆ 日本下水道新技術機構と共同で開発した技術
- ◆ 提案技術と流量調査による解析結果が概ね適合することを検証済み



AI流量予測モデル(AI解析結果と実績の比較)



仮想降雨データ  
(特定地区のみ降雨)

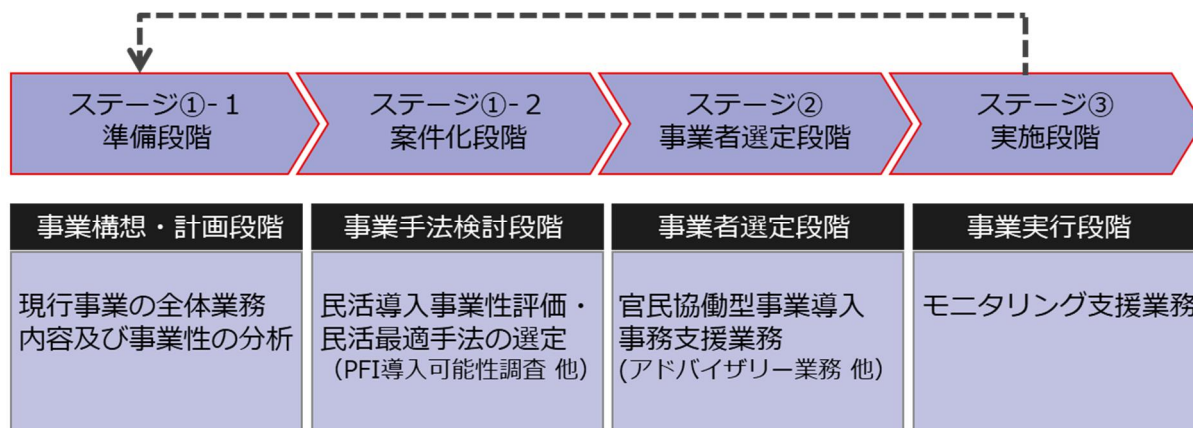


AI解析と既往調査結果の対比  
(浸入水が多い処理分区順位)

会社名	三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他 (PPP/PFI)
		業種			
連絡先	政策研究事業本部 名古屋本部 鈴木 正猛 Tel:052-307-0969 Mail:masatake-suzuki@murc.jp URL:https://www.murc.jp/	維持管理			
		計画			
		設計			
		建設			
		メーカー			
		その他(シンクタンク)			○

- 当社は、PFI法の施行前から今日までの約25年間にわたり、国・地方自治体をはじめとした各種主体の官民協働に関する様々な分野の調査、アドバイザー等の業務に積極的に取り組み、国内有数の受託実績を有しています。
- 大手シンクタンクにおいては、唯一東京・名古屋・大阪の3箇所に拠点を持ち、中央官庁の施策検討から地方自治体の現場に即した課題解決まで、幅広い支援を展開しています。また、案件毎に所属の地区・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課題及び将来展望等を念入りに把握の上、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は何かを追求します。
- PPP/PFI検討における当社のこのような姿勢は、上下水道関係のPPP/PFI等の検討においても同様です。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、場合によっては、これまでにない事業スキームをお勧めするケースもあります。

【PPP/PFIに係る支援業務の流れと内容】



【PPP/PFIに係る実績件数】

導入可能性調査	アドバイザー業務	モニタリング支援業務	
		建設	運営
192	103	53	14

(2023年3月末現在)

【上下水道分野のPPP/PFIに関する主要な実績】  
大船渡市、荒尾市

**建設**

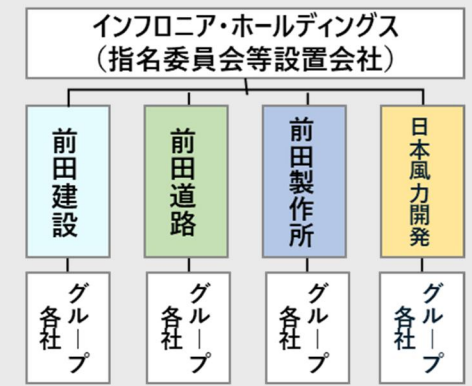
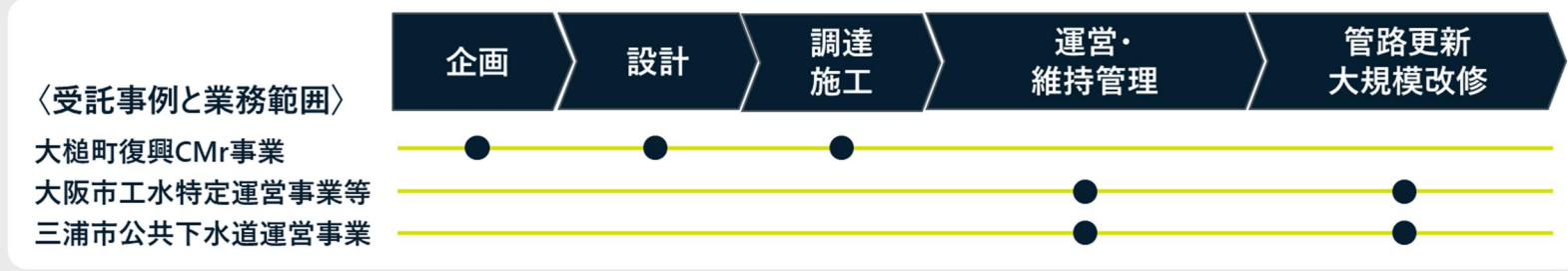


会社名	インフロニア・ホールディングス 株式会社	 
連絡先	総合インフラサービス戦略部 Tel : 070-4033-8628 Mail : watanabe.n@infroneer.com URL : <a href="https://www.infroneer.com/jp/">https://www.infroneer.com/jp/</a>	

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他
維持管理		○	○	
計画		○	○	
設計		○	○	
建設		○	○	
メーカー				
その他(PFI事業運営)		○	○	

## 総合インフラサービス企業として、『既成概念に挑み、イノベティブなアイデアで最適なサービスを提供する』

- 2021年10月 前田建設・前田道路・前田製作所により、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。
- 企画提案から設計・建設、運営・維持管理まで、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」を目指す。
- 1999年のPFI法施行直後よりPPP/PFI事業に参画。官民連携の取り組みを強化。
- 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。
- 工業用水道・下水道・道路等での実績を有し、コンセッション事業に関するノウハウを蓄積。



上場各社がHDの傘下となり非上場に  
 <官民連携事業の実績>  
 ・国内PFI案件 : 16件  
 ・コンセッション事業 : 6件  
 ・包括的民間委託 : 14件

### コンセッション事例① 大阪市工業用水道特定運営事業等

**国内初※の工業用水道フルコンセッション事業** ※管路の状態監視保全から更新工事まで含む工業用水道事業

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月から10年間

【委託効果】  
 ・技術系職員の最適配置 (計画・策定)  
 ・計画的で最適な管路更新の実施  
 ・新たな技術の採用による業務効率化



### コンセッション事例② 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、改築 (土木建築、機械・電気設備、管路)、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月から20年間

【委託効果】  
 ・経営の最適化  
 ・データに基づく運営と最適な設備投資  
 ・地域との協働、地域貢献



会社名	(株)奥村組
連絡先	投資開発事業本部 新事業開発部 インフラ事業推進課 Tel:080-1110-6659 Mail:keniti.shibata@okumuragumi.jp URL:https://www.okumuragumi.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理				
計画				
設計			○	
建設		○	○	
メーカー				
その他(統括管理)			○	

- 人口減少社会に突入した我が国では、多くの地方公共団体で高度経済成長期を中心に整備したインフラ設備の老朽化(「モノ」)、人口減少に伴う税収や上下水道料金収入の減少(「カネ」)や、担当する職員数の減少(「ヒト」)の課題を抱えています。
- 弊社は、土木・建築両事業に投資開発事業等を加えた総合インフラストラクチャー企業として、全国で事業展開を進めており、近年ではPPP/PFI(官民連携)にも積極的に参入し、実績を上げています。ここでは、千葉県柏市と埼玉県加須市での実績事例をご紹介します。

### 【事例紹介1】

#### ◆事業概要

- ・事業名: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(※)
  - ・委託者:千葉県柏市
  - ・受託者:弊社を含む民間7者のJV(乙型)(地元企業の組合2者を含む 全22企業)
  - ・事業期間:2018年10月～2022年9月(4年間)
  - ・事業内容:①計画的維持管理業務  
巡視点検、管路内簡易カメラ調査、公共汚水桝点検、管路内目視調査  
②計画的改築業務  
計画的な設計および改築  
③ストックマネジメント計画関連業務  
点検調査データ管理、ストックマネジメント実施計画の見直し  
④統括管理業務  
一元的統括管理業務、業務計画書及び報告書作成業務
  - ・主要対象数量(当初)  
計画的な点検・調査:約500km 改築(更生)工事:約4km
  - ・事業費:約 33.4億円 (税込)
- (※)上記事業は、引き続き2023年より5年の事業期間で第2期事業を開始しており、弊社は、代表企業として参画しています。

### 【事例紹介2】

#### ◆事業概要

- ・事業名:加須市大越処理区農業集落排水PFI事業(事業形態:BTO方式)
- ・委託者:埼玉県加須市
- ・受託者:積水化学工業、日立造船、弊社(代表企業)
- ・事業期間:17年間(2007年2月～2024年5月)
- ・事業内容:農業集落排水施設の整備、維持管理、運営

#### ◎事業の特徴

- ①下水道管路の予防保全型の維持管理を目指す包括的民間委託では、改築工事を主眼においた全国初の事例となります。(柏市上下水道局HPより)
- ②事業期間は4年ですが、性能発注の採用など、国土交通省が推進する「ウォーターPPP」における「管理・更新一体マネジメント方式」[レベル3.5]に近い内容で、全国的に注目いただいています。

#### ◎事業効果(柏市上下水道局HPより)

道路陥没、管路の詰まり、苦情の各件数が大幅に減少

指標の名称	実施前5年間平均	実施中4年間平均	削減率
道路陥没	15件/年	5件/年	67%
管路詰まり	95件/年	32件/年	66%
苦情件数	279件/年	92件/年	67%

参考:柏市上下水道局HP(下記のリンク先)  
[柏市/\(第1期\)柏管路包括委託 \(kashiwa.lg.jp\)](https://kashiwa.lg.jp)

#### ◎事業のメリット

- ①ライフサイクルコストの削減  
設計・建設・維持管理の一括発注と民間事業者の創意工夫によるコストダウン
- ②サービスの早期提供  
卓越した資金調達と切れ目ない一括発注・通年施工による工期短縮
- ③明確な責任分担  
最適なリスク分担による発注者のリスク軽減と管理コスト縮減

会社名

鹿島建設 株式会社



連絡先

土木管理本部 プロジェクト推進部  
 Tel:090-1541-9056  
 Mail:ryoichi@kajima.com  
 URL:https://www.kajima.co.jp

対象施設 業種	処理場・ ポンプ場	管路	その他 (〇〇〇〇)
維持管理			
計画			
設計			
建設	○		
メーカー			
その他(〇〇〇〇)			

1)鹿島の水処理施設更新PPP取組実績

①川井浄水場再整備事業

処理能力=172,800m<sup>3</sup>/日

発注者:横浜市 事業方式:PFI(BTO)

②男川浄水場更新事業

処理能力=68,400m<sup>3</sup>/日

発注者:岡崎市 事業方式:PFI(BTM)

③中田井浄水場等更新整備・運営事業

処理能力=約40,000m<sup>3</sup>/日

発注者:四国中央市 事業方式:DBO

④青木浄水場更新事業

処理能力=約23,000m<sup>3</sup>/日

発注者:見附市 事業方式:DBO

⑤燕市・弥彦村統合浄水場等整備事業

処理能力=42,500m<sup>3</sup>/日

発注者:燕・弥彦総合事務組合 事業方式:DBO

⑥仁井田浄水場等整備事業

処理能力=71,900m<sup>3</sup>/日(新仁井田)、40,550m<sup>3</sup>/日(豊岩)

発注者:秋田市 事業方式:DB

2)建設会社から見た

水処理施設更新PPP事業における課題と対応策

【背景】

- ・施設の老朽化により下水道施設の更新は喫緊の課題
- ・発注者の人員不足などによるPPP事業ニーズの高まり

【課題】

- ・事業費不足(財源不足、事業費の大半を占める土工工事費)  
 ~ 土工工事に係る施工計画の実現性や仮設工事の検証不足
- ・見積上限価格  
 ~ 公告後から契約までの間に生じる物価上昇等
- ・過度な民間リスク移転  
 ~ 地下埋設物等、既存構造物情報の不足  
 ~ 過大な違約金設定 等
- ・先行する浄水場分野の施設更新事業では、不調案件が散見  
 ~ 発注者の予算と事業者の応札価格の乖離  
 ~ 民間企業の経営資源枯渇による応札案件の選択と集中

【対応策】

- ・事業化検討段階からの官民対話等・・・是非、お問合せ下さい！

会社名	株式会社クボタ
連絡先	水環境ソリューション開発部 岸田／竹久 Tel:080-8542-4302／080-8542-4377 Mail: <a href="mailto:shinsuke.kishida@Kubota.com">shinsuke.kishida@Kubota.com</a> / <a href="mailto:kazuyoshi.takehisa@Kubota.com">kazuyoshi.takehisa@Kubota.com</a> URL: <a href="https://www.kubota.co.jp">https://www.kubota.co.jp</a>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	下水管路	その他(水道)
維持管理(グループ会社)		○	△(マンホールP)	○
計画		○		○
設計		○		○
建設		○	△(管更生)	○
メーカー		○		○
その他(DX)		○	○	○

## クボタグループの豊富な経験に基づく計画、設計建設、管理、運営

### ●施設再構築におけるPPP

クボタは処理場、ポンプ場の再構築に関する多くの知見を有しており、DB、DBO方式による事業実績が豊富です。

### ●上下水道に精通した企業による事業運営

コンセッションは事業の持続に有効な方式ですが、一般的に提案から引継ぎ、運営開始にわたり官民双方とも非常に大きな労力がかかります。クボタは下水道事業に合わせたリスク対応や組織運営など「下水道版コンセッション」の構築を検討します。

### ●DXの活用

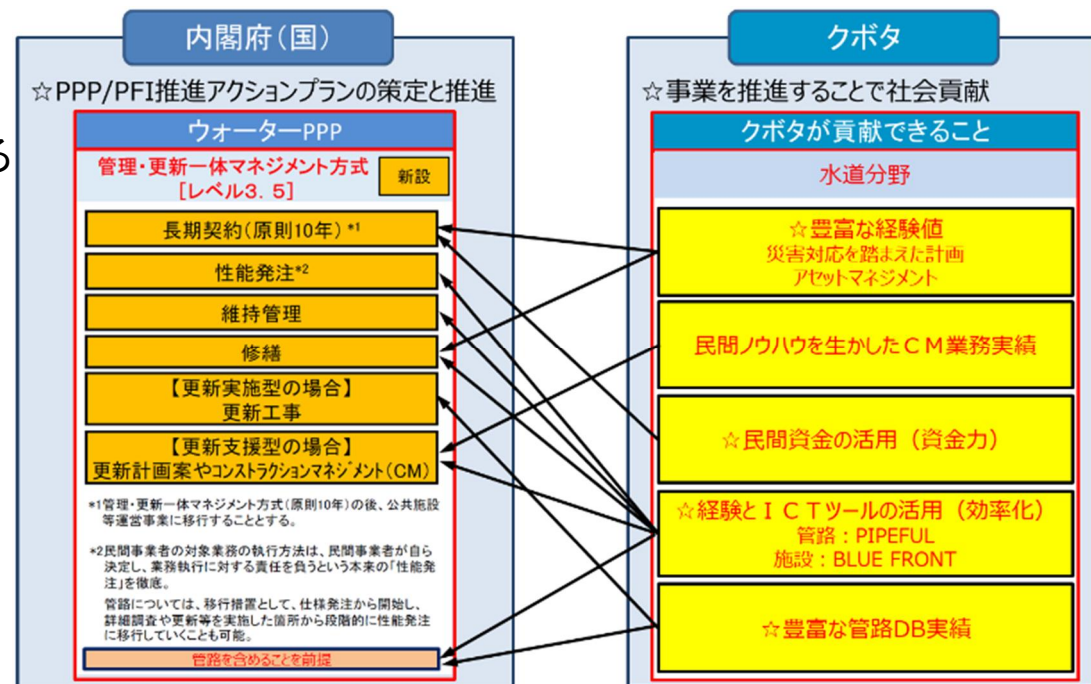
クボタが独自開発した水環境向けIoTソリューションKSYS (KUBOTA Smart Infrastructure System)。下水処理場や浄水場におけるO&M業務の効率化を実現する施設管理の総合プラットフォーム「KSYS BLUE FRONT」や水道管路の設計施工、維持管理・更新計画に関するアプリケーション群で構成された総合プラットフォーム「KSYS PIPEFUL」など、状況に合わせてDXを活用します。

### ●水道とのバンドリング

水道分野においても管路DB(更新実施型)、CM業務(更新支援型)等の知見を活かし、総合的にレベル3.5に対応します。

### ●水環境を祖業とする会社としての社会貢献

クボタは「命を支えるプラットフォーマー」を目指し、日本の上下水道事業の持続に貢献すべく官民連携に取り組みます。



水道分野(レベル3.5)におけるクボタの貢献

会社名	清水建設株式会社
連絡先	土木営業本部 江頭 正州(えがしら まさくに) Tel:080-2065-0387 Mail:m_egashira@shimz.co.jp URL:https://www.shimz.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理				
計画				
設計				
建設		○	○	
メーカー				
その他(〇〇〇〇)				

## PPP/PFI取り組み事例(下水道DBO)



事業名:神戸駅周辺地区浸水対策事業  
発注者:神戸市建設局  
施工者:清水建設・西原環境・日新電機・ニュージェック  
特定建設工事共同企業体  
事業期間:  
設計 R3.4~R4.3(12ヶ月)  
施工 R4.4~R7.6(39ヶ月)  
維持管理 R7.7~R28.3(約21年間)

### <その他のDB取組事例> (工業用水)

「工業用水道 浄水場連絡管布設工」〔川崎市〕  
施工者:清水・竹中土木・地崎・坂田共同企業体

### (上水道)

「相模湖系導水路(川合接合井から西谷浄水場)  
改良事業に係る導水施設政治工事」〔横浜市〕  
施工者:清水・鴻池・中鉢建設工事共同企業体



Digi-Tori 360

# デジトリ360

## 「地方公共団体が抱える課題への対応方策」 建物・設備のDXを実現し、維持管理負担の軽減

### デジタル取扱説明書「デジトリ360(Digi-Tori360)」活用

「何冊もの紙ファイル」を  
「タブレット」で一括管理



- ・紙の取説・図面は重く場所を取る
- ・対象書類を探すのがひと苦勞
- ・結果、倉庫に保管して使わない

360° 画像で一発検索



360° 画像に建築・設備・電気別に  
「取説アイコン」が貼付けてあり、  
タップすると該当の取扱説明書を表示

現地とバックオフィスで  
情報共有

設備機器の問題が発生した場合  
現地スタッフとバックオフィスの管  
理者が同じ図面、取説を確認しな  
がら問題解決にあたれます。

日常点検、法定点検の記録、不具  
合時の修繕記録が履歴として管理  
できます。(開発中)

実写版デジタルツインで楽々管理  
ができます。

シリーズ化と実績

- ・デジトリ360取説 92件
- ・デジトリ360アーカイブ 32件  
歴史的建造物を対象
- ・デジトリ360コンストラクション 1件  
BIMデータで施工中を対象
- ・デジトリ360BCP(開発中)  
BCPの建物機能と運用を対象
- ・デジトリ360BLC(開発中)  
日常管理、法定点検、修繕履歴を対象

利用者様の声

設備機器の問題を自ら解決!  
ゲリラ豪雨に見舞われた際、  
設備機器のアラートが鳴りました。  
現地に向かいデジトリ360を使用して  
設備機器を特定し、取扱説明書を  
即座に開き自ら解決できました

施設管理者の引継ぎも安心です!  
紙の取扱説明書では難しいことも  
現地現物とデジタルが一致する  
デジトリ360は確実に情報伝達が可  
建物・設備の資産価値向上に貢献  
デジトリ360は施設管理者にとって  
必須アイテムです

特許・受賞歴

特許出願中:特開2023-490  
DX銘柄2023選定に貢献

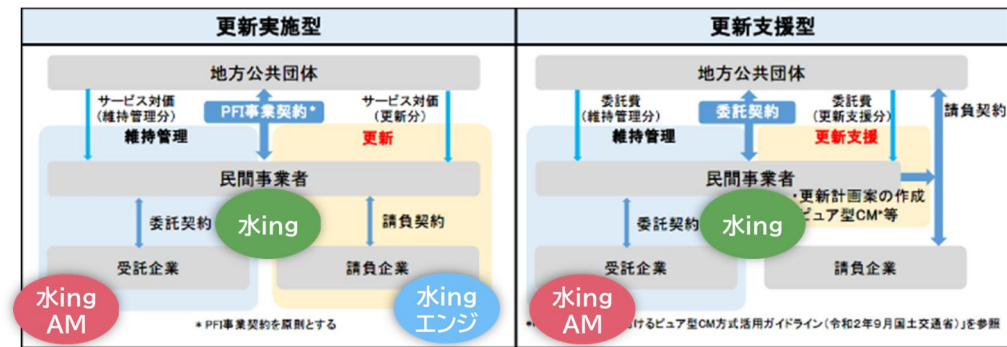


会社名	水ing株式会社	<b>水ing group</b>
連絡先	アセットマネジメント事業本部 総合水事業開発室 田部 あかね Tel:080-9898-4787 Mail:tanabe.akane@swing-w.com URL:https://www.swing-w.com/	

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(浄水場等)
維持管理		○		○
計画		△		△
設計		○		○
建設		○		○
メーカー		○		○
その他(料金・窓口)		△		△

## 【業務範囲】

当社は上下水道事業の幅広い業務範囲を対象としており、ウォーターPPPにおいても、水ingグループとして**一体的な対応が可能**です。



## 【PPP/PFI実績】

国内**300カ所**以上の運転管理拠点(浄水場、下水処理場等)を**3,000人以上**の運転管理技術者で管理しております。上下水道事業の**包括業務委託の受託実績は78件**(令和5年)です。その他、**広域化関連の実績**や**脱炭素に貢献する実績**もございます。

分類	代表的な事例
上下水道事業の一体管理	・宮城県山元町 ・栃木県高根沢市(JV) 水道・下水道・農集の運転管理+料金徴収
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
DB/DBO方式	・神奈川県小田原市(膜ろ過)DBO ・新潟県上越市(急速ろ過)DB
【広域化・共同化】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・共同化】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)

分類	代表的な事例
【広域化・共同化】公民共同企業体	・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
【広域化・共同化】MICS事業	・島根県江津市 ・島根県雲南市
JS初:技術提案・交渉方式(技術協力・施工タイプ)	日本下水道事業団(岐阜県瑞穂市アクアパークみずほ)
【脱炭素】消化ガス発電(FIT:6件)	北海道恵庭市、岩手県、山形県鶴岡市、茨城県守谷市、石川県金沢市、富山県富山市
【下水汚泥の有効利活用】リン回収	・神戸市 KOBEハーベスト(大収穫)プロジェクト 回収したリンを肥料登録、販売、農作物育成

会社名	東急建設株式会社
連絡先	土木事業本部 新事業開発部 Tel:03-5466-5378 Mail: <a href="mailto:uda.hiroto@tokyu-cnst.co.jp">uda.hiroto@tokyu-cnst.co.jp</a> URL: <a href="https://www.tokyu-cnst.co.jp/">https://www.tokyu-cnst.co.jp/</a>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(地域貢献等)
維持管理				
計画				
設計				
建設		○	○	○
メーカー				
その他(〇〇〇〇)				

## ウォーターPPPのスキームに関するPPP事業の実績

### 下水道コンセッション

浜松市公共下水道終末処理場(西遠処理区)運営事業【浜松市】

事業期間:2018年4月~2038年3月

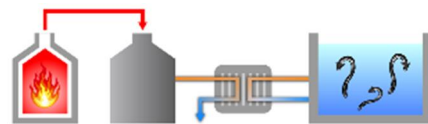
浜松市西遠浄化センターおよび2箇所のポンプ場を対象に、経営・改築・維持管理業務を実施

【ヴェオリア・ジャパン提供】



#### 地域貢献

地域貢献・活性化を目的に養鰻パイロット事業を実施



レベル4.0やレベル3.5更新実施型に対応可能

### 東北震災復興CM事業

大船渡駅周辺地区震災復興事業【大船渡市/UR】

事業期間:2013年10月~2019年8月

東日本大震災で大津波により、甚大な被害を被った大船渡駅周辺の早期復興を目指す「津波復興拠点整備事業」と「土地区画整理事業」において、「復興CM方式」により、設計・施工を包含する一体的業務を実施

- ✓ CMR(コンストラクションマネージャー)を担い、駅周辺の区画整理を実施
- ✓ 調査から設計・施工までの統括マネジメント、および地元企業の優先活用等により、工期短縮・コスト縮減に貢献



レベル3.5更新支援型に対応可能

### 上工下水道コンセッション

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)【宮城県】

事業期間:2022年4月~2042年3月

宮城県の水道用水供給事業、工業用水道事業、流域下水道事業の対象施設に関する改築・維持管理業務を実施

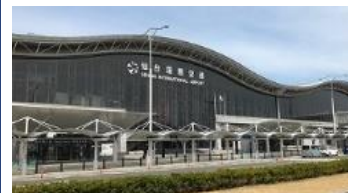
レベル4.0やレベル3.5更新実施型に対応可能



### 水分野以外のコンセッション

仙台空港特定運営事業等【国】

事業期間:  
2015/12~2045/11



広島空港特定運営事業等【国】

事業期間:  
2020/12~2050/12



等々力緑地再編整備・運営等事業

【川崎市】  
事業期間:2023/3~2053/3



これまでの経験を活かし、ウォーターPPPをはじめとした下水道分野のPPP/PFI推進に貢献して参ります

# 維持管理



会社名	青木環境事業株式会社
連絡先	営業部（文責 岡野澄夫） Tel: 025-255-3360 Mail: <a href="mailto:eigyoun@aoikankyo.com">eigyoun@aoikankyo.com</a> URL: <a href="http://www.aoikankyo.com">http://www.aoikankyo.com</a>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○	○	
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(包括 統括管理)				

「ウォーターPPP等のPPP/PFI(官民連携)導入に当たって地方公共団体が抱える課題への対応方策」

1、課題「応募する企業(企業体JV)の数が少なく競争性が担保できない」  
 対応策「応募条件の障壁を低くする。例・応募企業の従来委託(工事)の入札参加資格の見直し(建設業、管工事業、の不問、土木や上下水委託(工事)の実緩和など) 績の

2、課題「担当課員の管理能力、特に技術力の低下が心配、又、担当JVがうまく業務を引き継げるか不安」  
 対応策「落札後、JVの構成員として自治体資本の会社を参入させる。自治体担当者も同じ業務をすることで管理、技術力の維持向上を図り、PPP/PPFの内部にいい

3、課題「小さな自治体は予算も小規模なため応募するJVがないのではないか」  
 対応策「個々の自治体ではなく広域化、共同化を図る事と同時に業者に対しても組織化された協会に協力を仰ぎ、応募JVを確保する。」

会社名	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社（ヴェオリア・ジャパングループ）
連絡先	官需事業開発本部PPP事業開発部 Tel:03-6858-3300(代表) Mail:jp.adm.bd-contacts.int.groups@veolia.com URL: <a href="https://www.veolia.jp/ja/veolia-jenets">https://www.veolia.jp/ja/veolia-jenets</a>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○	○	
計画		○		
設計		○		
建設				
メーカー		○		
その他(〇〇〇〇)				○料金徴収

## ヴェオリア・ジャパングループにおけるウォーターPPPの取り組み

### 浜松市公共下水道終末処理場(西遠処理区)運営事業〈コンセッション方式〉

対象事業	西遠処理区（浜松市内最大処理区）
対象施設	処理場（1か所）、ポンプ場（2か所）
業務概要	経営、維持管理、改築（土木・建築施設は除く）
事業期間	2018年4月～2038年3月（20年）
運営権者	浜松ウォーターシンフォニー株式会社
出資企業	ヴェオリア・ジャパンGr（2社）ほか（全6社）

導入効果 VFM **14.4%**（86.6億円） 運営権対価 **25億円**

#### 取組事例

##### ① 散気装置と送風機の更新による省エネとメンテナンス性向上

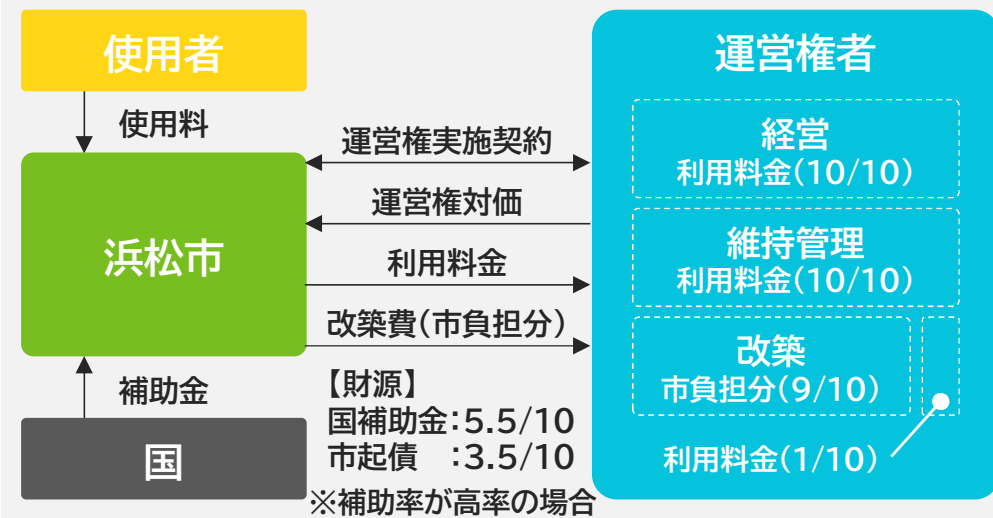
- 維持管理(パフォーマンス検証)において反応層の酸素溶解効率低下を確認
- 散気装置の更新を前倒し + 機種を効率性・操作性・経済性から再選定
- 費用・工期を圧縮するためDB方式を採用して設計・施工
- 散気装置の溶解効率向上を踏まえ送風機の更新計画を変更(台数減)
- 省エネ性やメンテナンス性を考慮して機器を選定

**維持管理と更新の一体マネジメント** ▶ 維持管理上の気づきを更新(改築)に反映

##### ② 中央監視モニターの統合による運転管理の効率化

- 水処理棟と汚泥処理棟の中央監視システムのモニターを水処理棟に集約
- 運転員を2名×4班×2棟=16名から3名×4班×1棟=12名に省人化
- 運転員(水処理・汚泥処理)の物理的な距離がなくなり情報共有も容易に

**長期契約・性能発注を前提とした工夫** ▶ 設備投資による効率的・効果的な維持管理  
十分な投資回収期間(長期契約)と柔軟な体制変更(性能発注)



会社名	株式会社ウォーターエージェンシー		
連絡先	水マネジメント事業本部 営業企画室（担当:本田、中村、袴田） Tel:03-03-6684-4474 Mail:wa03-00023@water-agency.com URL:https://water-agency.com		



業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(浄水場他)
維持管理		○	△	○
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(工業薬品の製造販売)		○		○

# 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—



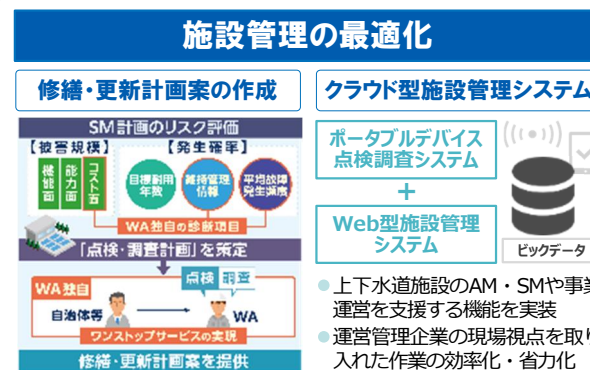
株式会社 ウォーターエージェンシー

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 2,829名 (2023年3月)
- 広域拠点 全国28ヶ所のオペレーションセンター

下水道事業が直面する課題

- 技術の継承
- 設備の老朽化
- 財政難
- 事業収入の減少
- 自然災害の増加



### O&M企業目線の技術開発

#### 水再清ロボット® (水質自動制御システム)

● 流入負荷に応じた風量調整で処理水質を安定化

#### AI技術による運転監視サポート

● 過去の水位や水量データの時系列変化を学習/解析

### スケールメリットを活用した災害対応

#### 危機管理コントロールセンター

● 休日夜間問わず情報収集可能  
● 災害対策本部が支援を判断。全国から人員、燃料薬品等を手配

#### 令和6年能登半島地震

● 1月3日から応急給水活動開始  
● 全国広域支援体制のもと、延べ約180人が復旧支援活動を実施

## 主な実績紹介

上水道	100件	下水道	160件
290施設以上 (シェア 7.8%)		260施設以上 (シェア 11.9%)	
包括管理委託	181件	指定管理者	3件
上下水道一体	10件	第三者委託	6件

PPP/PFI 実績事例	特長	内容	期間
守谷市上下水道施設管理等包括業務委託	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウォーターPPPの更新支援型の先行類似事例</li> <li>上下農集包括委託にコンサルタント業務を追加</li> <li>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</li> <li>O&amp;M企業とコンサルタント企業連携による実効性が高い事業運営</li> <li>維持管理情報に基づく修繕、ストックマネジメント等の計画立案</li> </ul>	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)、緊急対応に関する業務	R5.4.1~R15.3.31 (10年間)
小山水処理センター汚泥処理・有効利用施設整備及び運営事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>45年が経過した汚泥消化設備の改築(更新実施)に加え、新たに消化ガス発電設備と固形燃料化施設を設置。契約期間20年間で、運営コストや温室効果ガス排出量を削減</li> </ul>	設計・建設、維持管理・運営に関する業務	R3.11.18~R26.3.31
三浦市公共下水道(東部処理区)運営事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>処理場、ポンプ場、管路の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</li> <li>供用開始以来培ってきた管理経験と「水再清ロボット®」等のシステムにより、効率的で安定した事業運営に貢献</li> </ul>	経営、改築、各種計画支援、管路施設・処理場・ポンプ場維持管理、管路施設増設に関する業務	R5.4.1~R25.3.31

会社名

# 管清工業株式会社



連絡先

【東日本の方】  
 東京本部技術部公共技術課 高崎 暢哉  
 Tel:045-287-1401  
 Mail:n-takasaki@kansei-pipe.co.jp

【東日本以外の方】  
 大阪支店技術部技術課 西尾 称英  
 Tel:072-392-8460  
 Mail:nishio yoshihide@kansei-pipe.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理			○	
計画			○	
設計			○	
建設				
メーカー				
その他(包括 統括管理)			○	

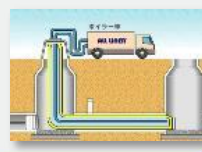
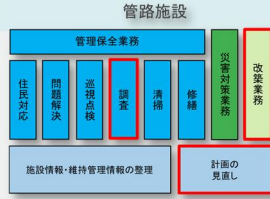
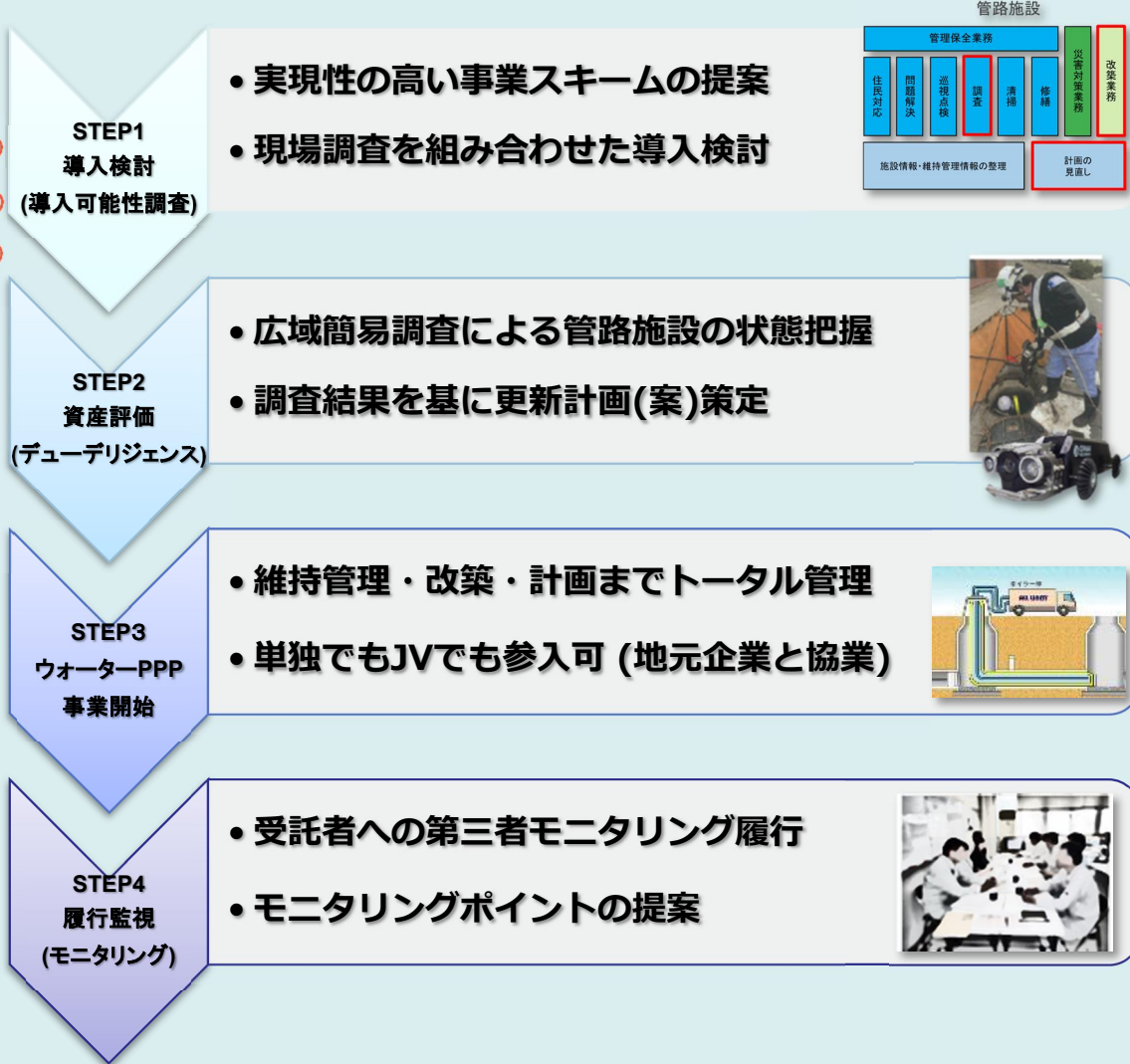
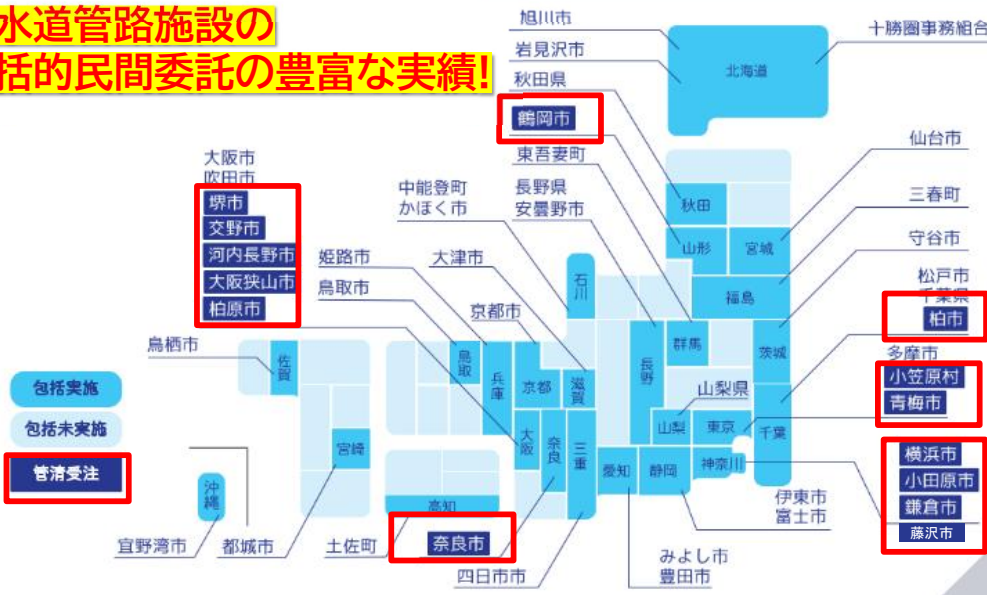
管清工業(株)は創業60年を迎え、培った豊富な経験と高い技術力により全国各地で下水道管路包括の業務を履行中です。

- 【ヒトの課題】 → **豊富な機材 豊富な人材 豊富な経験!**
- 【カネの課題】 → **新技術で質を下げずにコストダウン!**
- 【モノの課題】 → **計画から工事までトータル管理で効率化!**



- ・ ウォーターPPPの導入検討(FS・DD)から事業実施(プレイヤー)、履行監視(モニタリング)まで対応可能!
- ・ 下水道管理の現場実態を知る業界のリーディングカンパニーとして貴市の現況・課題を踏まえた**実現性の高い提案**をします!

**下水道管路施設の  
包括的民間委託の豊富な実績!**



**★ウォーターPPPに関わる広い範囲でお手伝い可能です!**

会社名	クボタ環境エンジニアリング株式会社
連絡先	維持管理営業部 Tel:03-6281-9919 Mail:takayuki.narumi@kubota.com URL:https://www.kubota-ksk.co.jp/

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○		
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(〇〇〇〇)				

○クボタグループの強固なネットワークによって、PPP、DBO案件、などにオールクボタで対応が可能です。

## 大阪府今池水みらいセンター包括管理事業

〔大阪府〕

### 包括管理事業で長年の経験を活かした施設の安定運営

下水処理施設の運転管理業務と汚泥焼却炉の更新を一体とすることで、民間事業者の技術力やノウハウを最大限活用し、長期にわたる安定した処理と効率的な設備更新を目的とした包括管理事業です。

KKEはクボタグループの一員として、長年培ってきた経験を基にSPC代表企業として施設全体の管理に携わります。

〔→詳しく〕 <https://www.kubota.co.jp/news/2022/management-20220215.html>



※上記の他、宇部市玉川ポンプ場(DBO)、群馬県桐生水質浄化センター、船橋市高瀬下水処理場他、多数の実績を保有

### 【AI・ICTの活用】

クボタ独自IoTソリューションシステム「KSIS(KUBOTA Smart Infrastructure System)」の活用により、運転維持管理業務に関するデータを一元管理・見える化し、運転管理業務を高度化・省力化することが可能です。

会社名	株式会社シュア・テクノ・ソリューション.
連絡先	本社総務:甲斐 ユミ Tel:06-6395-1192 Mail:sewer-techno@sewer.co.jp URL:http://www.sewer.co.jp/

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理				
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(調査)			○	

## 新しいスクリーニング調査の提案

弊社が独自開発した『画像・水位変換システム』を用い、安価に不良度の高いエリアの絞り込みを行う。従来の流量調査の1/4程度のコストで調査が可能であり、新技術であること、低予算であることからウォーターPPPの要件であるプロフィットシェアにも大いに貢献できる技術であると考えます。

## 『画像・水位変換システム』の概要



**世界初!!**  
**画像から水位に変換**

『画像・水位変換システム』

従来の流量調査の  
 約1/4まで  
 コストダウン

画像スクリーニング技術研究会  
 2021年4月設立  
 会員数：31社（2024年2月現在）

ホームページ：http://www.gazou-strs.org  
 電話番号：06-4400-7990  
 アドレス：info@gazou-strs.org

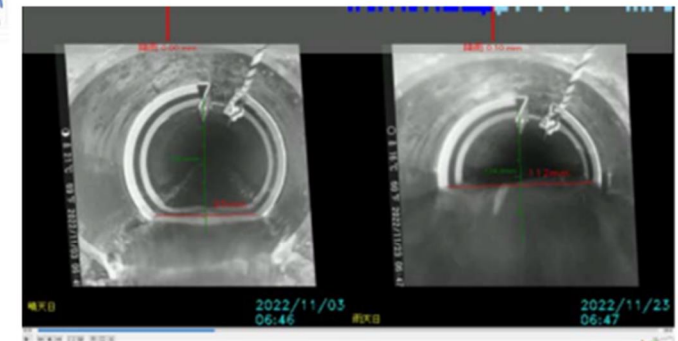


画像から水位に変換！

新しいチャレンジ！！  
 動画から流速に変換  
 現在開発中

晴雨天比較動画で  
 雨天時浸入水が明確にわかる!!

予算審議の場で非常にインパクトを与えられると好評です

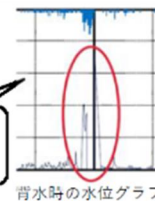


## 雨天時浸入水対策のスクリーニング調査に！！

『見えるからこそ解ることが！！』

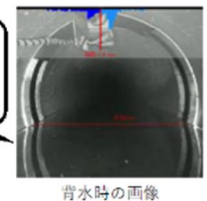
画像では背水の影響が判別できます  
 (一般的な水位計での判別は困難)

水位変動グラフのみでは背水の見極めは困難



水面の波打ちが穏やかにリングが鏡の様子に写ります

見極めポイント



会社名	月島ジェイテクノメンテサービス株式会社
連絡先	営業推進部PPP推進課 Tel:03-5245-7150 Mail:youhei_fukuda@tjtm.tjas.co.jp URL:https://www.tjtm.tjas.co.jp

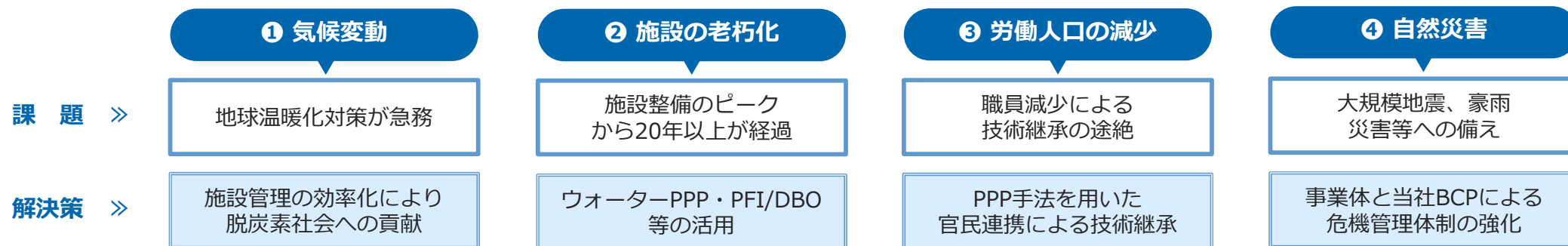
業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
	維持管理		○	
計画				
設計				
建設				
メーカー		(○)*		
その他(〇〇〇〇)				

※弊社は月島JFEアクアソリューションの子会社であり、メーカー系メンテナンス企業です

## 官民連携（Public-Private-Partnership）における取り組み

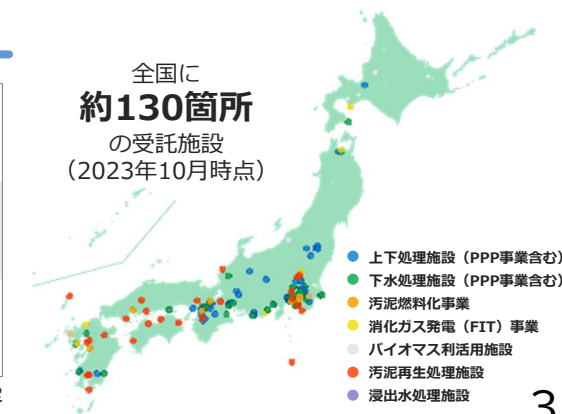
### ◆ 維持管理フィールドにおける課題解決

- 日本の下水道事業は、人口減少に伴う汚水処理量の減少、施設の老朽化に伴う設備更新期の到来、労働人口減少による技術継承の問題、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「官」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・経営基盤を強化することが必要であると考えます。



### ◆ 上記課題に対する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	仕様発注から包括委託などの様々な業務形態に対応可能	①②	ICT/AI	月島JFEグループのICT/AI等の開発技術の導入
②	保守・修繕	補修計画立案、補修工事、改良提案、アセット支援の実行	④	調達管理	水処理薬品を取り扱う当社関連企業との連携
④	危機管理(BCP)	全国の受託事業所から人材・物資等の調達支援	①②③④	官民連携	上下水道施設等における豊富な実績（右図参照）



①：気候変動 ②：施設の老朽化 ③：労働人口の減少 ④：自然災害

会社名	株式会社日本管財環境サービス
連絡先	営業統轄本部 営業企画部 栗山 幸樹 Tel:06-6563-7350 Mail: kouki_kuriyama@nkks.co.jp URL:http://www.nkks.co.jp/

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他
維持管理		○		
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他				

当社は、昭和51年4月の下水処理場の運転管理業務を受託して以来40年以上にわたり、上下水道施設・廃棄物処理施設等の環境関連施設について、北海道から沖縄まで全国に100施設を超える施設の運転維持管理を行っており現在に至っています。

下水道施設においては、標準活性汚泥法、ステップ流入式多段硝化脱窒法、OD法等、様々な処理方式の実績を有している他、包括的民間委託、自治体の枠組みを超えた複数施設の一体管理、廃棄物処理施設においては、DBO等の受託実績も有しており、今後、進展する上下水道の委託の高度化にも、これらの実績を踏まえた提案が可能です。

上下水道施設の運営管理は、人材不足等が想定されることから、複数施設の一体管理、IOT(タブレット型点検システム)の導入等により、自治体とともにより合理的かつ効率的な運営管理の実現に向けて推進していく考えです。



会社名	日本ヒューム株式会社
連絡先	下水道管路メンテナンス事業部 Tel:03-3433-5705 Mail:c-tsunoda@nipponhume.co.jp URL:https://www.nipponhume.co.jp/outline/outline.html

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他
維持管理			○	
計画			○	
設計			○	
建設			○	
メーカー			○	
その他(調査・診断)			○	

## ■ 施工ノウハウを活用して管路全体の維持管理から更新までトータルでプロデュース

下水道管きよ更生工法・調査診断業務の実績を持ち、下水道管路の調査診断・計画・設計・更新・維持管理といった全方位のワンストップサービスを提供しております。

### 調査診断

・下水道管きよ調査診断業務の実績により、コンクリート劣化対策、長寿命化対策の計画・設計について提案いたします。

### リニューアル

・大口径(円形管800mm以上)から小口径(円形管800mm未満)まで対応する管きよ更生工法があります。  
(3Sセグメント工法、SGICP-G工法、FFT-S工法等)

### 新工法開発

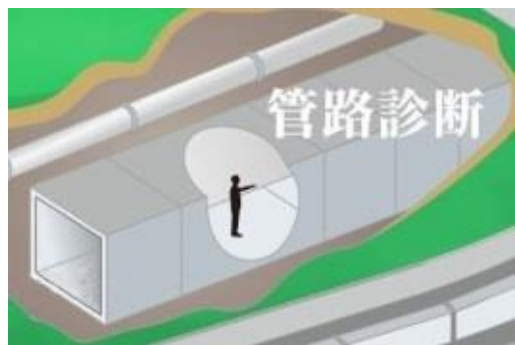
・自治体の下水道に共通する課題を解決する方法として新しい工法を開発し対応してきた実績があります。  
(非開削既設人孔耐震化工法、フロートレス工法、マンホール目地部耐震化工法)

### 管路改築

・改築においても様々な種類の管材を提供できる体制があります。  
SDGsの観点から通常コンクリート製品に比べ低炭素なe-CON製品を開発しております。



管きよ更生工法



調査診断



非開削耐震工法、フロートレス工法



e-CON組立人孔製品

会社名	フジ地中情報株式会社
連絡先	上下水道管路PPP事業部 Tel:03-6891-6600 Mail:gisui@fuji-si.co.jp URL: <a href="https://www.fuji-si.co.jp">https://www.fuji-si.co.jp</a>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理			○	
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(〇〇〇)			OGIS台帳	○料金徴収

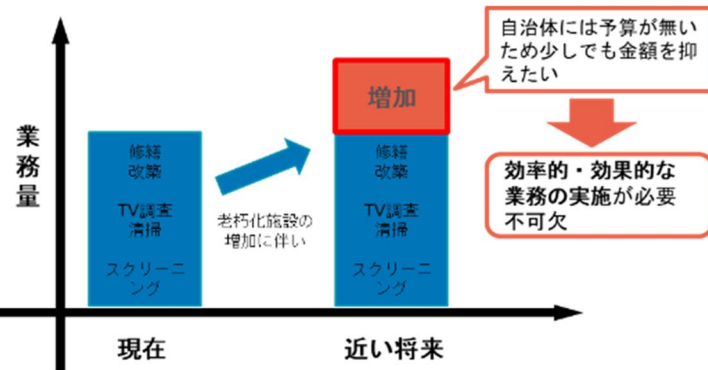
**アルキメデス(スクリーニング調査用ドローン)を使用した効率的な下水管路維持管理を提案します**

**下水道管路の現状・課題**

管路延長:約49万km

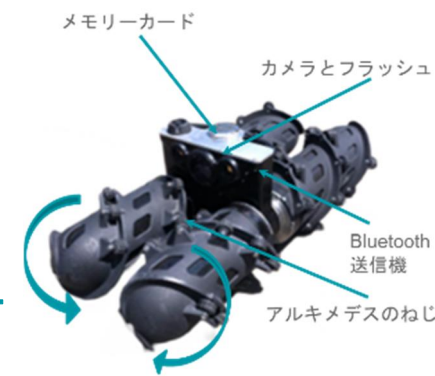
老朽管が急速に増加  
50年超過した管路:約3万km  
⇒10年後:約9万km  
⇒20年後:約20万km

点検・調査実施自治体30%  
厳しい財政・資金不足  
⇒計画的な点検・調査を実施している自治体は約30%



**アルキメデス(スクリーニング調査用ドローン)の特徴**

- 自律自走で地上からコントロールが不要
- 複数スパンを連続調査
- 1つの作業班で複数台同時管理可能
- 管口カメラと同等費用で精度の高いスクリーニングが可能



	アルキメデス 	管口カメラ
調査精度	○ 管路全体を確認	△ 管口から数mの限定的な確認
安全性	○ 最小限のマンホール開閉	△ 1箇所ずつのマンホール開閉
調査体制	○ 作業員1+ガードマン1=2名体制	△ 作業員3+ガードマン2=5名体制
対象口径	△ φ200-250用 (φ150を開発中)	○ φ600まで
調査効率	○ 複数スパン、複数台管理でき高い効率性	△ マンホール1箇所ずつ調査が必要
日進量	○ 最大3,000m/日 (複数台同時使用時)	△ 1,000m/日
調査価格	○ 安価	○ 安価



木根侵入を確認した事例



アルキメデス紹介動画

**実績**

- 全国40以上の自治体で調査を実施(実証含め)
- PPP案件での調査も実施

会社名	メタウォーターサービス株式会社
連絡先	●事業推進本部 企画部：堀内 裕太 TEL:03-6853-7265 Mail:horiuchi-yuta@metawater.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○		
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(〇〇〇〇)				

## ●メタウォーターGrの事例紹介(ウォーターPPP類似事例)

### 事例①:大船渡浄化センター施設改良付包括運営事業

#### 事業概要

- ・浄化センター、マンホールポンプの包括委託
- ・浄化センターの「**施設改良**」に「**将来の施設改良計画策定支援**」を含む包括運営事業

#### 課題一例

- ・**処理水量は毎年増加**、**早急に処理能力の増強**が必要
- ・更なる施設、管路の更新整備により**事業運営コストの増加**

#### 解決策

- ・本来は処理水量増加に対して、1系列増設が必要であったが、**新技術導入**によって、**既設系列のみで処理水量の増加に対応**
- ・事業運営、オペレーションをしながら、**施設状況に合わせて、ストックマネジメント計画等を立案**

#### 効果

- ・従来方式による施設整備に比べ、**新技術導入によりコスト縮減**
- ・実態に即したストマネ計画で、**次期以降の精度の高い事業運営計画が可能**

### 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)**

**顧客の課題を当社Grの経験、ノウハウを発揮し、  
ウォーターPPPで持続可能な下水道事業運営に貢献します！**

メーカー

会社名	オートデスク 株式会社
連絡先	Autodesk Water Infrastructure Tel:080-2148-3830 Mail:masashi.kawamura@autodesk.com URL:https://www.autodesk.co.jp/products?page=4

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理				
計画				
設計				
建設				
メーカー				
その他(ソフトウェア)		○	○	

# オートデスク - 下水道事業における運営維持管理のスマート化のご提案

AUTODESK

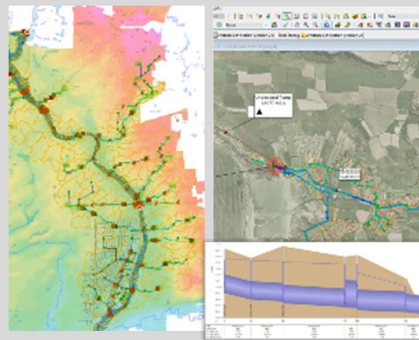
## 官民連携事業の課題と提案項目

- (技術継承) 他形式データ互換・過去データの集約
- (データ利活用) 既存システム・最新ツールとの連携
- (プロフィットシェア) 即時データに基づく運転最適化
- (広域連携) 複数機場・GISによる広域監視
- (効率的意思決定) 3D表示・UIによる直観的な運用
- (IT設備投資最小化、OS更新対応) SaaS

### InfoWorks ICM (ハイブリッド)

#### 流出解析、下水道計画

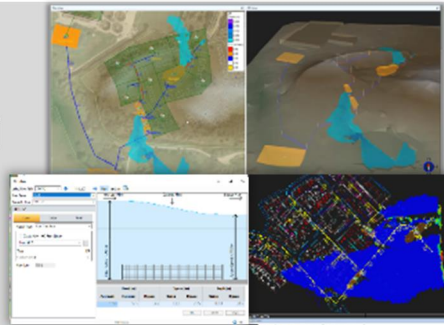
- ・一次元、二次元モデル構築
- ・各データ形式の取込み (GIS、CSV等)
- ・堅牢性、安定性、効率性に優れた高速のダイナミックシミュレーションエンジン
- ・内水氾濫・外水氾濫解析



### InfoDrainage (ハイブリッド)

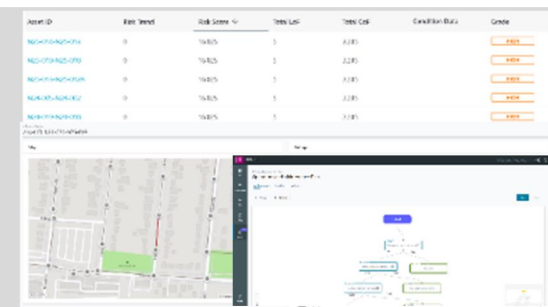
#### 排水施設設計、グリーンインフラ計画

- ・グリーンインフラ施設設計
- ・Machine Learning Delugeツールによる対象地域の迅速な浸水リスク予測
- ・Civil 3Dとの互換性



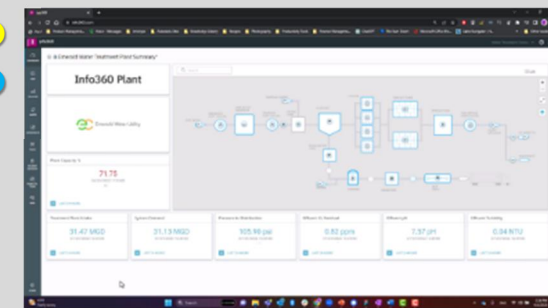
### Info360 Asset 下水道ネットワークの状態評価

- ・各種点検・調査結果の集約・蓄積
- ・結果評価 (LoF/CoF、重み付け)
- ・ワークフローによる対応判断
- ・CCTV調査画像の蓄積・整理・可視化



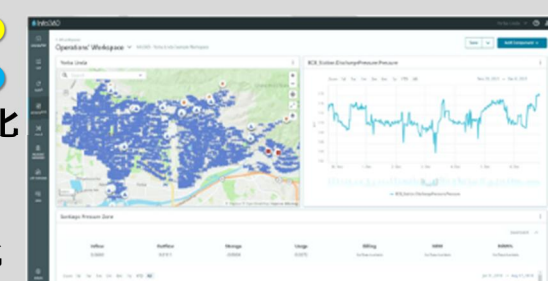
### Info360 Plant 処理場インテリジェンス

- ・複数浄水場の運転状況の遠隔監視
- ・ダッシュボード・発報プロセスのカスタマイズ
- ・運転リアルタイムデータ分析・コスト評価
- ・AI等最適化運転の検討サービス



### Info360 Insight ネットワーク監視・分析、最適化

- ・広域監視
- ・ダッシュボード・分析プロセスのカスタマイズ
- ・運転リアルタイム監視・分析・運転最適化
- ・既存SCADAとの連携 (OPC-UA)



会社名	株式会社クボタ
連絡先	水環境ソリューション開発部 岸田／竹久 Tel:080-8542-4302／080-8542-4377 Mail: <a href="mailto:shinsuke.kishida@Kubota.com">shinsuke.kishida@Kubota.com</a> / <a href="mailto:kazuyoshi.takehisa@Kubota.com">kazuyoshi.takehisa@Kubota.com</a> URL: <a href="https://www.kubota.co.jp">https://www.kubota.co.jp</a>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	下水管路	その他(水道)
維持管理(グループ会社)		○	△(マンホールP)	○
計画		○		○
設計		○		○
建設		○	△(管更生)	○
メーカー		○		○
その他(DX)		○	○	○

## クボタグループの豊富な経験に基づく計画、設計建設、管理、運営

### ●施設再構築におけるPPP

クボタは処理場、ポンプ場の再構築に関する多くの知見を有しており、DB、DBO方式による事業実績が豊富です。

### ●上下水道に精通した企業による事業運営

コンセッションは事業の持続に有効な方式ですが、一般的に提案から引継ぎ、運営開始にわたり官民双方とも非常に大きな労力がかかります。クボタは下水道事業に合わせたリスク対応や組織運営など「下水道版コンセッション」の構築を検討します。

### ●DXの活用

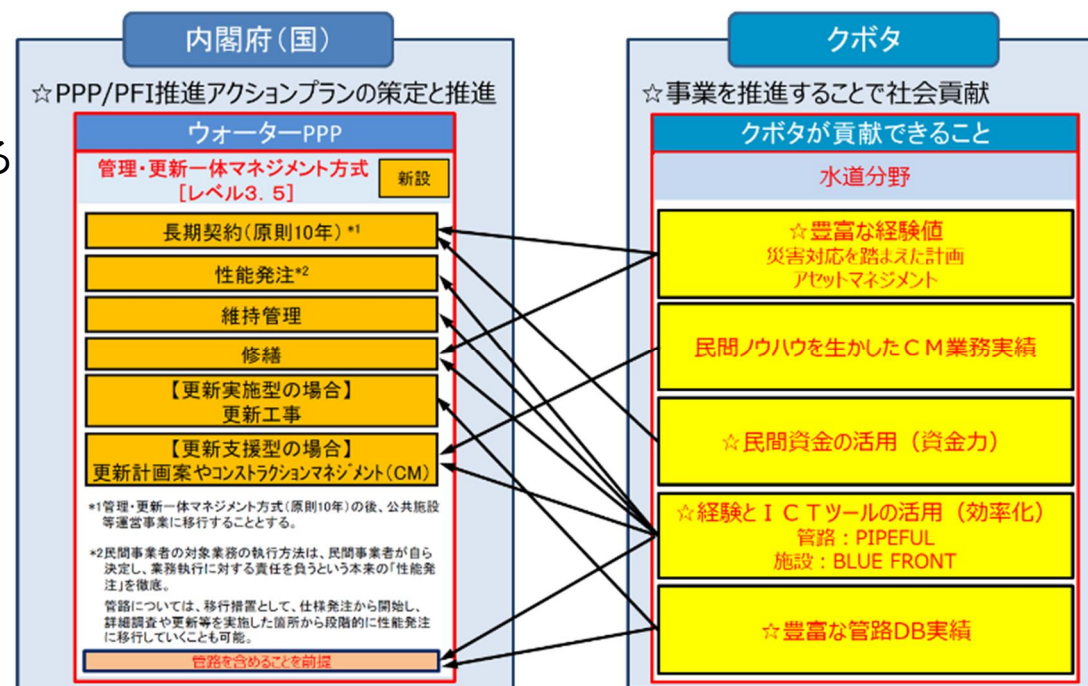
クボタが独自開発した水環境向けIoTソリューションKSIS (KUBOTA Smart Infrastructure System)。下水処理場や浄水場におけるO&M業務の効率化を実現する施設管理の総合プラットフォーム「KSIS BLUE FRONT」や水道管路の設計施工、維持管理・更新計画に関するアプリケーション群で構成された総合プラットフォーム「KSIS PIPEFUL」など、状況に合わせてDXを活用します。

### ●水道とのバンドリング

水道分野においても管路DB(更新実施型)、CM業務(更新支援型)等の知見を活かし、総合的にレベル3.5に対応します。

### ●水環境を祖業とする会社としての社会貢献

クボタは「命を支えるプラットフォーマー」を目指し、日本の上下水道事業の持続に貢献すべく官民連携に取り組めます。

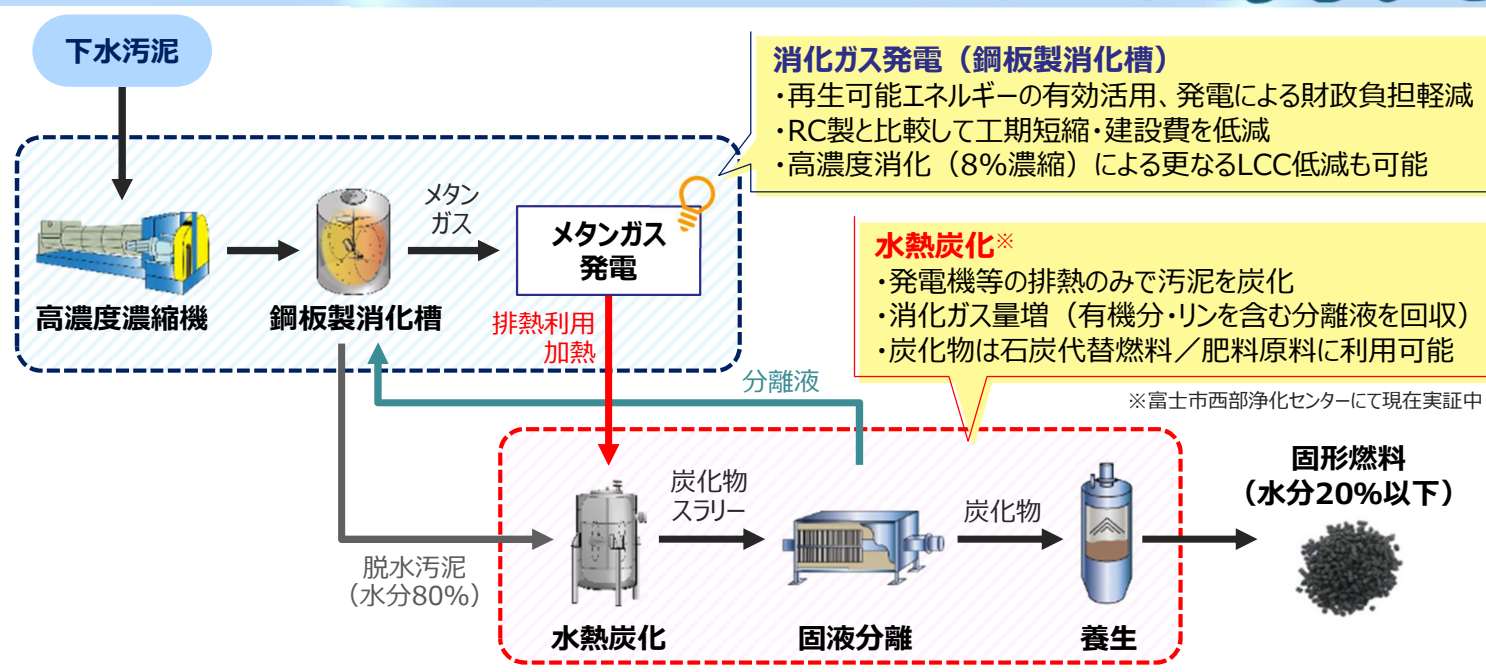


水道分野(レベル3.5)におけるクボタの貢献

会社名	株式会社神鋼環境ソリューション
連絡先	水環境事業部 水環境営業部 事業推進室 Tel:03-5931-3714 Mail:sks-jigyosuishin@kobelco.com URL:https://www.kobelco-eco.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他
	維持管理	○		
	計画	○		
	設計	○		
	建設	○		
	メーカー	○		
	その他			

# カーボンニュートラルに寄与する官民連携



## 包括的業務委託を含めたPPP案件実績

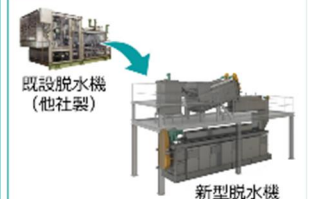
発注者	富士市
事業名	富士市終末処理場管理運転等業務委託
事業期間	2020年11月1日～2025年9月30日

### 1 B-DASH設備の運転管理



場所：東部浄化センター

### 2 新型脱水機による汚泥削減業務

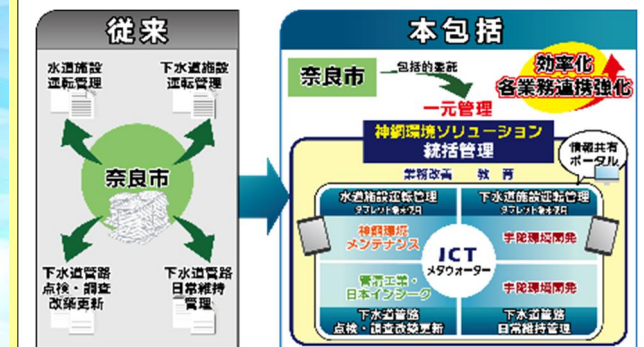


場所：東部浄化センター

発注者	奈良市
事業名	奈良市東部地域等における上下水道施設等包括的維持管理業務委託
事業期間	2018年10月1日～2021年3月31日(契約満了済)

## 下水汚泥エネルギー化技術を核としたPPP案件実績（抜粋）

発注者	事業名	事業期間(運営期間)	設備概要		
			高濃度濃縮機	鋼板製消化槽	燃料化設備
富士市	「下水道革新的技術実証事業」に基づく精製ガス発電事業（B-DASH）	18/7 ～ 1年間 (以降、運営継続中)	○	○	-
神戸市	東灘処理場汚泥処理施設改築更新等事業	24/4 ～ 20年間	-	○	-
日本下水道事業団	福知山市汚泥処理施設再構築事業汚泥有効利用施設整備工事	26/1 ～ 20年間	-	○	○
日本下水道事業団	琵琶湖湖南中部浄化センター下水汚泥燃料化施設建設工事	26/10 ～ 20年間	-	○	○
日本下水道事業団	兵庫東流域下水汚泥広域処理場汚泥処理施設改築工事	27/4 ～ 19年間	-	○	○
日本下水道事業団	仙台市南蒲生浄化センター消化ガス発電事業	27/10 ～ 20年間	○	○	-



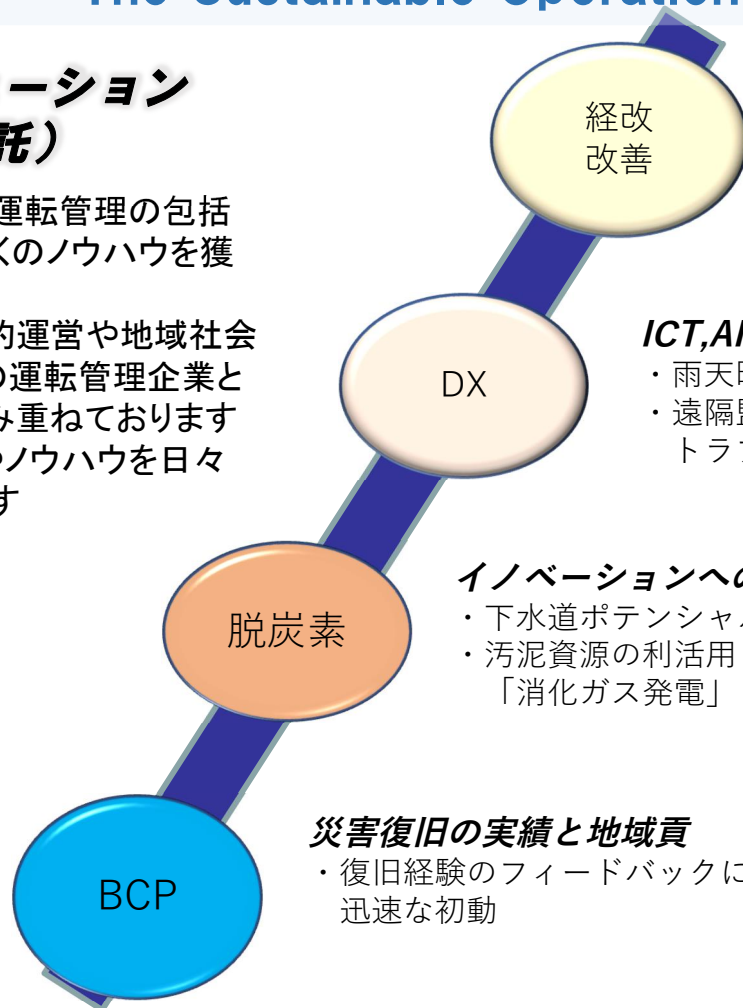
会社名	住友重機械エンバイロメント株式会社
連絡先	Tel:03-6737-2700 Mail:shiev.zmz_kan@shi-g.com URL:https://www.shiev.shi.co.jp/

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○		
計画		○		
設計		○		
建設		○		
メーカー		○		
その他(〇〇〇〇)				

## 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~

### ◇住友のO&Mソリューション (運転管理・包括委託)

- ・弊社は、プラント建設から運転管理の包括的民間委託まで携わり多くのノウハウを獲得して参りました
- ・先駆者として設備の持続的運営や地域社会との調和を重視し、地元の運転管理企業との協業も多くの実績を積み重ねております
- ・これからも醸成した技術やノウハウを日々事業運営に反映しています



経改  
改善

#### 取組みの見える化

- ・維持管理費の低減
- ・具体的数値目標の共有



住友の省エネ曝気槽システム消費電力弊社従来比30%削減

#### ICT, AI等のデジタル技術の展開

- ・雨天時流入予測「B-DASHで実証」
  - ・遠隔監視
- トラブルの未然防止、緊急時の迅速な対応



AIによる天気予報値から不明水到達時間を予測

#### イノベーションへの挑戦

- ・下水道ポテンシャルの最大活用
  - ・汚泥資源の利活用
- 「消化ガス発電」「汚泥たい肥化」



食品廃液からの嫌気性排水処理型バイオガス発電システム

#### 災害復旧の実績と地域貢

- ・復旧経験のフィードバックによる迅速な初動

地域性を考慮した対応マニュアル  
薬品等の全国レベルでのサプライチェーン

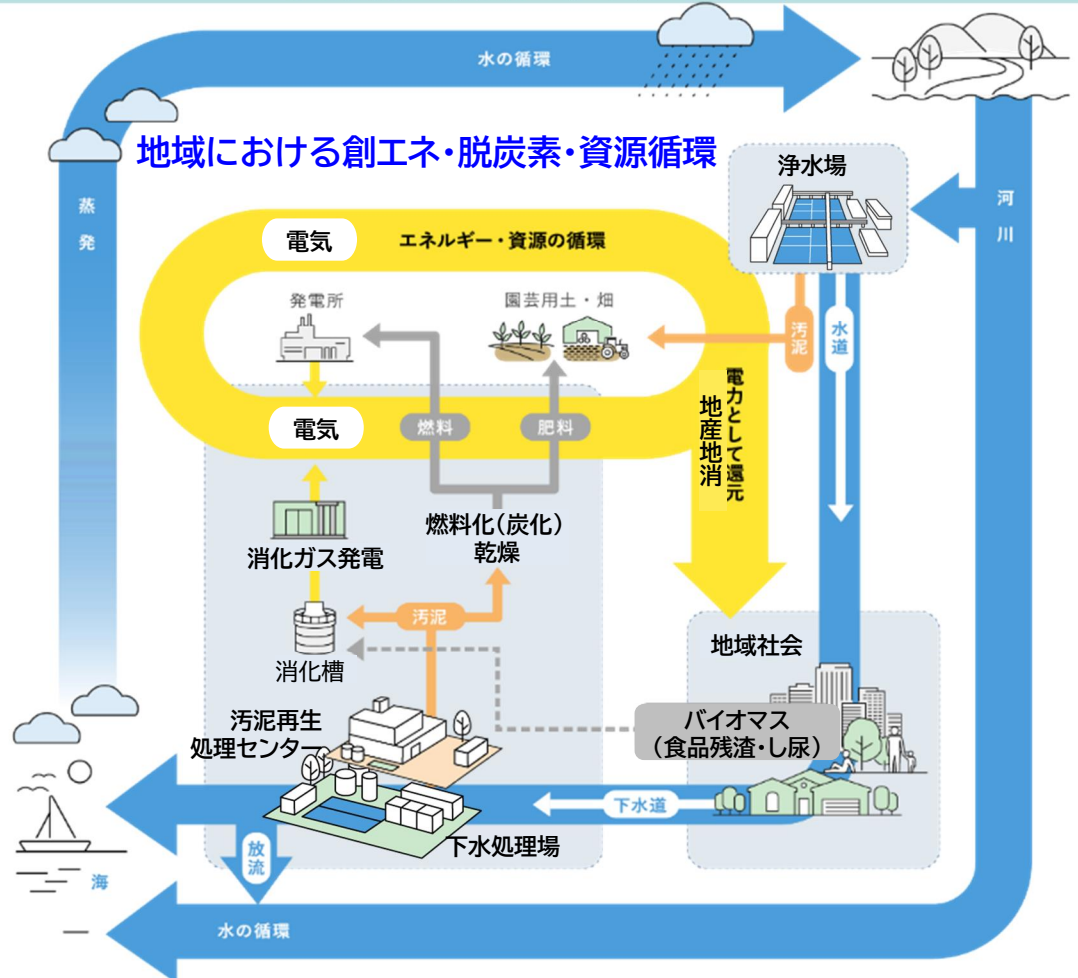


会社名	月島JFEアクアソリューション株式会社
連絡先	戦略企画部PPP事業推進グループ（今井、関口） Tel:03-5560-6540 Mail:kazuhito_imai@tjas.co.jp、 nobuko_sekiguchi@tjas.co.jp URL:https://www.tsk-g.co.jp/tech/water-environmental/

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(水道事業)
維持管理		○		○
計画		○		○
設計		○		○
建設		○		○
メーカー		○		○
その他(マネジメント)		○	○	○

月島JFEアクアソリューションは、月島アクアソリューションとJFEエンジニアリングの国内水エンジニアリング部門が統合し、新たな一步を踏み出しました。(2023年10月) 130ヵ所以上に及ぶ事業拠点で発揮してきた技術と経験を活かし、地域の脱炭素化も含む幅広い業務分野を担うことで、今後のPPPに貢献してまいります。

### 水環境の循環型社会の構築



### DXによる最適な事業運営

省力化・省人化、設備管理の強化から持続可能な事業運営支援まで

- ・監視・運転支援・保守サービスをトータルに担う遠隔監視拠点
- ・運転監視を安定化・最適化するソリューション
- ・維持管理を効率化・高度化しアセットマネジメントにつながる設備台帳システム

#### 遠隔監視拠点



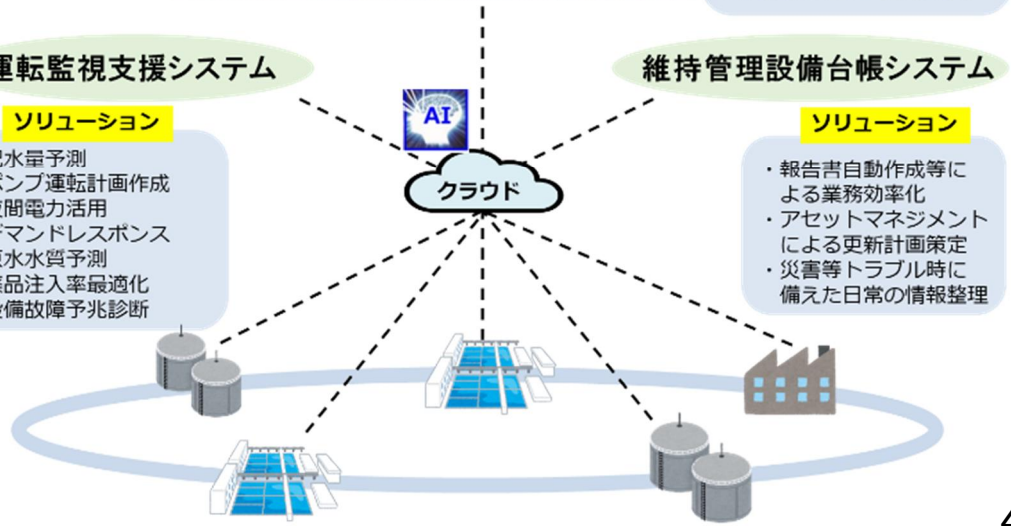
- ソリューション**
- ・遠隔監視活用による現場運転体制スリム化
  - ・現場への運転操作指示等技術的助言
  - ・災害等トラブル時の迅速な情報把握に基づく緊急応援

#### 運転監視支援システム

- ソリューション**
- ・配水量予測
  - ・ポンプ運転計画作成
  - ・夜間電力活用
  - ・デマンドレスポンス
  - ・原水水質予測
  - ・薬品注入率最適化
  - ・設備故障予兆診断

#### 維持管理設備台帳システム

- ソリューション**
- ・報告書自動作成等による業務効率化
  - ・アセットマネジメントによる更新計画策定
  - ・災害等トラブル時に備えた日常の情報整理



会社名	東芝インフラシステムズ株式会社
連絡先	水・環境システムPPP事業開発部 PPP推進担当 畑 Tel:044-576-6630 Mail:kazuki.hata@toshiba.co.jp URL:東芝インフラシステムズ(株) 問合せ窓口 <a href="https://www.global.toshiba/jp/contact/infrastructure/social/water-environmental.html">https://www.global.toshiba/jp/contact/infrastructure/social/water-environmental.html</a>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○		
計画		○(電気)		
設計		○(電気)		
建設		○		
メーカー		○		
その他(〇〇〇〇)				

## 東芝インフラシステムズPPPビジョン

- ICTを活用した効率的な事業運営**  
データの一元管理とメリハリある業務指標の見える化で効率的な事業運営を支援します。施設運用では、予測、診断、自動化、最適化に磨きをかけ、効率化を図ります。
- 運転維持管理業務でノウハウの継承**  
上下水道施設の運転維持管理の実績と経験をもとに、お客様の技術的ノウハウを未来へつないでいきます。
- 維持管理視点を重視した技術開発**  
東芝グループの技術開発は維持管理の現場で有効なソリューションを目指しています。現場との対話と実証でその実用性を高め維持管理の効率を高めていきます。
- 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、東芝グループは全国各地のサービス拠点でお客様に寄り添ったサポートと提案活動を進めています。

持続可能な水環境

## 地方公共団体が抱える課題への対応ソリューション

- ◆ **カーボンニュートラルへの取組**
  - ・曝気風量制御
  - ・回転繊維ユニットRBCを活用した下水処理技術 (Habuki)
  - ・消化汚泥可溶化装置
- ◆ **IoT活用による浸水対策の取組**
  - ・管きょ内水位計 (無線、バッテリー内臓) 活用によりクラウドにて水位監視
  - ・流入量予測に基づくポンプ起動、停止水位を動的変動 (ダイナミック制御)
- ◆ **維持管理効率化への取組**
  - ・AI等を活用した中央監視装置による最適化技術、可視化技術、診断技術
  - ・異常気候監視ソリューション
- ◆ **アセットマネジメントへの取組**
  - ・点検・故障・修繕情報を一元管理
  - ・劣化状態を評価した修繕計画の策定
  - ・機器劣化度を「見える化」
  - ・長期的な更新需要と収支の見通し作成を支援

## 下水道関連施設の官民連携事例紹介

### 【DBO】宇部市玉川ポンプ場事業

- **対象施設** : 玉川ポンプ場、合流管渠(設計建設及び維持管理)
- **事業期間** : 設計建設7年6ヶ月(2017年10月~2025年3月)  
維持管理20年(2025年4月~2045年3月)
- **コンソーシアム** : 三井住友建設(株)(代表)  
東芝インフラシステムズ(株) / (株)クボタ  
クボタ環境エンジニアリング(株) / 日本水工設計(株)

**特徴**

- リモート監視機能によるポンプ場の遠隔監視
- 気象サービスを活用した降雨強度に応じたメール発報機能を活用し雨天時の人員配置を適正化

### 【コンセッション】三浦市公共下水道(東部処理区)運営事業

- **対象施設** : 処理場(東部浄化センター)  
ポンプ場(金田中継センター)  
管路施設(幹線管渠、枝線管渠、マンホールポンプ)
- **事業期間** : 20年(令和5年4月~令和25年3月)
- **運営権者** : 三浦コンセッション株式会社

**特徴**

- 処理場からポンプ場、管路の全てを含むフルコンセッション
- 本事業で得た知見をモデルとして発信し、全国共通の課題解決に貢献

会社名	三菱電機株式会社
連絡先	社会システム第一部PPP・PFI推進グループ Tel:080-8878-9361 Mail:Anjiki.Kazuhiko@dy.MitsubishiElectric.co.jp

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○		
計画				
設計		○		
建設				
メーカー		○		
その他(〇〇〇〇)				

三菱電機は、上下水道プラントの監視制御システム・受変電設備・非常用発電設備・高度浄水設備(オゾン発生装置)や複数の施設を集中監視する遠方監視制御システム等の設計・製造・建設に長年携わる総合電機メーカーです。また、幅広い社会インフラ事業で培った技術力をもとに、事業者の抱える課題解決に向けた分野横断での研究開発を推進しています。

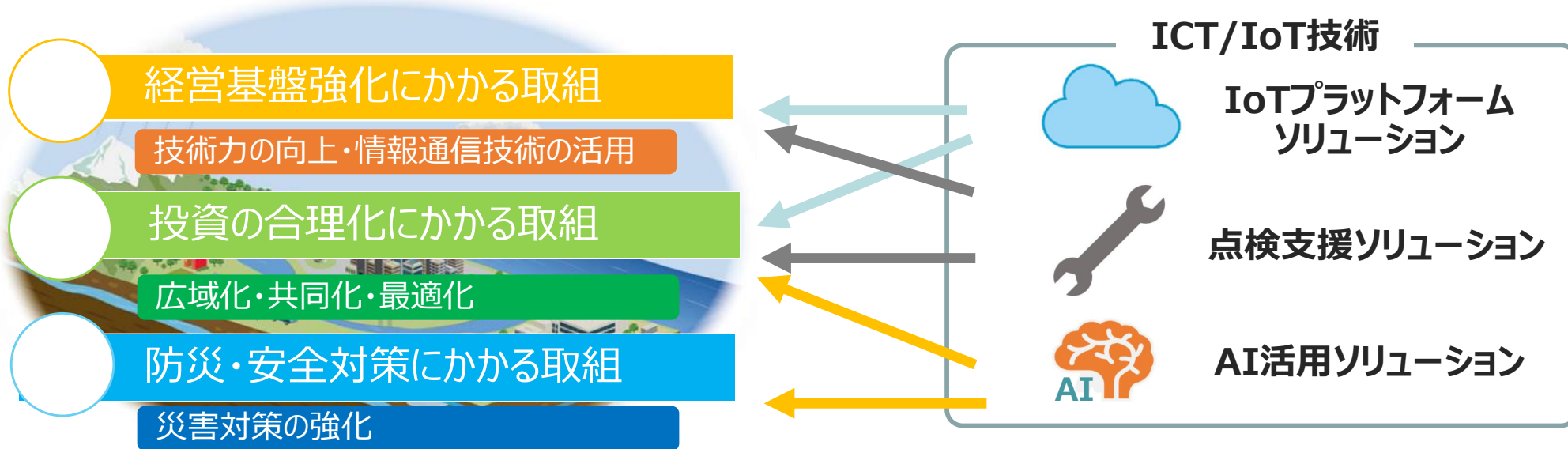
## 三菱電機の貢献イメージ

### 官民連携の推進

- ✓ 民間ノウハウ・リソースの有効活用

### ICT/IoT技術活用による事業の効率化

- ✓ 広域統合による施設の監視制御や維持管理を効率化
- ✓ ソリューション提供による維持管理コスト削減



会社名	メタウォーター株式会社
連絡先	<ul style="list-style-type: none"> <li>●営業本部 PPP営業支援部：高橋 誠 TEL:03-6853-7336 Mail:takahashi-makoto@metawater.co.jp</li> <li>●PPP本部 プロジェクト計画部：森永 俊二郎 TEL:03-6853-7347 Mail:morinaga-syunjiro@metawater.co.jp</li> </ul>

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(〇〇〇〇)
維持管理		○		
計画		○		
設計		○		
建設		○		
メーカー		○		
その他(〇〇〇〇)		○		

## ●メタウォーターの事例紹介(ウォーターPPP類似事例)

### 事例①:大船渡浄化センター施設改良付包括運営事業

#### 事業概要

- ・浄化センター、マンホールポンプの包括委託
- ・浄化センターの「**施設改良**」に「**将来の施設改良計画策定支援**」を含む包括運営事業

#### 課題一例

- ・**処理水量は毎年増加**、**早急に処理能力の増強**が必要
- ・更なる施設、管路の更新整備により**事業運営コストの増加**

#### 解決策

- ・本来は処理水量増加に対して、1系列増設が必要であったが、**新技術導入**によって、**既設系列のみで処理水量の増加に対応**
- ・事業運営、オペレーションをしながら、**施設状況に合わせて、ストックマネジメント計画等を立案**

#### 効果

- ・従来方式による施設整備に比べ、**新技術導入によりコスト縮減**
- ・実態に即したストマネ計画で、**次期以降の精度の高い事業運営計画が可能**

### 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)**

**顧客の課題を当社の経験、ノウハウを発揮し、  
ウォーターPPPで持続可能な下水道事業運営に貢献します！**

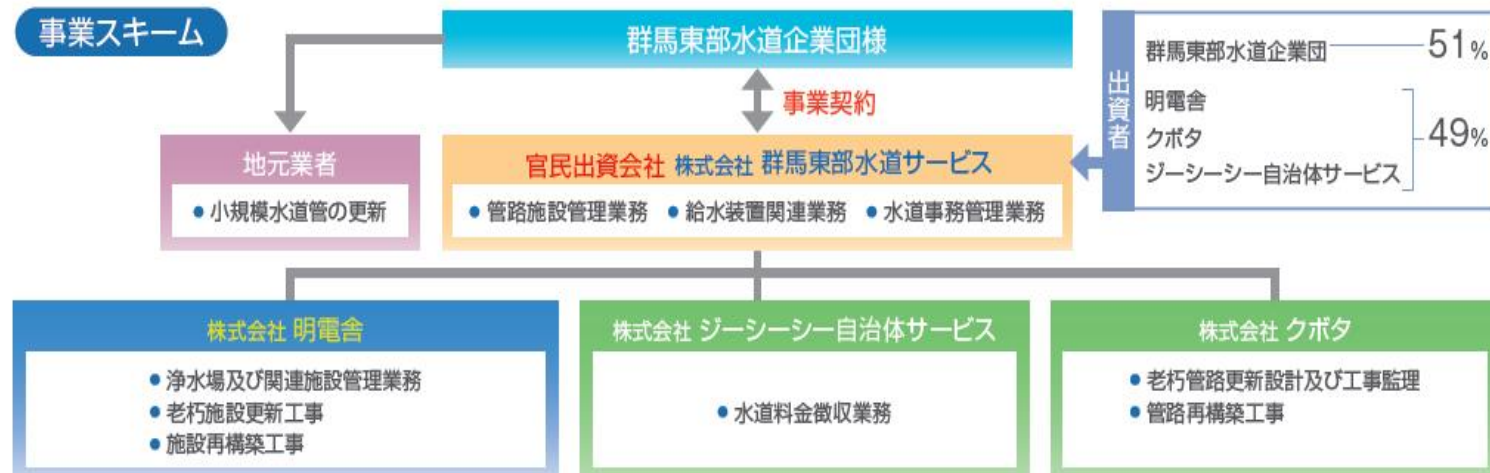
会社名	(株)明電舎		
連絡先	水インフラ営業・技術本部 営業部 PPP営業企画部 企画課 Tel:03-6420-7320 Mail:sui-mew@mb.meidensha.co.jp URL:https://www.meidensha.co.jp/products/water/	メール 	関連サイト 

業種	対象施設	処理場・ポンプ場	管路	その他(水道)
	維持管理(明電G)		○	
計画				
設計				
建設				
メーカー		○		○
その他				

### ウォーターPPPの参考事例(上水道)

- 第三者委託から広域化
- 企業団全域を包括委託
- 施設統合や整備のDB業務
- 管路のCM業務
- 経営状況は改善傾向

### 事業スキーム



事業名	群馬東部水道企業団事業運営及び拡張工事等包括事業
選定方式	公募型プロポーザル方式
契約金額	約299億 (税抜き)
事業期間	平成29年4月1日から令和7年3月31日 (8年間)
代表構成員 構成員	(株)明電舎: 代表 (株)クボタ (株)ジーシーシー自治体サービス
事業概要	群馬県東部地域3市5町の水道事業を担う企業団の <b>包括業務委託</b> 及び <b>水運用計画・施設統廃合</b> を含めた <b>施設整備業務</b> を当社代表のグループが官民出資会社を設立して実施

### 事業概要

#### 浄水場運転管理



運転管理



保全管理



水質管理

#### 管路施設管理



漏水受付



緊急出動



管路修繕

#### 給水装置管理



申請受付



設計審査



竣工検査

#### 水道料金徴収



検針



料金窓口



電算処理

#### 水道事務管理



伝票入力



貯蔵品管理



決算事務

#### 施設工事



更新・耐震化



送水ポンプ設備



自家発電設備

#### 管路整備



管路整備DB業務  
老朽管CM業務

3条予算

4条予算