

平成30年度 第1回 水道分野における官民連携推進協議会

民間事業者からの提案

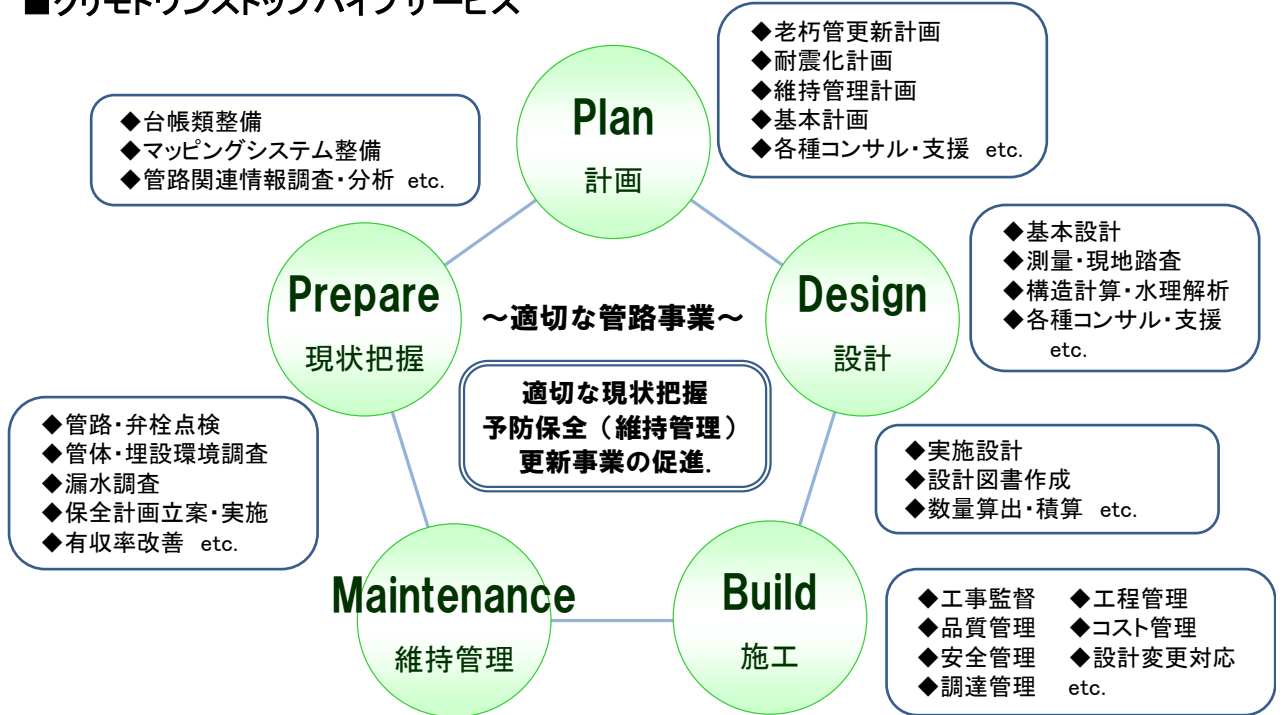
1.	株式会社 栗本鐵工所	.....	P1
2.	株式会社 PUC	.....	P2
3.	横河ソリューションサービス 株式会社	.....	P3
4.	株式会社 ジャパンウォーター	.....	P4
5.	東京都市開発 株式会社	.....	P5
6.	月島テクノメンテサービス 株式会社	.....	P6
7.	メタウォーター 株式会社	.....	P7
8.	前澤工業 株式会社	.....	P8
9.	水ing 株式会社	.....	P9
10.	大成機工 株式会社	.....	P10
11.	メタウォーターサービス 株式会社	.....	P11
12.	JFE エンジニアリング 株式会社	.....	P12
13.	東芝インフラシステムズ 株式会社	.....	P13
14.	株式会社 日本政策投資銀行	.....	P14
15.	水道機工グループ（水道機工 株式会社 株式会社 水機テクノス）	.....	P15
16.	横浜ウォーター 株式会社	.....	P16
17.	株式会社 北九州ウォーターサービス	.....	P17
18.	合同会社 スマートウォーター	.....	P18
19.	株式会社 クボタ	.....	P19
20.	クボタ環境サービス 株式会社	.....	P20

21.	株式会社 ウェルシイ	.....	P21
22.	月島機械 株式会社	.....	P22
23.	株式会社 フソウ	.....	P23
24.	積水化学工業 株式会社	.....	P24
25.	株式会社 NJS	.....	P25
26.	株式会社 神鋼環境ソリューション	.....	P26
27.	日本水工設計 株式会社	.....	P27
28.	一般社団法人 日本水道運営管理協会	.....	P28
29.	株式会社 日立製作所	.....	P29
30.	株式会社 明電舎	.....	P30
31.	株式会社 東京設計事務所	.....	P31
32.	株式会社 日水コン	.....	P32

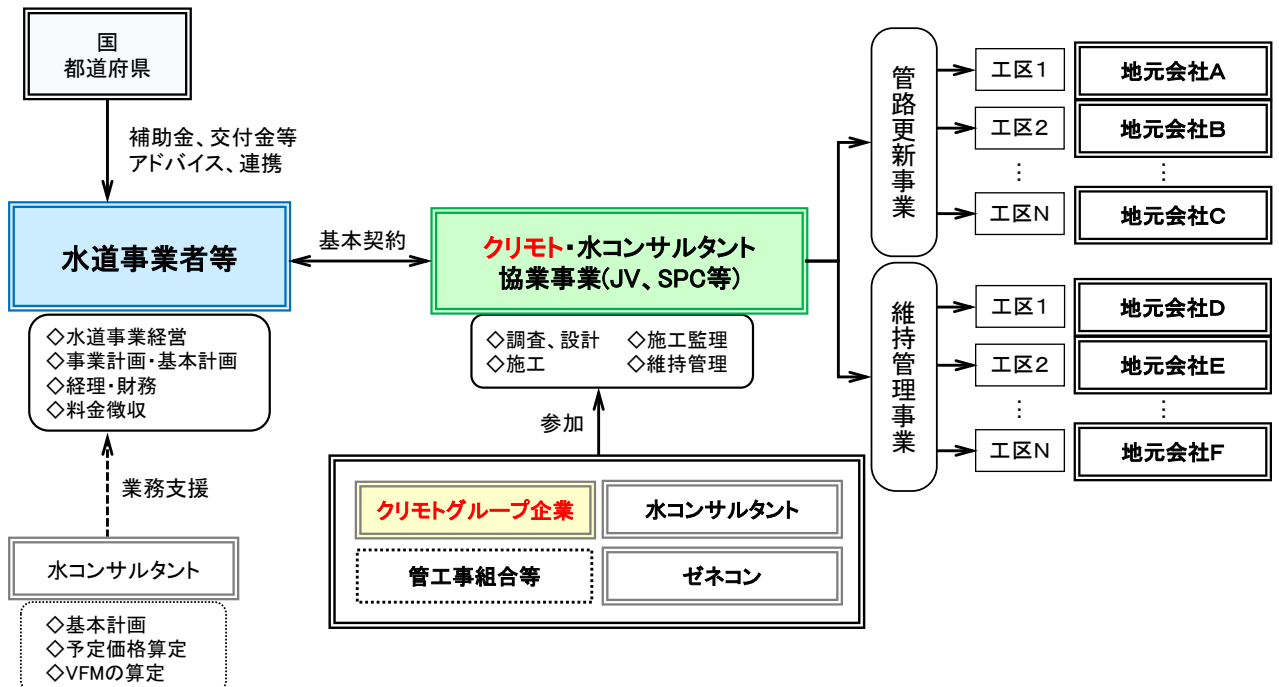
提案書

企業名	 株式会社 栗本鐵工所		
連絡先	鉄管事業部 事業企画部 道浦 斉藤 大川 松下	TEL : 03-3450-8513	FAX : 03-3450-8518 (E-mail:h_matsushita@kurimoto.co.jp)

■クリモトワンストップパイプサービス



■管路に関する一括業務委託(管路DB+M)



～設計から施工まで一貫した管理に基づく事業の効率化～

工期縮小

職員の業務軽減

提案書

企業名	株式会社PUC
連絡先	プロジェクト推進室 高橋 03-3343-4690

水道事業の広域化としての料金徴収業務の共同委託

【弊社のご案内】

弊社は、東京都水道局の「水道料金徴収業務」及び「コールセンター業務」を一体的に運営するなど、東京都水道局のパートナー企業として、日本最大規模の水道事業に貢献しています。

昭和41年の創業以来、半世紀にわたり東京都の水道料金徴収事務システムを支え、業務・システムの両面にわたり、安定的かつ効率的な業務運用と高品質なサービスを提供しています。

【水道事業の広域化は出来ることから始める】

人口が減少し、料金収入が減少する一方で、老朽施設の更新や深刻化する自然災害への備え等が必要な今日、健全で、安全・安心な水道事業を将来にわたって効率的に維持していくためには、水道事業の広域化と官民の連携は欠かせません。

しかし、これまでのように事業統合を前提にした広域化の推進においては、多くの困難な課題があり、水道事業体間の調整等、実現までに多大な労力と長い年月が必要となります。

このため、事業統合よりも容易に推進可能であり、かつ即効性のある効果が期待できる業務の共同化から段階的に広域化を進めていくことを推奨します。中でも、最初に取り組む業務の共同化として、調整等が比較的容易な料金徴収業務の共同委託を提案しています。

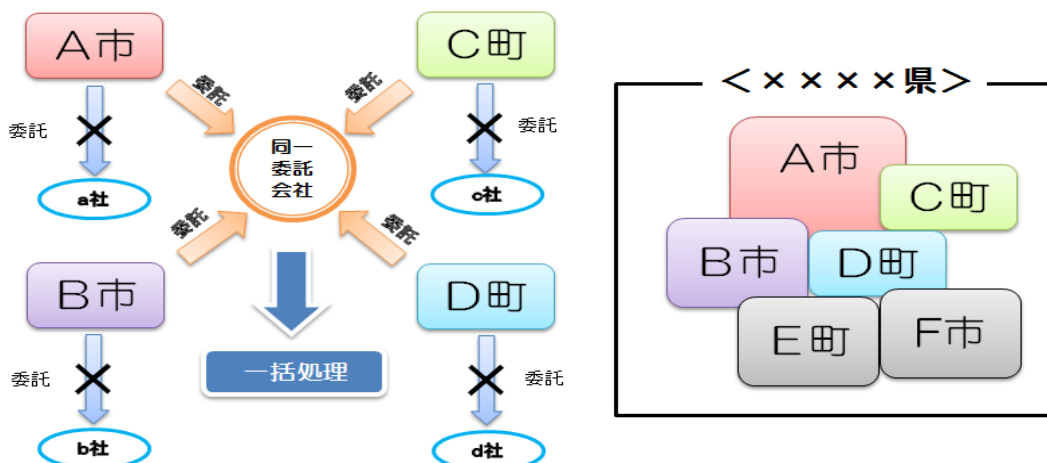
【料金徴収業務の共同委託とは】

料金徴収事務の共同委託とは、近隣市町村が、受付や検針等の料金徴収業務と、それに必要な料金システムを同一の民間事業者と共同して委託することです。

委託された民間事業者は複数市町村分の受付業務や電算業務を1か所の事業所で共同処理を行うことにより、市町村個別に処理を行うよりも経費の削減ができるほか、業務の効率化やお客さまサービスの向上が図れます。

なお、共同委託をしても料金表を一本化する必要はなく、従来どおり市町村別に料金計算・請求及び収入金の整理を行うことも可能です。

料金徴収業務の共同委託のイメージ図

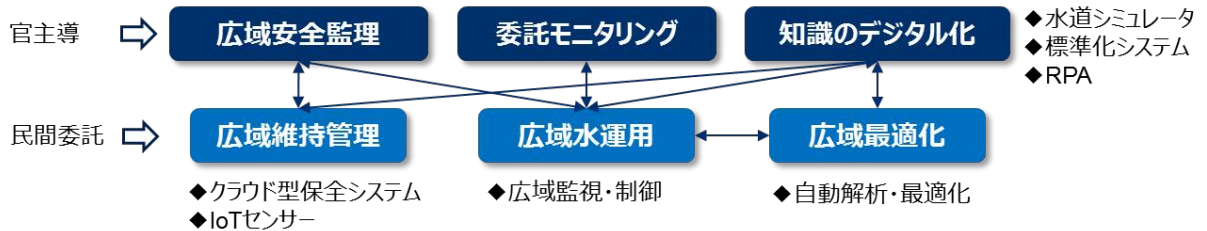


提案書

企業名	横河ソリューションサービス株式会社
連絡先	環境システム本部 企画グループ Email: Katsutomo.Tanaka@jp.yokogawa.com 田中 克知 TEL : 0422-52-6701 FAX : 0422-52-6589

◆ 官民連携による運営基盤の強化

官民連携において良好な運用や市民サービスを維持するために、広域安全管理、委託モニタリング、知識のデジタル化（知識伝承）の仕組みが官主導で必要と考えています。



◆ 広域化に対する取り組み

最新技術を含め以下の広域化技術に取り組もうと考えています。

項目	内容
広域安全管理	IoTセンサーによる安全モニタリング（ゲリラ豪雨による水位、管破断圧力）
委託モニタリング	データ統合による委託運用の操業監視（各種KPI、水質、原単位）
知識のデジタル化	水道シミュレータによる運転訓練、標準化システムによるノウハウの蓄積と伝承、RPAによる机上業務の自動化
広域維持管理	クラウド型保全システムによる広域設備対応とIoTセンサーによる点検業務の自動化
広域水運用	蓄積データによる需要予測および広域水運用モデルの自動構築
広域最適化	水、エネルギー、資源、廃棄物を含めた広域最適化

以上

提案書

企業名	株式会社 ジャパンウォーター
連絡先	岩崎克己 Tel:03-5216-3201 e-mail: iwasaki@japanwater.co.jp http://www.japanwater.co.jp/concession
提案 1. 自治体様における最適な官民連携手法（コンセッション方式等）の検討のご支援をするコンサルタントサービスのご提供 コンサルティングのステップ 1) 現状分析・課題抽出 事業コスト構造、施設管理体制、職員年齢構成、施設データ等、水道事業を財政、人員体制、施設の各観点から分析し、事業の継続性に深刻な影響を与え得る要因を特定します。課題抽出の過程では、必要に応じて、資料の分析のみならず、現地調査や水道局の職員へのヒアリングも実施します。 2) 官民の業務・リスク分担 ステップ1で抽出された課題を念頭に、官民の業務分担、それに伴うリスク分担について検討を行います。官の関与・介入事項、民の裁量についても検討を行います。 3) 事業スキームの検討 ステップ2で検討した官民の業務・リスク分担の実現に適した事業スキームを検討します。民間事業者の評価方法、インセンティブスキーム（報酬、罰則）の基本的なポイントについて整理を行います。 4) 実施効果の検証（シミュレーション） 官民連携事業の導入効果を試算します。事業収支シミュレーションを行い、市財政への影響、料金への影響などを分析します。 5) ロードマップの策定 官民連携事業の導入手続きとその課題について検討を行い、導入する場合に想定されるロードマップを検討します。 2. 実績 給水人口5万人以下の都市から、中核市、政令指定都市まであらゆる規模の自治体様10市以上と検討会を実施しています。	

提案書

企業名	東京都市開発株式会社
連絡先	広域開発部：菅野真一郎 TEL：03-3343-5076 e-mail： kanno@tud.co.jp HP： http://www.tud.co.jp

東京都市開発株式会社は、東京都水道局が出資する第三セクターとして、低利用・未利用の水道用地有効活用を通し、事業外収入を確保することで、財政基盤強化に寄与してきました。当社がこれまで蓄積したノウハウを生かし、水道施設の保全も考慮した、土地や施設の最大活用に関するサポートを実施いたします。



【豊富な実績】

材料置場の未利用地を利活用



新砂配送センター

庁舎にコンビニを合築



山王下店舗

廃止されたポンプ所跡地を利活用



東向島店舗

水道管理設部の上部を利活用



武蔵境共同ビル

廃止されたポンプ所跡地を利活用



亀戸インドアプラザ

提案書

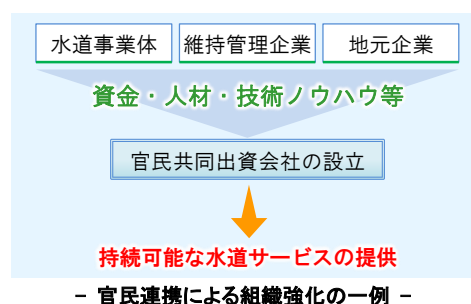
企業名	豊かな水を、次の世代にも。 TTMS 月島テクノメンテサービス株式会社
連絡先	営業推進部 O&M 推進課 今宮 修平 (TEL : 03-5245-7150)

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

- 弊社は、創立以来 40 年以上にわたって上水道・水道用水供給・簡易水道事業に携わり、PPP の先駆けである「第三者委託・指定管理者・PFI」などの実績も有する総合維持管理会社です。
- 今後の水道事業を取り巻く環境変化に対応していくため、事業体の皆様と一緒に地域に合わせた検討を重ね、良きパートナー企業として水道事業の運営基盤が確立できるよう貢献していきます。

官民連携による組織・体制の強化

- 現在の水道事業は、水道施設の老朽化、水道事業体職員の高齢化（技術継承の問題）、給水人口の減少など、様々な課題に直面しています。
- 弊社はこれらの課題に対し、「官」と「民」の連携を図ることで、各々が有する強みや技術の相乗効果により、水道事業の運営基盤の強化が可能です。また、「官民」と「地（地元企業）」との連携や共同出資会社の設立により、将来にわたって水道サービスを持続できると考えます。



広域化に対する取り組み

- 平成 25 年 3 月に改訂された新水道ビジョンや改正水道法案の中では、多様な形態の広域連携の推進が盛り込まれており、経営・技術の両面にわたる水道事業の基盤強化が喫緊の課題であると認識しています。
- 弊社としても、民間企業の立場で ICT 等を活用した効率的な事業運営の検討など、水道事業基盤強化の一翼を担えるよう、また、水道サービスの持続が可能になるよう支援したいと考えています。

PFI・コンセッション方式を含む官民連携手法の検討

- 多くの水道事業体の水道施設は老朽化が進み、大規模更新期に入っており、今後の財政制約等を踏まえると、民間資金を活用した PFI や DBO などの検討も必要であると考えます。また、事業の効率性を高めるため、従来型の仕様発注から包括・第三者委託などへの移行も検討を重ねる必要があります。
- 弊社は、浄水場排水処理施設の EPC（設計・調達・建設）から O&M（維持管理）まで行う PFI 事業や、水道法上の責任を担う第三者委託の実績を有しており、VFM（バリュー・フォー・マネー）の創出や維持管理業務におけるサービス水準の維持向上を行うことで、官民連携による Win-Win の関係を構築しています。

- 弊社における官民連携(第三者委託・指定管理者・PFI)の実績の一例 -

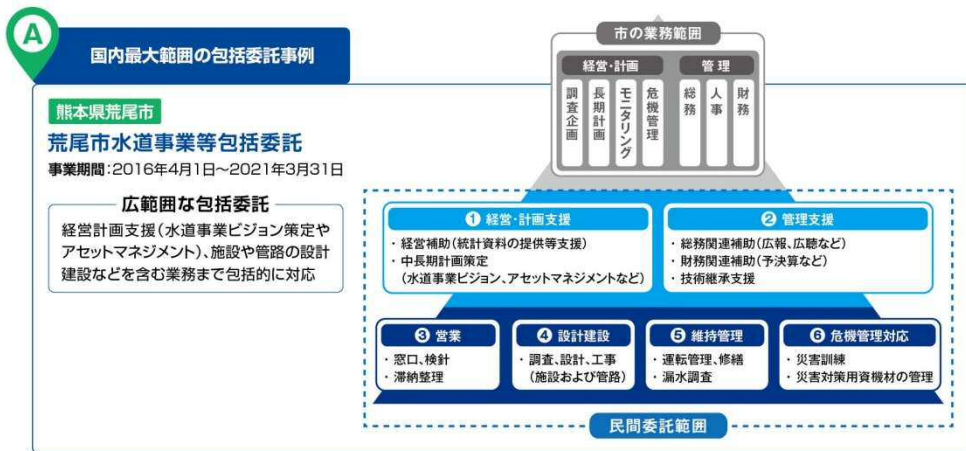
	発注者名称	業務名称	
1	九十九里地域水道企業団様	長柄浄水場運転管理等業務 【第三者委託】	<p>● 第三者委託 ◆ 指定管理者 ■ PFI</p>
2	薩摩川内市水道局様	丸山浄水場運転管理等業務 【第三者委託】	
3	高山市様	高山市水道事業及び簡易水道事業施設の管理 【指定管理者】	
4	千葉県水道局様	ちば野菊の里浄水場排水処理施設整備等事業 【PFI】	
5	神奈川県企業庁様	寒川浄水場排水処理施設特定事業 【PFI】	
6	愛知県企業庁様	犬山浄水場始め 2 浄水場排水処理及び常用発電等施設整備・運営事業 【PFI】	

提案書

企業名	メタウォーター株式会社		METAWATER
連絡先	営業本部 PPP本部	営業企画部（官民連携担当） プロジェクト計画部	Tel : 03-6853-7340 Tel : 03-6853-7347

- ① 更新・維持管理でお悩みの事業体様向けサービス をご提案します。
（PFI・DBO・DB、運転管理委託 等）
- ② 事業継続でお悩みの事業体様向けサービス をご提案します。
（経営分析～将来予測、包括委託導入検討 等）

多様なニーズに応える「官民連携」の事例紹介



C 県境をまたぐ共同浄水場DBO事業（広域化+官民連携）

福岡県大牟田市・熊本県荒尾市
大牟田・荒尾共同浄水場施設等整備・運営事業

施設名称：ありあけ浄水場
事業範囲：共同浄水場の設計・施工・維持管理
共同浄水場外施設の維持管理
浄水処理能力：26,100m³/日

B 上下水道事業の持続に貢献する官民出資会社

KWS
株式会社 北九州ウォーターサービス

設立：2015年12月 資本金：1億円
株主：北九州市、株式会社安川電機、メタウォーター株式会社、株式会社みずほ銀行、株式会社福岡銀行、株式会社西日本シティ銀行、株式会社北九州銀行

北九州ウォーターサービスの事業領域

- 広域事業
- 北九州市内事業
- 海外事業



D 日本初、浄水場全体の更新と運転・維持管理を一括して行うPFI事業

神奈川県横浜市
川井浄水場再整備事業

事業範囲：再整備に係る資金調達、設計、施工、運転、維持管理、発生汚泥の有効利用
浄水処理能力：172,800m³/日

E 地域協働型DBO事業 取水から蛇口までの第三者委託

福島県会津若松市
滝沢浄水場更新整備等事業

事業範囲：浄水場DBOと施設・管路を含む第三者委託を地域企業と協業
浄水処理能力：27,000m³/日

設計・建設工事 請負契約 → 会津若松市 水道部
メタウォーターグループ（滝沢浄水場更新整備等事業） → 出資 → SPC 会津若松アクアパートナー様（運転・維持管理）
会津若松市 水道サービス株式会社（送配水施設 維持管理事業） ← 出資

提案書

企業名	 前澤工業株式会社
連絡先	環境ソリューション事業部 官需推進部 大澤 tel: 048-253-0907

前澤工業は、水道用バルブおよび水処理施設の設計・製作・据付・維持管理を一貫して行っている上下水道の専門メーカーです。官民連携の時代に向けて、DBO、PFI といった新しい事業形態にも幅広く対応し、今後とも事業体様のお役に立てるよう努力してまいります。

■ 広域化に伴う水道施設の更新に関する提案

広域化に伴う施設の維持・更新計画に対し、地域にふさわしい規模・能力を検討し、従来処理から新技術まで幅広く最適な設備をご提案します。

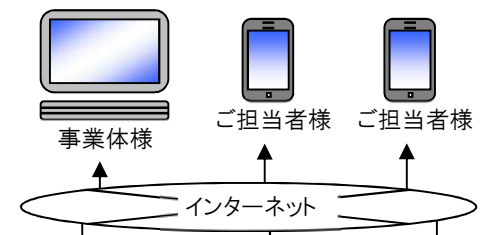
- ・ 膜ろ過技術では、長期間安心してお使い頂くために、強度と耐薬品性に優れた PTFE 製膜ろ過装置をご提案します。
- ・ 水質改善技術として、溶存有機物を除去し、消毒副生成物対策や色度低減に効果を発揮する帯磁性イオン交換樹脂 (MIEX®) 処理システムがあります。東京都小笠原村様の父島の扇浦浄水場に続き、このたび母島の沖村浄水場でも採用されました。
- ・ 当社の分析センターは、水道法 20 条登録機関として、水質分析を通じて地域に合った、よりの確な浄水処理フローをご提案することができます。



帯磁性イオン交換樹脂 (MIEX®) 処理システム

■ 中小事業体様に対する提案

- ・ 小規模施設向けとして、浄水場に必要の機器を全て搭載した膜ろ過ユニットがあり、安全で清澄な膜ろ過水を容易に安定して供給することができます。
- ・ インターネットを活用した遠隔監視システムと組み合わせることにより、維持管理の省力化や緊急時対応の迅速化を図ることができます。



■ 官民連携手法に関する提案

前澤工業は、PFI、DB、包括的業務委託を含む様々な官民連携手法に対応します。技術の継承、管理体制の充実、コスト削減等、水道事業体様が直面する課題に対し、解決に向けて共に取り組みます。以下に実績を示します。

事業名	発注事業体	事業形態	業務内容
大久保浄水場排水処理施設等整備・運営事業	埼玉県企業局	PFI	排水処理設備の設計・建設・維持管理及び発生土有効利用
男川浄水場更新事業	岡崎市水道局	PFI	凝集沈澱・急速ろ過施設の設計・建設・維持管理
小田中浄水場更新事業	津山市水道局	DB	凝集沈澱・急速ろ過施設の設計・建設
深谷市水道事業 川本浄水場更新工事	深谷市 環境水道部	DB	膜ろ過設備の設計・建設
鳥屋浄水場他 運転管理業務委託	神奈川県企業庁	O&M	凝集沈澱・急速ろ過及び膜ろ過施設の運転管理
柿木浄水場維持管理委託	埼玉県企業局	O&M	工業用水道施設の包括的業務委託

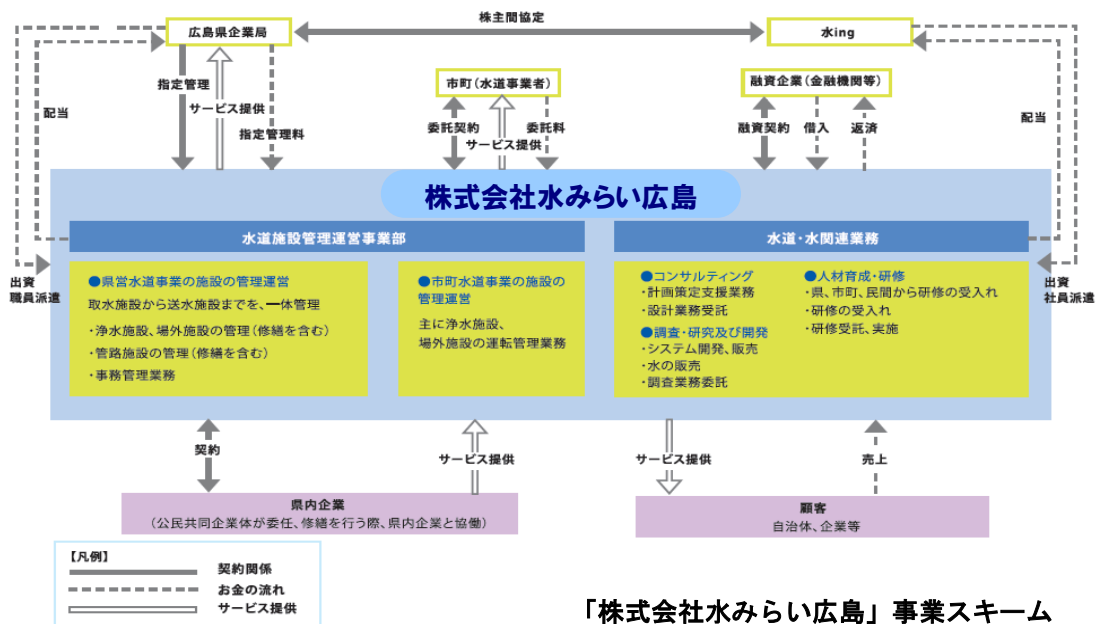
提案書

企業名	水 ing 株式会社
連絡先	PPP 事業統括 PPP プロジェクト部 / 松延 TEL 050-3482-8144

● 「株式会社水みらい広島」による水道事業の先行的モデルの実現

当社は、1931年(昭和6年)に国産初の水道用急速ろ過装置を納入して以来、今日までの80余年、これまで培った水道事業のノウハウを活かし、水資源の持つ多面的な価値を発揮できるシステムを構築し、**水道事業経営をトータルに支援する体制を整えて参りました。**現在、**広島県と公民共同企業体「株式会社水みらい広島」を設立し、より安定的で効率的な運営を図ることを目指し、広島の豊かな水環境を持続可能な形で未来に引き継いでいくお手伝いをさせていただきます。**

● 「株式会社水みらい広島」は 国内初の民間主導型公民共同企業体(水 ing 65%-広島県 35%出資)



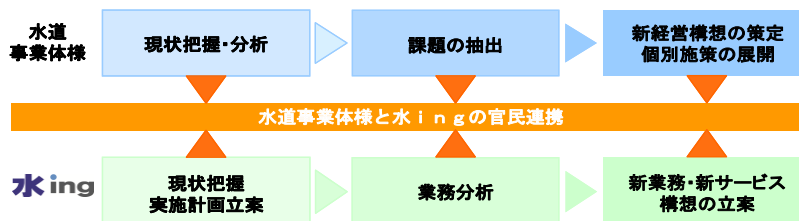
「株式会社水みらい広島」事業スキーム

● 水道施設のワンストップソリューション

当社は、**第一環境株式会社との資本提携により、水道施設のみならず、料金業務(検針・収納・窓口業務等)も含めた設計・施工～維持管理～料金業務までのサービスを一貫して提供致します。**



当社は、全国の水道事業体様と共に考え、議論し、水道事業体様それぞれの強みを活かした御提案をして参ります。お気軽にお声かけ下さい。



提案書

企業名	大成機工株式会社 東京支店
連絡先	Tel:03-5201-7771、e-mail:tokyo@taiseikiko.com、HP: http://www.taiseikiko.com

弊社は昭和16年の創業以来、時代のニーズに即応した水道管路機器の維持管理技術に取り組み、常に新製品・新工法の開発に積極的な取り組みを続けております。

《当社の取り組み》

①緊急工事サポート

- ◇緊急時における全国支援拠点の御案内
- ◇緊急用資材の安定した出荷体制
- ◇緊急工事（不断水工事）対応



自動立体倉庫



漏水補修



緊急不断水工事

②管路維持管理サポート

リニューアル工法として不断水管内調査カメラによる管内調査をはじめとし、管更生工法による既設管路の長寿命化、古くなった補修弁を断水せずに取り替える不断水補修弁取替工法等、調査から対策・解決策に至るまで、幅広いサポート体制を提供しております。



不断水管内調査カメラ



管内映像

対策・解決




管更生工事（パルテムHL工法）



補修弁取替工法

☆上記以外にも様々な製品・工法でサポート致します。

提案書

企業名	メタウォーターサービス株式会社	
連絡先	事業推進本部 東日本営業部 程島信一	TEL 03-6853-7265

■当社のご提案

	グループディスカッションテーマ	当社のご提案(例)
①	官民連携による運営基盤の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・各業務の民間委託化による業務補完 ・研修会実施による事業体職員の技術力維持 ・アセットマネジメントによる施設延命化、更新費用抑制 ・IOT 活用による故障傾向分析
②	水道及び工業用水道施設の更新・耐震化	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ企業や協業企業等の多様な視点からのダウンサイジング、最適更新計画の立案
③	広域化に対する取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・点在する設備の共通化、点検内容の標準化、クラウド監視システムの活用による巡回管理の効率化
④	PFI・コンセッション方式を含む官民連携手法の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ企業も含めた豊富な実績に基づく、最適なスキームのご提案

■官民連携の実績

発注形態	事業体	主な浄水場	施設能力 (m ³ /日)	浄水処理	維持管理上の特徴	関連
PFI	横浜市	川井浄水場	172,800	膜ろ過	<ul style="list-style-type: none"> ・国内水道初のPFI(BTO方式)事業、国内最大級の膜ろ過 ・新浄水場の台帳管理をもとに保守点検結果を修繕計画へ反映させアセットマネジメントの基礎データを収集している。 	④
DBO DB+O	会津若松市	滝沢浄水場	26,914	膜ろ過 ほか	<ul style="list-style-type: none"> ・水源から蛇口まで(管路施設を含めた第三者委託)をSPCとして受託し維持管理を実施している。 ・市内に点在する膜ろ過、急速ろ過、緩速ろ過、消毒のみの処理方式を管理している。 	① ④
	宇佐市	山本浄水場	15,300	膜ろ過	<ul style="list-style-type: none"> ・運転員による薬洗実施で、コストダウンと膜寿命の延命化 ・合併市町村を含めた施設管理 WBC (機器台帳・SFN) 	①
委託	大牟田市 荒尾市	ありあけ浄水場	26,100	膜ろ過	<ul style="list-style-type: none"> ・県境を越えた広域的な維持管理の実施 ・台風、地震、寒波時の緊急対応を両市と協働 	①③ ④
	愛知県	上野浄水場	164,100	急速ろ過	<ul style="list-style-type: none"> ・10万m³/日以上の浄水処理(上水・工水)を実施 	①
	豊田市	怒田沢浄水場 施設 160 以上	1,199	膜ろ過 ほか	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村合併に伴う簡水統合をうけ、広域的な管理を実施 ・クラウドを活用した遠方監視による効率的な運転管理 	①③
	下呂市	下呂浄水場 施設 170 以上	9,300	膜ろ過 ほか	<ul style="list-style-type: none"> ・旧簡水エリアの多様な管理思想を標準化し効率化を実現 ・事業体職員の業務を補完 	①③

■維持管理の視点から施設の課題を抽出

当社は、全国で約 30 箇所の浄水場運転管理の実績がございます。
 その中には、セラミック膜処理施設を始めとする DBO や PFI 等での効率的な運転管理、
 合併に伴い管理範囲が広範囲に点在する (160 箇所以上) 簡易水道の維持管理、
 クラウドでの機器台帳や保安全管理システムによるアセットマネジメント等の実績がございます。
 個別に自治体様毎の課題を見極め、その対策案をご提案致します。

(メリット) ・メタウォーターグループとしてグループ企業、協業企業と共同で、多様な視点から最適なお提案が出来ます。

・メーカー系運転管理業者として、適切な点検とアセットマネジメントを活用しての効果的な修繕、更新計画をご提案できます。

提案書

企業名	JFE エンジニアリング 株式会社 
連絡先	環境本部 営業統括部 PPP 営業部 企画室 堤 電話：03-6212-0028 E-mail：aqua-ppp@jfe-eng.co.jp

JFE からの提案

新水道ビジョン等では、水道事業体様の課題として、職員の減少による業務負荷の増大や技術者不足、施設老朽化による修繕業務・更新工事の増加などが示されています。

JFEは、上記の解決策として、従来型の包括的委託【運転管理・保守点検・修繕業務】に加え、官側業務である『設計・発注・監督業務』並びに資本的支出である『更新工事』を含めた包括的委託を推奨します。

期待できる効果（職員・技術者不足、修繕・更新工事増大への対応）

- 工事設計・監督、審査・検査業務の民間委託 → 事業者の技術者不足を補完
- 業務委託包括化による発注業務の大幅軽減 → 事業者人員配置の最適化
- 更新工事・修繕業務を含む包括的委託（複数年） → アセットマネジメントの充実、設備投資の平準化

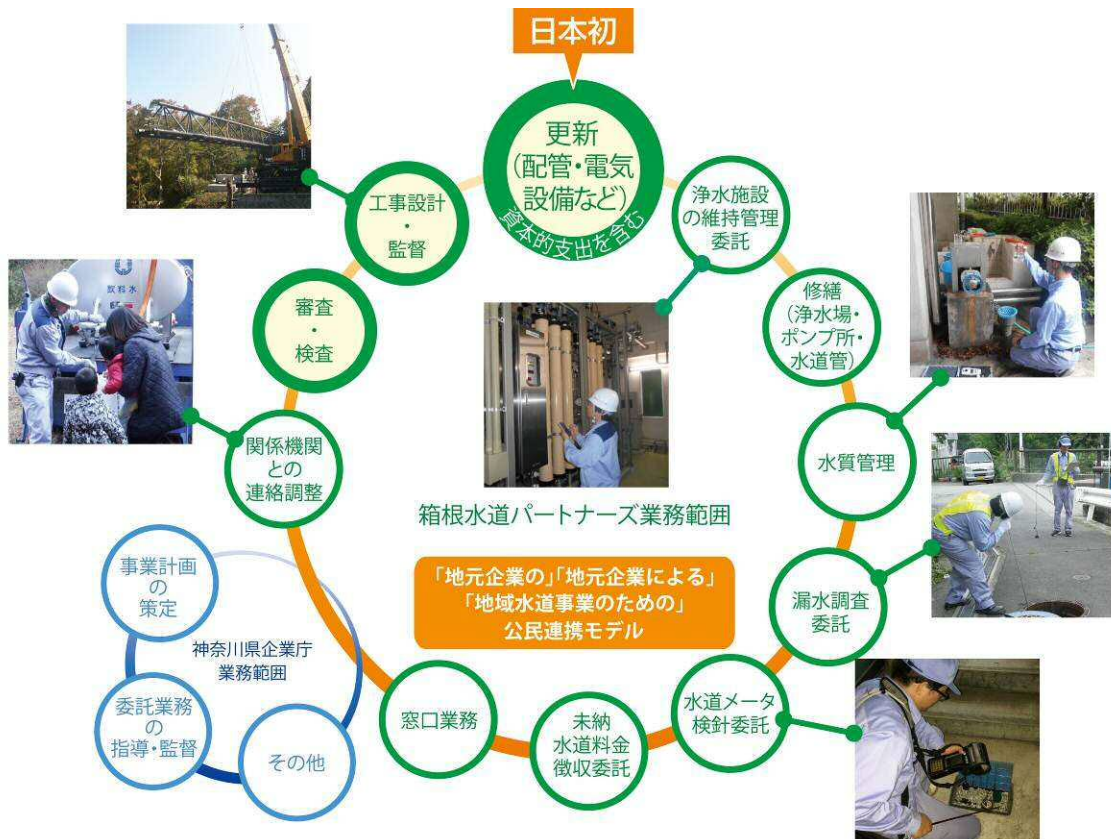
【受託実績紹介】箱根地区水道事業包括委託

JFE を代表企業とする箱根水道パートナーズ(特別目的会社)が実施する本事業は、量水器点検や料金徴収などのお客様対応から、水運用や施設運転管理、保守点検修理などに加えて、浄水施設及び送配水管の更新工事の設計・発注・監督管理まで含まれており、国内で初めての水道事業全体の運営となっています。

【事業概要】

事業名称	箱根地区水道事業包括委託	委託期間	2014年4月～2019年3月（5年間）
発注者	神奈川県企業庁	一日最大配水量	10,530 m ³ /日（2014年度実績）

【本包括委託の概要】



ISO55001 (アセットマネジメント) 認証取得

JFEは、持続可能な水道事業の実現に貢献するため、アセットマネジメントの国際規格 ISO55001 の認証を取得し、水道事業運営に適用しています。

提案書

企業名	東芝インフラシステムズ株式会社	
連絡先	水ソリューション事業開発部 電機サービスセンターO&M統括部	電話：044-331-0807 電話：03-5322-5118

東芝グループは水道施設における電気・計装設備の建設・点検の実績に基づく知見をいかしてO&Mを中心に官民連携事業に取り組んできました。O&Mを起点にして包括委託、第三者委託の実績を重ね、運転維持管理業務の効率化を目指し開発したソリューションを活用してお客様に寄り添い積極的に課題解決し、安心・安全で持続可能な水道事業に貢献していきます。

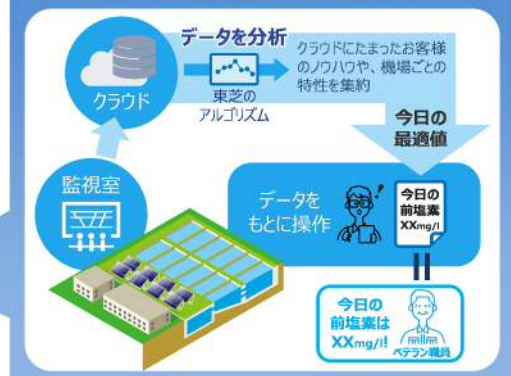
水道施設のライフサイクル



現場の声を聞き、お客様に寄り添い課題解決する、それが
スマート運用ソリューション

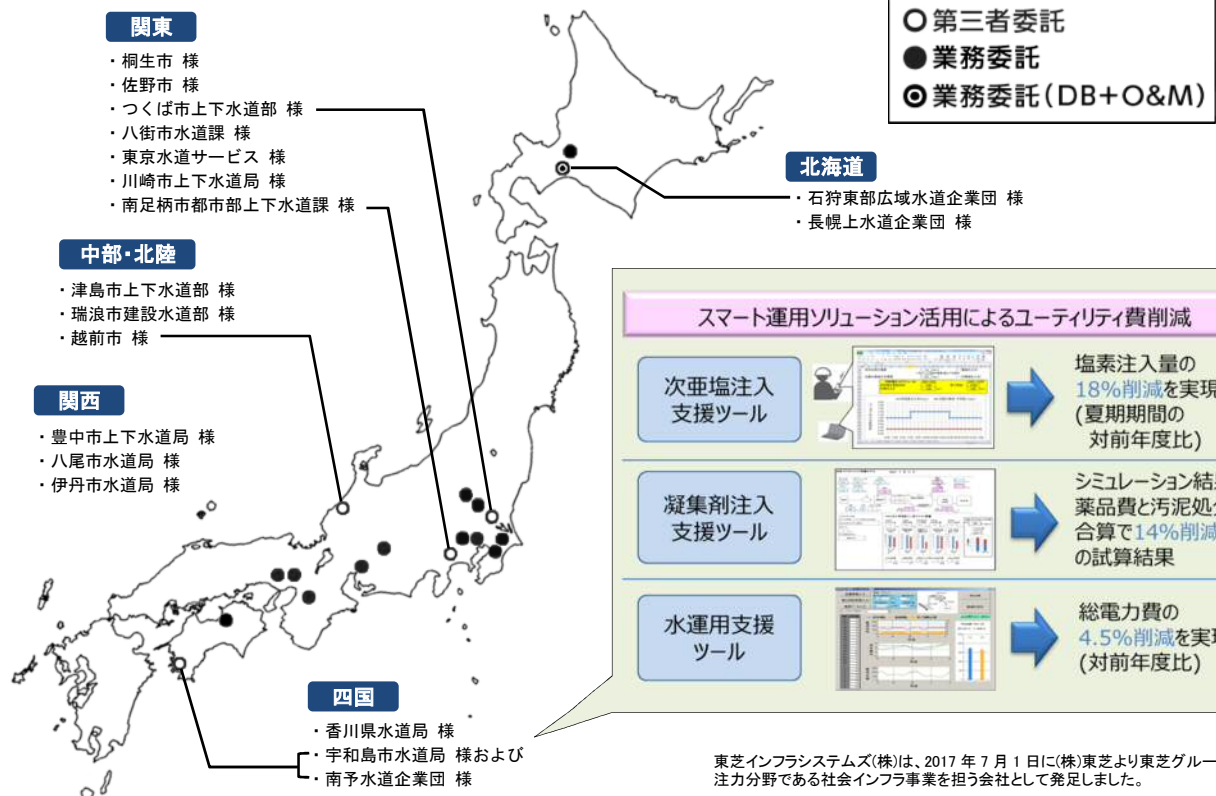
ソリューションの全体像

データの価値向上サイクル



まるでベテラン職員がいつまでも現場に付き添ってくれるような、そんな体験を現実のものにしてゆく事を目指しています。

全国規模でのO&M（上水）実績



スマート運用ソリューション活用によるユーティリティ費削減

次亜塩素酸注入支援ツール	塩素注入量の18%削減を実現 (夏期間の対前年度比)
凝集剤注入支援ツール	シミュレーション結果薬品費と汚泥処分費合算で14%削減の試算結果
水運用支援ツール	総電力費の4.5%削減を実現 (対前年度比)

東芝インフラシステムズ(株)は、2017年7月1日に(株)東芝より東芝グループの注力分野である社会インフラ事業を担う会社として発足しました。

提案書

企業名	株式会社日本政策投資銀行
連絡先	地域企画部 森永 啓 (03-3244-1513)

【官民連携への取り組み】

- ・ DBJは、1999年にPFI法公布以来、国内初のPFI事業への融資を行うなど、これまでPFI市場拡大に尽力してきました。また、コンセッション導入等へ向けたPFI法改正等の政策企画・推進への協力、地方公共団体の公有資産マネジメントや各種PPP/PFI事業への取り組みサポート、地域金融機関各行との連携によるセミナー開催などをはじめ、幅広く積極的な取り組みを実施しています。
- ・ 近時においても、2013年6月にPPP/PFI推進センターを開設し、政府・地方公共団体・企業・地域金融機関等の皆様との連携を強化し、海外水道 PPP 動向調査や、各地における地域プラットフォームの整備、「PPP/PFI 大学校」の開催など、PPP/PFIの活用拡大に向けた各種取り組みを実施しております。

【当行グループの水道分野における主な官民連携実績】

- ・ 東京都金町浄水場PFI事業へのご融資
- ・ 横浜市川井浄水場PFI事業へのご融資
- ・ 善通寺市におけるコンセッション導入可能性調査
- ・ 浜松市におけるコンセッション導入可能性調査

【書籍「水道事業の経営改革 ～広域化と官民連携（PPP/PFI）の進化形～」を発行】

人口減少、巨額の維持更新投資、職員の高齢化等、さまざまな複合的過課題に直面している我が国水道事業の現状分析や課題解決の方向性についてDBJが近年実施してきた最新の調査、検討をベースにとりまとめた書籍を出版。将来の水道事業の経営について、独自にシミュレーションを行った結果を踏まえ、英仏水道事業や国内先進事例の調査、検討を行い、官民連携を軸とした実質的広域化によるソリューションの方向性を示している。

【「欧州等の水道分野における官民連携制度と事例の最新動向について（2）」を発行】※1

水道分野におけるコンセッションの導入の可否を検討する際に有用な情報を地方公共団体等へ提供するため、内閣府、日本政策投資銀行および(株)日本経済研究所の協働により、フランス・英国における最新の制度設計や先行事例等について、現地調査を通じてとりまとめを行ったレポート「フランス・英国の水道分野における官民連携制度と事例の最新動向について」（2016年8月）の続編として、引き続き三者の連携・協働により、欧州等の制度設計や先行事例等について現地調査を行いとりまとめたレポートを発行。

(DBJ ホームページに公表)

※1 : http://www.dbj.jp/ja/topics/dbj_news/2017/html/0000028544.html

提案書

企業名	水道機工グループ（水道機工(株)、(株)水機テクノス）		
連絡先	水道機工(株)PPP推進室	惣名史一	TEL : 03-3426-8113

水道機工株式会社

株式会社 水機テクノス

●浄水処理における多様な要望に、総合的な水処理エンジニアリングで応えます。

水道機工グループは創立以来、長年にわたって技術革新を進め、上水道の普及に貢献してきました。当社の多彩な技術が、日本の安全でおいしい水を支えています。あらゆる方式の浄水処理施設を、トータルに計画・設計・施工・運転・維持管理が可能です。凝集・沈澱・ろ過といった基本技術から、生物処理・活性炭処理・オゾン処理などの高度処理まで、浄水処理のあらゆる面において、豊富な経験と独自の技術を有しています。



T水道事業団
(14,700m³/日、凝集・沈澱・砂ろ過・活性炭)

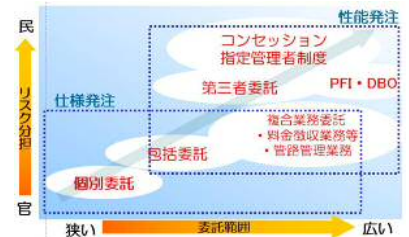
●水処理のエキスパートとして、水処理施設の最適な運転・維持管理・メンテナンスを実施しています。

老舗企業グループの様々なアドバンテージを活かし、水処理における総合力とグループのネットワーク力を活かして、万全の業務履行体制を整えています。

プラントメーカー ならではのノウハウ	高度な専門技術者による 業務支援
異常時・災害時における 確かな業務履行体制	充実した教育訓練による 専門性の向上

●コンセッション・PFI・DBO・第三者委託から部分委託・修理修繕まで、浄水場等における多様なPPPに対応可能です。

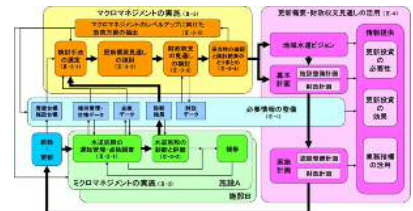
高度かつ多彩なサービスを提供し、信頼されるパートナーを目指します。事業の継続、水道技術者減少への対応、業務品質の向上、リスク分担の最適化、コストの最適化など、様々な課題を解決します。



●浄水場等におけるアセットマネジメントの関連技術をすでに確立しています。

浄水場の機能診断から長期修繕計画・改修計画の立案、修繕・更新工事等の実施まで、土建機電水処理の専門技術者集団が、あらゆるステージで水道事業体の要望に応えます。ISO55001(アセットマネジメント)の認証取得済みです。

右図：厚生労働省資料より



●メタウォーター(株)・国際航業(株)との協業が水道事業における多様な貢献を可能としています。

総合水道事業会社であるメタウォーター(株)の WBC(Water Business Cloud)を始めとするICT関連の先端技術の活用や、国際航業(株)の上下水道用GISシステムとの連携が、当社グループの水処理技術とシナジー効果を発揮し、様々な局面で水道事業体様の要望にお応えします。施設台帳システム、管路維持管理業務、料金徴収業務など幅広く対応することが可能となりました。



提案書

企業名	横浜ウォーター株式会社	
連絡先	TEL : 045-651-6102	E-Mail : toiwase@yokohamawater.co.jp

当社は平成 22 年 7 月に横浜市水道局の 100%出資による同局のパートナー企業として誕生しました。平成 25 年 4 月には下水道部門を所管する横浜市環境創造局と協定も締結し、上下水道一体となった支援事業を展開しています。

横浜市に蓄積されてきた高い技術力と PPP/PFI を始めとした効率的な経営ノウハウを有効に活用し、国内外の上下水道事業体様が抱える課題を共に考え、課題解決に向けた最適なソリューションをご提案いたします。



上下水道事業体をサポートする補完活動



■ 自治体支援の拡大

- 幅広い分野の上下水道事業支援業務を提供
- 公公連携の推進
- 設備保全管理システムの提供

岩手県矢巾町 (2015~)

- 配水管設計・施工監理業務支援

秩父広域市町村圏組合 (2016~)

- 施設維持管理計画策定支援
- 民間委託導入・運営支援

神奈川県秦野市 (2016)

- 給水装置基準改訂等支援

神奈川県愛川町 (2017~)

- 水道事業運営支援業務

神奈川県中井町 (2016~)

- 経営戦略策定支援

静岡県焼津市 (2017~)

- 基幹管路更新工事支援・水運用検討

静岡県島田市 (2018~)

- 島田市水道事業民間活力導入検討委託

■ 民間企業との連携

- 調査・検討業務等における連携 (JV、再委託等)
- 上下水道施設維持管理支援 (人材派遣等)
- セルフモニタリング支援
- 高機能な資機材開発、販売の連携 (漏水関連機器、触媒式活性炭等)
- 監視システム、設備保全管理システムの提供

宮城県山元町 (2013~)

- 包括委託導入・モニタリング支援
- 長寿命化計画・財政計画策定支援
- 上下水道ビジョン策定支援
- 設備保全管理システム

福島県いわき市 (2017~)

- 下水道事業経営戦略策定

茨城県東城市 (2015~)

- 公営企業会計移行及び経営戦略策定支援
- 民間委託及び財政計画等策定支援

神奈川県座間市 (2014~)

- 給水装置基準改訂・運用支援
- 設備診断・健全度評価業務
- 設備管理保全システム
- 水道設備維持管理検討委託



提案書

企業名	 株式会社 北九州ウォーターサービス
連絡先	総務部 経営企画課（官民連携担当） Tel : 093-533-4343

株式会社北九州ウォーターサービス（KWS）は、50年の歴史を誇る（一財）北九州上下水道協会を母体として、2015年12月に北九州市及び民間企業6社の共同出資により設立された「公民共同企業体」です。

行政出資の強み

1. 上下水道協会時代の実績と半世紀の信頼
2. 市の高度な上下水道技術ノウハウの確実な伝承



民間出資の強み

1. 企画力・営業力の活用
2. 継続的な人材確保
3. 北九州市内に限定されない事業展開
4. ICT等先進技術の活用

■技術業務で事業体を支援します！

布設工事



布設工事計画



設計/積算



施工管理



検査

給水装置



調査対応



申請受付/設計審査



竣工検査



メーター管理

水道施設



運転操作/監督



保守点検/監督



維持管理・設計/監督



薬品管理/監督

■自治体から KWS への委託スキーム



官官連携スキーム
（三セク活用）※公権力込み

地方自治法上の「事務の委託」や「事務の代替執行」を活用するスキーム。技術的基盤の強固な北九州市に業務を包括委託し、その技術業務をKWSが担う。



官民連携スキーム
（自治体間連携ベース）

KWSを管理組織として業務を共同委託することにより効率的な管理を目指すスキーム。複数の自治体がそれぞれ希望する範囲の技術業務をKWSへ委託。



■事業体からの声

技術職員が少ないため日頃の維持管理をいろいろ工夫することもできず、集落間の距離があるため単純に管を統合するには膨大な費用がかかる。



□KWS の answer

（株）北九州ウォーターサービスは、北九州市のノウハウを取り入れた効率的な維持管理を実施しています。また、日ごろの維持管理を担うことで、自治体ごとの実態に合う改善策（より効率的で迅速な維持管理体制や、マッピング等北九州市型のシステム導入等）も提案でき、さらに安全・安心な安定給水を実現します。

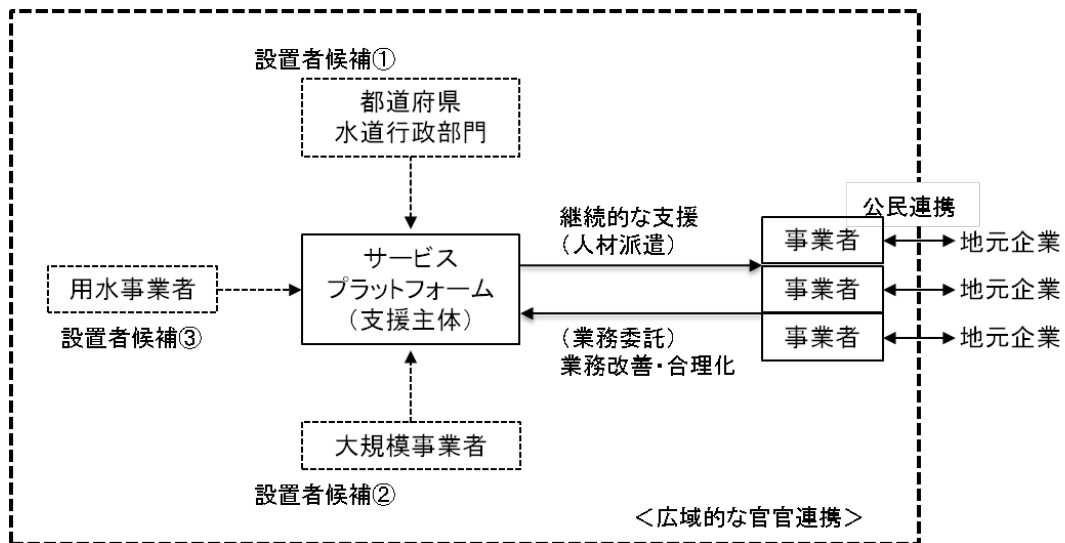
提案書

企業名	合同会社スマートウォーター
連絡先	高橋 s.takahashi@smart-water.info

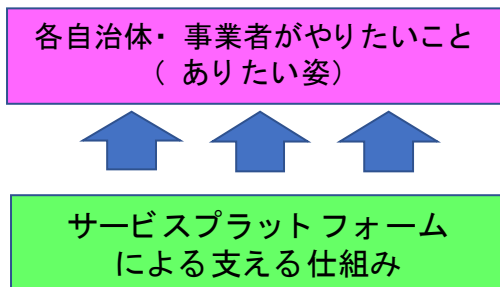
○サービスプラットフォーム型の広域連携は、1事業者化を計る広域化と比べ、相対的に個々の自治体・事業者の自由度を高められる。

○小規模事業者の底支えのために、広域連携を実施の上で、個々の事業者・自治体は官民連携を実施可能。

○サービスプラットフォーム型の広域連携：広域での官々連携スキーム+ローカルの官民連携（地元企業活用）を実施



○サービスプラットフォームによる支援：スケールメリットを活用した支援機能を強化することで各事業者の負荷を低減。各事業者では支援を前提に事業改善を実施。



提案書

企業名	株式会社クボタ	For Earth, For Life Kubota
連絡先	パイプシステム事業部 東日本官民連携推進グループ 田村拓哉 Email : takuya.tamura@kubota.com Tel : 03-3245-3128	

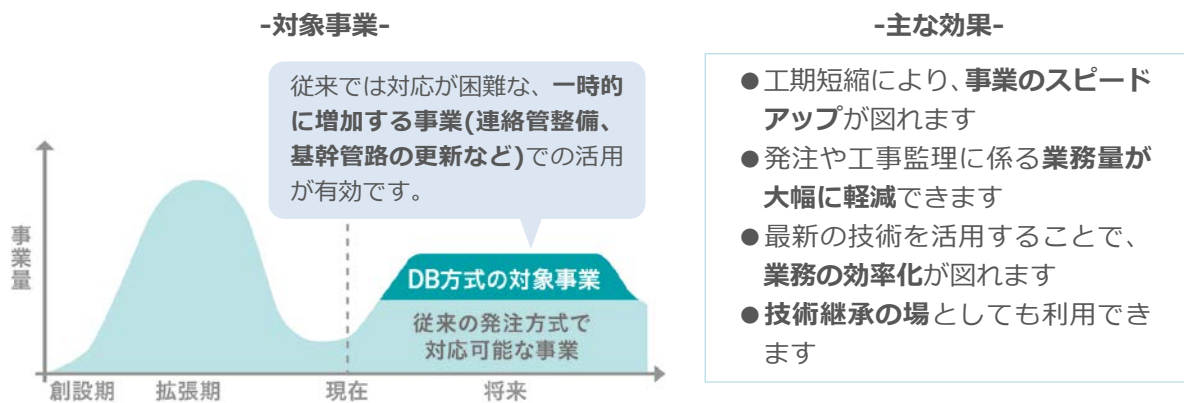
クボタグループは、鉄管や合成管、ポンプ・バルブの製造販売、管路や浄水処理施設の建設・維持管理業務、管路系 IT システムの開発販売など、120 年以上にわたり日本の水道事業に携わってきたグループ企業です。

水道ビジョンの実現をめざし、**管路から施設まで水道事業の持続的で効率的な運営をサポート**します。

管路整備に関するご提案

広域化や施設の統廃合に伴う連絡管整備事業、耐用年数を迎える基幹管路の更新事業など、今後管路整備事業が増加していく中、多くの水道事業体様では技術者不足により、計画通りに事業を執行することが困難な状況にあります。

この課題の解決策として、弊社は**管路の設計・施工一括(DB : Design Build)方式**をご提案します。



-管路 DB 方式の受注実績-

(群馬県)
群馬東部水道企業団 様

広域化に伴う連絡管整備事業

(埼玉県)
秩父広域市町村圏組合 様

老朽管更新事業(試行)

(兵庫県)
(一社)生野高原水道建設協会 様

老朽管更新事業

その他の主な官民連携の実績

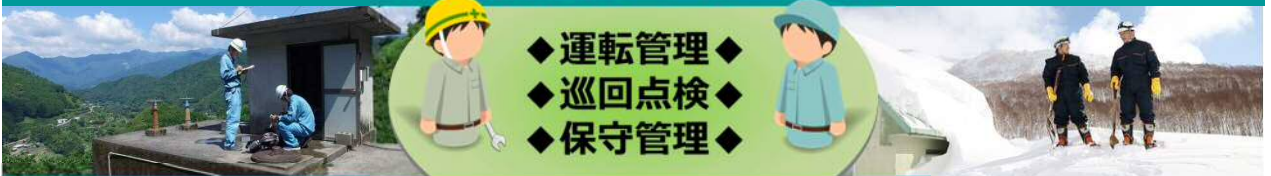
事業体	業務内容	分類
佐賀東部水道企業団 様	基山浄水場浄水施設更新事業	DB
香美市 様	水道施設(管路含む)の運転維持管理、 工事監督補助業務等	包括委託
二セコ町 様	水道施設(管路含む)運転維持管理、 給水装置工事受付・審査業務等	包括委託

提案書

企業名	クボタ環境サービス株式会社
連絡先	O&M本部 O&M統括部 企画課 金坂 穰 minoru.kanesaka@kubota.com Tel : 03-6281-9918

未来の水道事業を守りたい

クボタ環境サービスの水道事業運営サポート ～施設管理への付加価値～



- ◆ 運転管理 ◆
- ◆ 巡回点検 ◆
- ◆ 保守管理 ◆

プラス + 技術者不足を解消したい

■ リスクアセスメント手順書整備

- ・作業品質の平準化
- ・技術ノウハウの継承



- ・点検ポイント
- ・安全ポイント

■ 各種工事の立会業務

- ・浄水施設、管路工事立会い



■ 技術継承に向けた研修

- ・水道基礎講座
- ・かび臭研修
- ・管材工場見学



■ 管路の漏水調査

- ・漏水箇所の特定



プラス + 万が一の災害に備えたい

■ 大雨対応

- ・浄水場が 1m 冠水
- ・浸水した設備を 8 日間で復旧



■ 地震対応事例

- ・応援給水、災害復旧調査
- ・原発事故対応、小型建機提供



■ 噴火対応

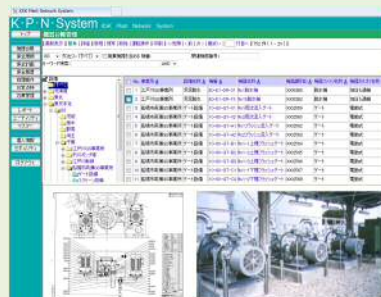
- ・技術員を派遣し水質検査
- ・H27 水道研究発表会で発表



プラス 施設情報を一元管理したい

■ 法改正に向けた設備台帳整備

- ・251 拠点の機器データを蓄積
- ・機器状態の見える化
- ・保全履歴の共有



提案書

企業名	三菱ケミカルホールディングスグループ 株式会社ウェルシイ
連絡先	営業支援室：佐藤 悦夫 E-mail:sato.etsuo@ma.wellthy.co.jp TEL03-3171-4071

課題：人口減少および管路・水道施設の老朽化

- 対応策
- ◆ 管路敷設の省略やダウンサイジング
 - ◆ 水道施設の広域化、統廃合

↓ 当社のソリューション

簡易水道事業場の分散型水道化



量的、質的に安心な水の生産・管理、アクセス可能な社会へ

課題：基幹管路、浄水施設、配水池の耐震化
⇒災害時、上水道等の長期間にわたる供給停止防止の対策

- 対応策
- ◆ 「災害時確保水」の定量的把握（重要給水箇所・必要量）
 - ◆ 「公助」としての耐震化と並行した「共助」「自助」による多様な水源の確保

↓ 当社のソリューション

一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会 としての防災・減災協力
Association for Resilience Japan

国土強靱化基本法においては、施設の優先順位を定め、その重点化を図らなければならないとされており、このため現行の基本計画においては、「起きてはならない最悪の事態」を回避するための施策群である45のプログラムから、重点化すべき15のプログラムを選択。

重点化すべきプログラムは、国土強靱化基本計画の一部として閣議決定（年内を予定）されるものであるが、重点化すべきプログラムを円滑に平成31年度予算案に反映するため、関係府省庁が行う概算要求前に予め重点化すべきプログラムの案を関係府省庁で申し合わせ、関係府省庁はこれに基づき概算要求を行う。

※内閣官房 国土強靱化の推進に関する関係府省庁連絡会議（第19回）配布資料より

上記重点化プログラムに選定予定 ➡ 「上水道の長期間にわたる供給停止」

提案書

企業名	TSK 月島機械株式会社
連絡先	水環境事業本部 PPP 事業推進室 野間 美和子 (TEL : 03-5560-6540)

TSK グループの官民連携への取り組み

設計・建設・維持管理から 水のトータルマネジメントへ

培った実績・経験を活かした施設整備・事業運営で、地球環境を守りながら、水道事業の安全・安心・安定運用に積極的に貢献します。

月島機械は、浄水場プラントのEPC（設計・調達・建設）や単体機器の設計・建設、浄水発生土の有効利用等に長年携わるプラント会社です。

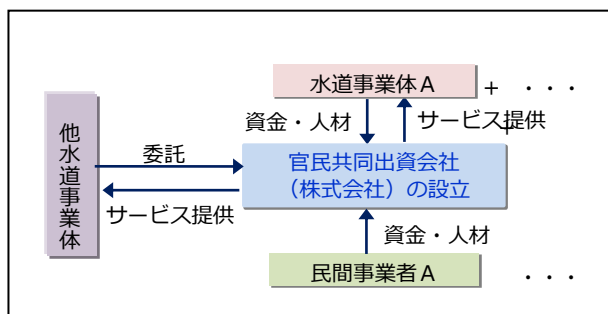
月島機械グループは、各自治体様が抱えている課題（財政面、環境負荷の低減、設備の老朽化、技術継承等）に対し、総合エンジニアリング技術、コアとなる機器の製造技術（自社工場）と運営・維持管理技術、豊富な実績・ノウハウの融合により、水道事業におけるライフサイクルコストの最小化と当社の創意工夫を組み合わせたトータルマネジメントを提案し、水道事業に貢献します。

現在、多くの水道事業体の施設は老朽化が進んでおり、また、今後の需要減少を見据えた統廃合やダウンサイジングなど、施設の大規模な見直しが必要な時期に入っています。今後の財政制約やサービス水準の維持向上も考慮し、**民間資金を活用した PFI や DBO 等の事業方式を推奨**します。

- TSK グループによる官民連携実績 -

PFI	神奈川県企業庁 様	寒川浄水場排水処理施設特定事業
	千葉県水道局 様	ちば野菊の里浄水場排水処理施設整備等事業
	横浜市水道局 様	川井浄水場再整備事業
	千葉県水道局 様	北総排水処理施設設備更新等事業
	愛知県企業庁 様	豊田浄水場始め 6 浄水場排水処理施設整備・運営事業
	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
DB+M	大阪広域水道企業団 様	村野浄水場水道残さ有効利用施設整備維持事業

また、今後の水道事業の持続的な運営を支えるために、地域・各自治体様にあわせた官民連携による運営基盤の強化に貢献します。



- 官民共同出資会社による水道事業の運営 -

月島機械グループは、「包括的民間委託」をはじめ、**「第三者委託」・「指定管理者制度」等の経験を豊富**に有しており、水道事業体様関連団体への出資による PPP 事業についても実績を有しています。

水道事業体様関連団体への出資では、官民共同出資会社を設立し、**官民が連携して水道事業経営を行っていく**ことで職員減少および技術継承の問題を解決することができます。

提案書

企業名	株式会社フソウ 扶桑建設工業株式会社
連絡先	東京本社 事業戦略室 担当 吉本 Tel : 03-3552-7017 e-mail : t.yoshimoto@fuso-inc.co.jp , tokyo-kensetsu@fuso-inc.co.jp

FUSOのトータルコーディネート

フソウグループは、1946年の創業以来、暮らしと生活、産業と社会を造る「水環境」に関わる施設をEPC（設計・調達・建設）からO&M（運営・維持管理）まで数多く手がけてきました。持続可能な循環型社会形成のため、この豊富な経験と実績、高い技術力をもって、ライフサイクルコストを最小にするマネジメントをお客様目線でトータルコーディネートいたします。



官民連携による運営基盤の強化

◆フソウグループによる官民連携実績の一例

フソウグループは、事業体様が直面している技術の継承、水道施設再構築にコスト縮減等さまざまな地域課題に対し、DB、包括的業務委託、第三者委託等の業務を通じ、解決に向け共にあゆみます。

表 1 官民連携実績の一例

岐阜市建設部上下水道課 様	岐阜市水道施設運転監視・保守点検業務
香川県水道局 様	東部浄水場運転管理業務委託
丸亀市上下水道部 様	丸亀市浄水場他運転等管理業務委託 他（順不同）

◆災害協定の一例と地域の防災拠点

大規模災害発生時等の速やかなライフラインの復旧を図るため、全国の拠点ネットワークを活用した資機材等の提供を行う災害協定等を事業体様と締結し、事業継続を支援します。また、地域の防災拠点としてフソウテクノセンター等自社施設の一部を開放いたします。

表 2 災害協定締結先の一例

茨城県企業局県西水道事務所 様	山武郡市広域水道企業団 様
滋賀県企業庁 様	高松市 様 ほか全35自治体様（順不同）

◆ICTを活用した業務の効率化

維持管理業務の効率化を図るクラウド型遠隔監視システム「フィックス」により、設備台帳、維持管理のサポートサービスをご提供します。



◆ISO55001（アセットマネジメントシステム）認証取得

フソウグループは、持続可能な水道事業の実現に貢献するため、ISO9001（品質）、14001（環境）と合わせ、資産運用管理のトータルコーディネートを行います。

施設の更新・耐震化

◆施設耐震化のツールの御紹介

多工種に渡る経験と実績・技術力を活かして施設更新耐震化へのご提案を実施

すると共に多くの取扱い製品群によって、稼働中施設への配慮と将来を見据えたご提案を実施します。

○ 緊急貯水槽・鋼板製配水池・水道用塗覆装鋼管・各種水処理設備 等



提案書

企業名	SEKISUI 積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー
連絡先	管材事業部（担当：栗栖）TEL：03-5521-0833 E-mail：kurisu005@sekisui.com

水道管路アセットマネジメントに貢献します。

- ・地震発生に伴う管路被害を軽減するため、早期の管路の**更新・耐震化が重要**
 - ・人口減少、節水型製品の普及、生活様式の変遷など水道使用料は**減少傾向**
- 私たち積水化学は水道事業者様と力を合わせた官民連携手法により、これらの課題の解決をサポートすることで、アセットマネジメントの推進に貢献します。

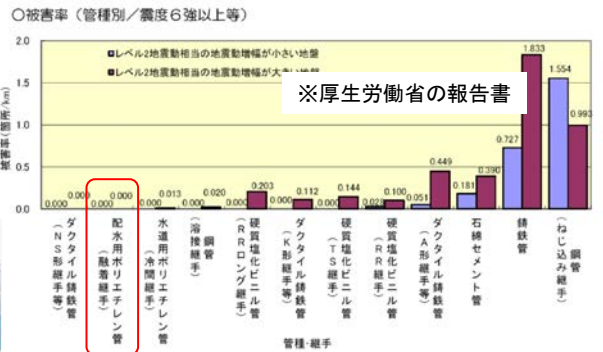
水道管路の耐震化

1) 水道用ポリエチレン管は基幹管路の耐震化に貢献します。

2014年11月に発生した長野県神城断層地震で逆断層により管は大きなひずみを受けましたが、破損や白化等の異常はありませんでした。その後の性能評価でも大きな性能低下はみられませんでした。

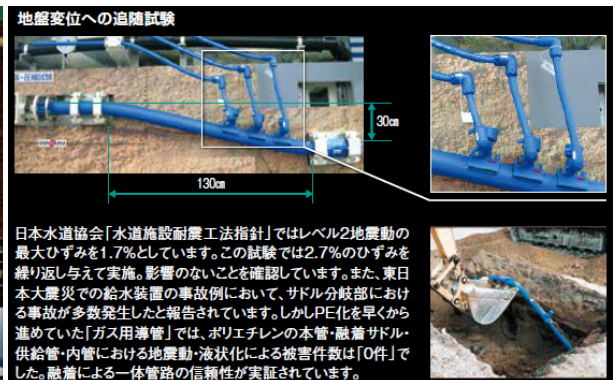


水道用ポリエチレン管 電気融着接合 地震後、屈曲追従している管



東日本大震災の管路被害率 0箇所/km

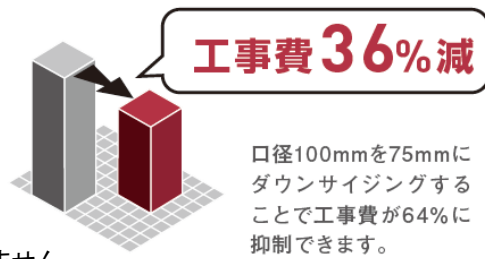
2) 給水管にも展開し、管路システムの耐震化を提案します。



高い柔軟性と伸縮性により地震時の急激な地盤変状などにも追随し、可とう管なしでも耐震性を確保できます。

管路口径ダウンサイジング

さらなる管路管理コストの削減のため、厚労省 耐震化に関する検討報告書で「**耐震管として区分されたポリエチレン管(PE管)**」の採用と管路の更新時に縮径することを提案します。高度成長時代に敷設された管路は、人口増の前提や内面腐食の問題で大きめの口径になっています。また、今後の益々、人口減に伴い水の需要は減ることが予想されますことから、**ダウンサイジングできる管路は少なくありません。**



口径別管路構成比(H22水道統計より)

構成比 (%)	A市	B市	C市
口径(mm)	80万人	28万人	58万人
50	25.7	31.5	31.4
75	7.9	15.8	12.9
100	24.9	25.4	27.9
150	19.3	14.3	14.9
200	11.0	5.4	6.0

口径別工事費比較(横軸比較)(PE管)

	PE50	75	100	150	200
PE50	1.00	-	-	-	-
75	0.88	1.00	-	-	-
100	0.74	0.85	1.00	-	-
150	-	0.63	0.74	1.00	-
200	-	-	0.50	0.68	1.00

管種別工事費比較

	DIP(GX)	PE
50	-	1.0
75	1.0	0.8
100	1.0	0.75
150	1.0	0.84
200	1.0	0.95

※標準的な工事費用で比較しています。

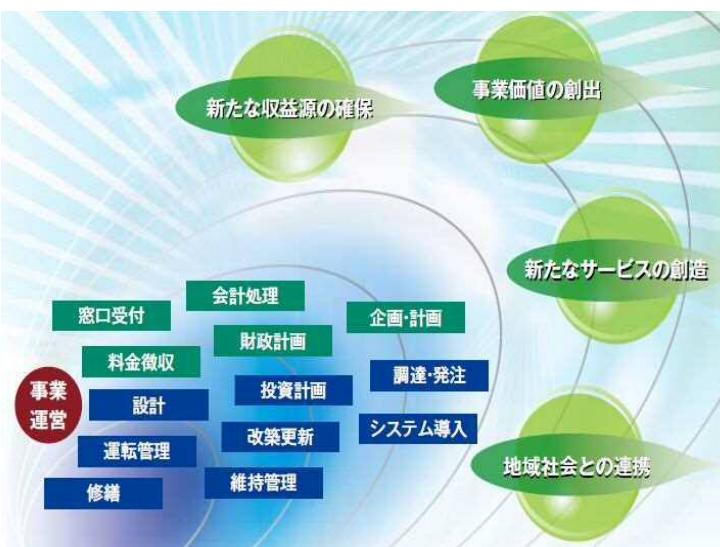
提案書

企業名	 株式会社 N J S
連絡先	開発本部 経営コンサルティング部 本杉 恵二 E-mail : keiji_motosugii@njs.co.jp TEL : 03-6324-4357 開発本部 経営コンサルティング部 山本 有孝 E-mail : kuniyoshi_yamamoto@njs.co.jp TEL : 03-6324-4357

NJS の提案 ～ 戦略的なマネジメントシステムの構築と実行

NJSは、新しい時代の地域ニーズにきめ細かく対応するパートナーとして、グループ力を結集して上下水道の経営・運営をサポートしています。

上下水道を取り巻く環境の変化によって、計画、調査、設計、施工、維持管理、水質管理、料金徴収などの各種業務は、内容が多様化・複雑化し増大しています。事業体の人口規模、地域特性、職員の充足度（ヒト）、施設の老朽度（モノ）、経営状態（カネ）など、様々な視点から個別の事業環境に応じた適切な運営体制・補完体制の構築が求められています。個別業務の委託から包括的民間委託、業務のパッケージ化、コンセッションなど、提供できるサービス領域が広がることで、より大きな貢献ができると考えています。



水道事業者が抱える課題への対応策

広域連携（官官連携）

地域での技術の共通化・標準化により、より良い手順に業務を収斂し、技術・情報・人員を地域で蓄積し継承する。

広域連携は、各種課題に個々の事業で対応するのではなく、隣接した地域で一体となって取り組むことで、個々では不足する技術・情報・人員などを補い合うことが可能になります。

施設の連携が困難であっても、事務事業などの各種業務の共通化や標準化・共同化を図ることで、互いの良い点を取り込み、より良いやり方・手順に収斂させ、地域として技術・情報・人員を蓄積し継承することが可能になります。

大規模事業体を中心になって小規模事業を統合していく広域連携は、大規模事業体に志と余裕がなければ進展は困難です。広域連携の進め方としては、枠組みを作って一斉に取り組むことのほか、志を同じくするところが、できるところから一つ一つ取り組んでいくことも重要です。

官民連携


民間企業のノウハウや創意工夫の発揮による業務改善効果と技術・人員の確保により、サービス水準の維持向上と事業の持続性を確保する。

官民連携は、行政に代わって民間企業が公共サービスを提供するという担い手の問題ではなく、行政と住民と民間企業がその地域でどのように協働し公共サービスを提供するか、つまり地域の実情に合わせて「どのように」水道サービスを維持向上し持続していくかを検討することが重要です。

官民連携の形態は多岐にわたるため、まず、事業の現状や事業環境の将来を見据えたうえで、今後の事業経営のあり方をふまえた連携方策を検討する必要があります。

広域連携の推進とともに官民連携の推進は、経営基盤強化策として不可欠な状況です。広域連携（官官連携）施策を進めながら、官民連携に取り組むことで、民間企業による水道業務の広域連携を進めることも一つの方策です。

提案書

企業名	
連絡先	営業本部 水環境営業部 営業開発室 (坂本) TEL : 03-5739-5809 西日本営業室 (西田) TEL : 06-6206-6745

1. 経営基盤強化・広域化へのご提案

新水道ビジョンでは、水道事業者が抱える諸問題（料金収入の減少、職員数の不足等）に対処し、水道事業の安定的な持続に向けた体制・経営基盤の強化策の一つとして、多様な形態の広域連携を目指した「発展的広域化」が掲げられています。

当社並びに神鋼環境メンテナンスは、この発展的広域化の第一歩として、共同化できる業務部門（維持管理、水質管理等）の広域化に貢献致します。

クラウド方式の遠隔監視システム『ウォーターアイ』

- ・ 既存電気設備の制約を受けずに導入可能。
- ・ システム納入実績 14 件、監視サイト数 85 箇所。
(2015 年 4 月現在)
- ・ 中央監視装置が不要のため安価。
- ・ 各種センサーによる拡張、監視画面のカスタマイズが可能。
- ・ 複数の施設を 1 つの拠点で監視し、省人化。
- ・ 警報情報がメンテナンス会社にも届くため、迅速な初動対応が可能。
- ・ 各種通信方式に対応（光、FOMA、省電力無線 等）。



2. 施設の更新へのご提案

完全自動運転の省電力型重力式急速ろ過器『自動サイフォン・フィルター』

- ・ 運転要員、洗浄ポンプが不要のため、維持管理費を大幅に削減可能。
- ・ 集約製造・運搬が困難なインフラである浄水の、分散造水を実現。



浄水量：5,280m³/日

3. 官民連携事業の実績

事業名	発注者	事業内容
大庭浄水場 水道残渣有効利用関連施設運營業務委託	大阪府	脱水+乾燥+造粒設備の建設・運転維持管理・水道残渣販売促進業務
水道メーター検針業務に係る業務委託	神戸市	水道メーター検針業務
期間満了メーター取替等業務	神戸市	戸建及び集合住宅の期間満了メーターの交換
神戸市水の科学博物館	神戸市	博物館の管理運營業務(指定管理者として受託)
第3浄水場運転管理業務	播磨町	浄水場運転管理業務 (365日、24時間)

その他運転管理業務実績 10件。

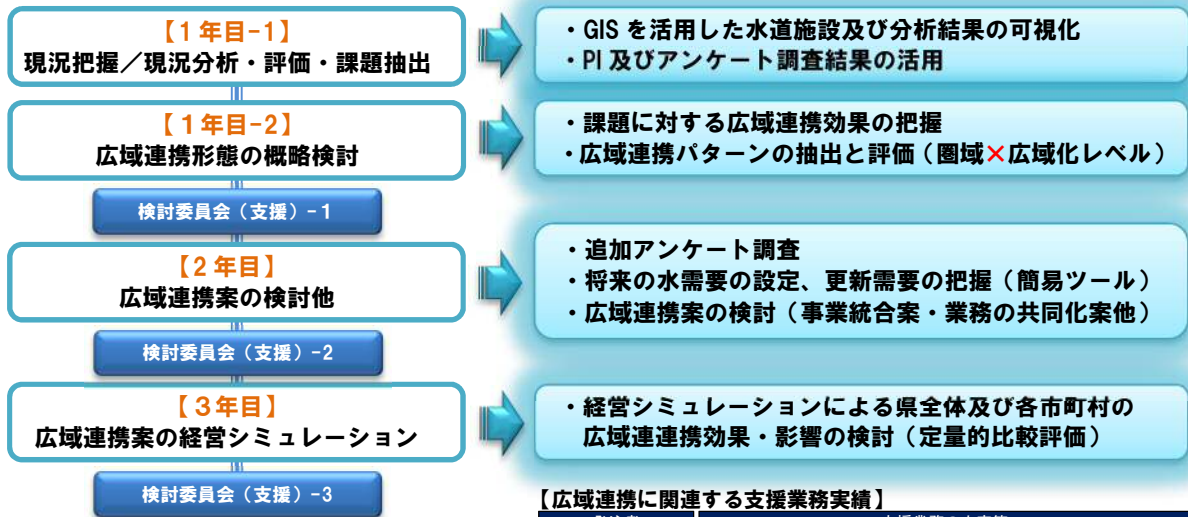
提案書

企業名	日本水工設計株式会社
連絡先	東京支社 水道部 担当：西、高田、河野、木村 TEL 03-3534-5532 E-mail: water@n-suiko.co.jp URL: http://www.n-suiko.co.jp

国内の水道事業は、高度成長期を中心に設備投資を行った水道施設の老朽化対策とともに、大規模地震など災害時への対応も求められており、より一層の設備投資が必要になることが見込まれています。また、人口減少による料金収入の減少や職員数の減少など、これまでにない厳しい社会環境の中で水道サービスの持続性（水道の運営基盤の強化）を確保していかなければなりません。

近年水道事業では、経営基盤や技術基盤の強化という観点から、地域の実情に応じて事業統合や共同経営だけでなく、管理の一体化等の多様な形態による広域化が提唱されています。業務の共同化等により、維持管理体制や顧客管理について共同委託など管理の一体化で合理化が図れるほか、民間を含む外部の人的資源や技術の有効活用による事業運営の効率化が見込まれています。

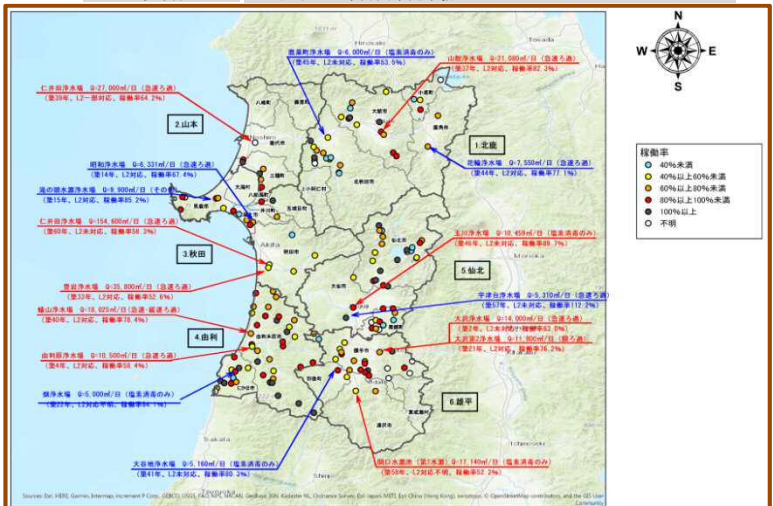
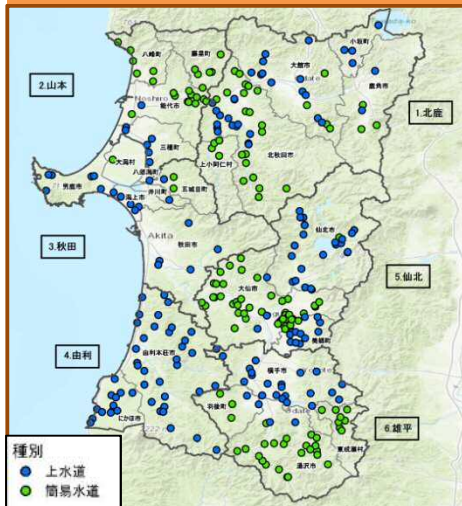
日本水工設計は、水コンサルタントとして【広域化（連携）に関する支援業務】、【アセットマネジメント計画の策定と運用支援】、【官民連携に係る各種検討】まで幅広く対応しています。特に、広域連携については、現在、数多くの都道府県で協議会等の組織が設置されていますが、実情としては、協議会の進展に苦慮していることが予想されます。**弊社は、今後、協議会における検討・議論をより深めていくための各種資料作成・支援と併せ、地域の課題・実情に応じた独自の広域連携形態案と官民連携案を提案します。**



【広域連携に関連する支援業務実績】

発注者	支援業務の内容等
厚生労働省	○水道事業の統合と施設の再構築に関する調査 ○アセットマネジメントの実施支援（講習会を開催）
都道府県	○水道事業の包括委託に関する検証業務 ○広域連携のシミュレーション ○広域連携の可能性調査
企業団	○広域化に関する可能性概略検討
市町村	○広域化基本計画策定業務

【GISを活用した可視化の例】



提案書

企業名	一般社団法人 日本水道運営管理協会
連絡先	事務局 E-mail: office@suikankyou.jp TEL : 03-5479-8529

当協会の取組み

当協会は2003年に「水道O&M研究会」として発足し、11年に法人化し、現在「一般社団法人日本水道運営管理協会（水管協）」として全国ネットの大手運営管理会社18社の団体です。

水道の維持管理業界の唯一の民間団体として、効率的で適正な官民（公民）の連携を進めるかを研究している団体であり、新水道ビジョンの実現に向けた活動に参画するとともに、水道運転管理技術向上のために会員以外も参加できる水道施設管理技士試験対策講習会を開催しています。

会員会社の技術者数は全体で3,459名、このうち水道技術管理者は860名です。また、浄水施設管理技士数が2,840名、管路施設管理技士数は280名、電気主任技術者は1,079名、電気工事士は6,027名の技術者を確保しており、一部業務委託（個別委託）から包括委託、第三者委託、指定管理等あらゆる官民（公民）連携の実績・経験も豊富です。

当協会は官民連携推進協議会にも連続して参加しておりますので、どんな小さな質問でもどうぞお気軽にお問合せ下さい。



災害支援協定

東日本大震災の教訓から、災害時等の緊急事態発生には官官、官民、民民の連携が必要になる場面が想定されることから、すべての会員が全国の事業所やグループ企業群、更に会員間で「災害支援協定」を結んでおり、「動員力」は全国有数と自負しています。

また、今後の大規模災害対応への取り組みを検討しており、厚労省や日水協等の水道指導體の要請にも、協会としての対応力の強化を行っています。



水道受託事業者賠償責任保険

「包括業務委託」リスクをワンストップでカバーする水道受託事業者賠償責任保険を商品化しました。



オプション 赤水・湯水・断水事故にも対応

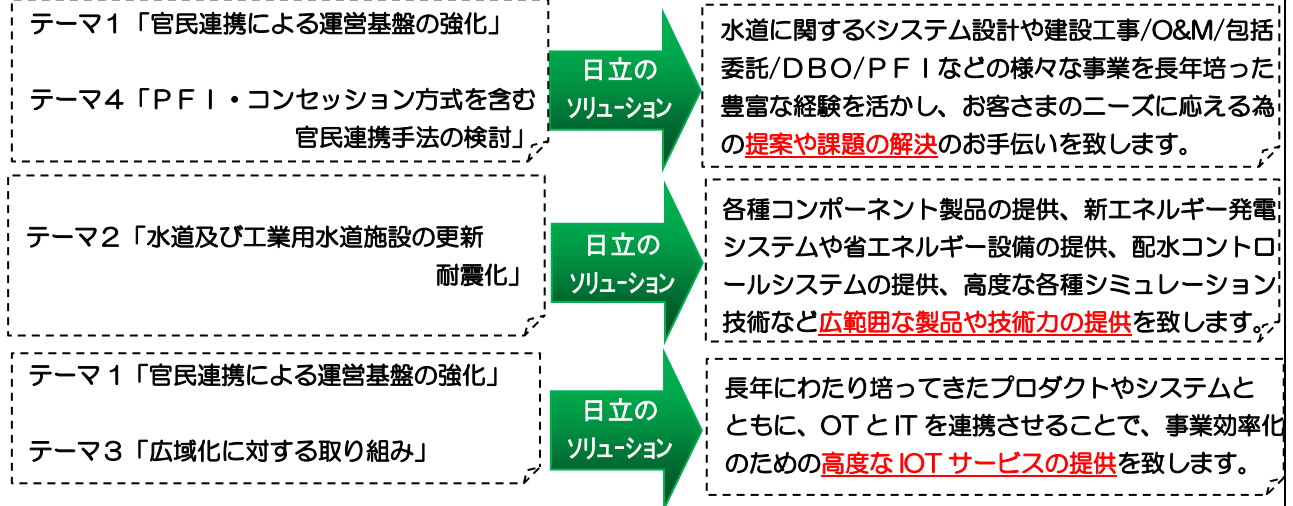
提案書

企業名	株式会社 日立製作所	HITACHI Inspire the Next
連絡先	関東支社 社会システム営業部 (03-5223-4821) 水ビジネスユニット 事業開発推進本部 (03-5928-6153)	

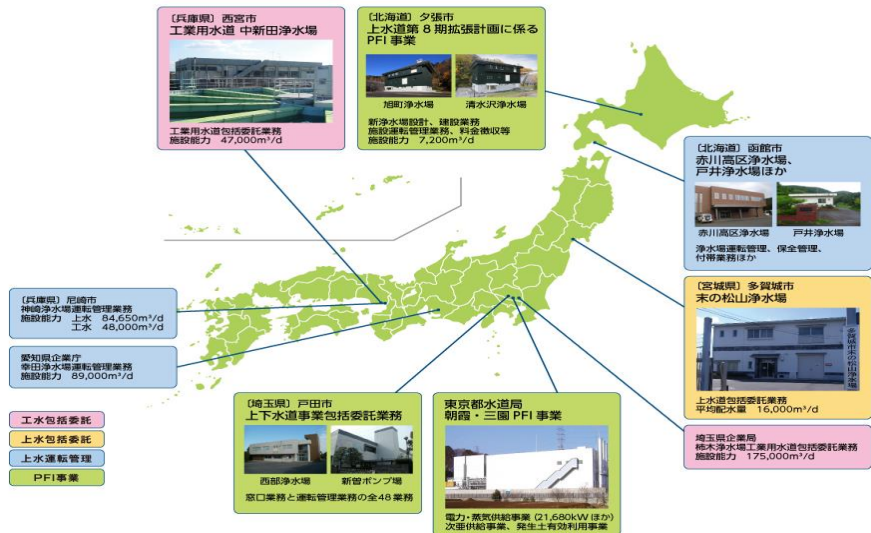
日立グループが提供する水道サービスソリューション

『豊富な納入実績と経験を活用し、安心・安全・快適な水道サービスソリューションを提供します』

「各テーマに対するソリューション概要」



「全国の主な実績」



「首都圏の実績例」

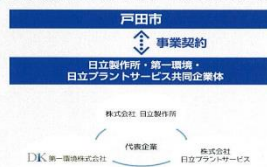
茨城県における那珂川浄水場運転管理等業務委託を2016年4月より実施中です。

- 運転管理業務と保安業務の委託
- 共同企業体(構成2社)による受託
- 事業期間：2016年4月～2019年3月(3年間)



埼玉県戸田市における上下水道事業包括委託を2016年4月より実施中です。

- 上下水道窓口業務と上下水道施設運転管理業務の48業務を包括委託
- 上下水道事業の包括委託では、国内最大規模
- 共同企業体(構成3社)による受託
- 事業期間：2016年4月～2021年3月(5年間)



提案書

企業名	株式会社 明電舎
連絡先	水インフラシステム事業部 P P P 事業推進部 尾崎 TEL : 03-6420-7482

1 会社概要

明電舎は、永年に渡り全国の上下水道施設へ電気設備や監視制御装置の納入、保守を行って参りました。近年は、膜ろ過装置の開発や施設の維持管理業務委託にも取り組んでおります。第三者委託を始めとした様々な官民連携の実績・ノウハウを活かし、水道事業に貢献します。

2 官民連携の主な実績

官民連携の種別	事業体名称
第三者委託、包括委託等	群馬東部水道企業団様、福島県須賀川市様、岩手中部水道企業団様(紫波地区)、福井県坂井市様、宮城県登米市様他
P F I、DBO	埼玉県企業局 大久保浄水場様(排水処理施設)、岩手中部水道企業団様・紫波地区(膜ろ過施設)他

3 官民連携の主な事例

群馬東部水道企業団様の事例

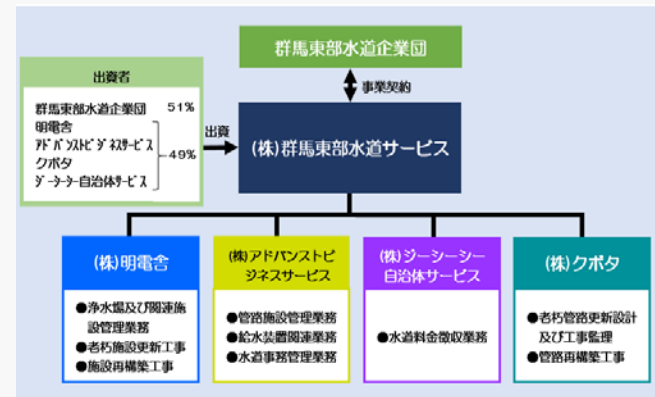
【概要】 群馬東部地域 3 市 5 町(太田市、館林市、みどり市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町)の包括業務委託及び施設整備業務を官民出資会社が実施

【事業期間】 平成 29 年 4 月 1 日から平成 37 年 3 月 31 日(8年間)

【業務内容】

業務名	
3 条業務	(1) 浄水場及び関連施設管理業務
	(2) 管路施設管理業務
	(3) 給水装置関連業務
	(4) 水道料金徴収業務
	(5) 水道事務管理業務
4 条業務	(6) 老朽施設更新工事
	(7) 老朽管路更新設計及び工事監理
	(8) 施設再構築工事
	(9) 管路再構築工事

【事業スキーム】



4 ICT 技術を活用して上水道事業の効率化を実現

ICT 技術を活用し、水道施設の維持管理業務の効率化や情報の一元管理を実現

【主なサービスメニュー】

広域監視、映像監視、設備台帳管理、点検支援など各種サービスをご提供

広域化・統合化を最適なコストで実現

情報の一元管理と蓄積情報の有効活用



提案書

企業名	株式会社 東京設計事務所
連絡先	水道グループ 片石、古川、園山、神保、雑賀 TEL:03-3580-2752 E-mail: wataru_saika@tokyoengicon.co.jp

1. PPP（官民連携）に対する弊社の取組

弊社では水道事業者等のPPP導入・拡大に向けた支援、PPP事業への参画を行っています。

■ PPP導入・拡大に向けた水道事業者支援

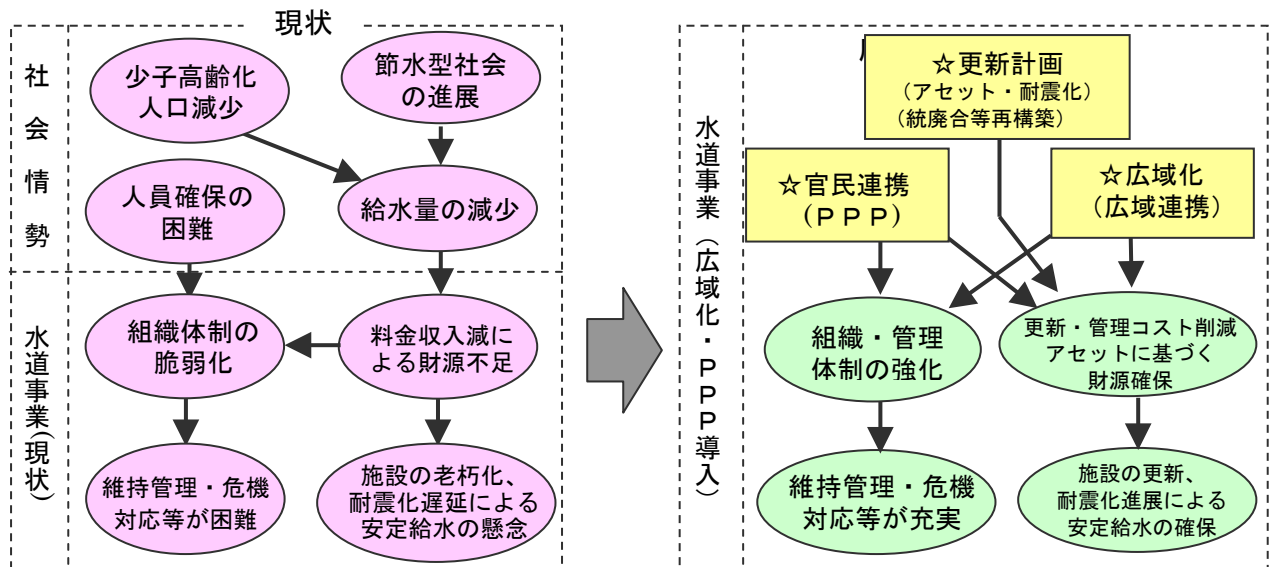
- ① PPPの導入可能性調査（第三者委託、DBO、PFI、コンセッション等の範囲、効果、予定等検討）
 - ☆水道事業官民連携手法検討業務（浜松市）
 - ☆水道事業浄水業務委託導入調査（柏市） 等
- ② PPP導入業務支援（要求水準書、契約書、評価基準書（案）等の作成、契約手続きアドバイス）
 - ☆新三郷浄水場管理運営委託準備調査（埼玉県企業局）
 - ☆愛知県浄水場排水処理業務PFI事業化実施調査（民間より計画設計分野を受注） 等
- ③ PPP業務のモニタリング（業務の実施状況、SPC等の財務状況等のモニタリング）
 - ☆DBO事業にかかる維持管理モニタリング業務（松山市）

■ PPP事業への参画

- ④ PPP事業の水道施設の計画・設計、工事監理等
 - ☆川井浄水場再整備事業に係る設計・工事監理業務（民間SPCより受注）※PFI事業
 - ☆基山浄水場浄水施設更新事業（民間より計画設計分野を受注）※DB事業

2. グループディスカッションテーマに対する取組、提案

グループディスカッションテーマである広域化やPPP等について、弊社は以下のような取組、提案をいたします。



■ 広域化（管理の一体化）とPPPの拡大

- ① 広域化対象の市町村を対象に、現状の組織体制、業務内容・量、施設状況等を調査
- ② 各業務の一元化、委託範囲の設定、今後の組織体制等を検討し、コスト削減効果等を検討

■ 広域化（事業統合、施設の共同化）と水道施設更新計画の策定

- ③ 施設の統廃合・ダウンサイズ、耐震化、アセットマネジメントを踏まえた広域的な更新計画
- ④ 将来の水需要予測と、③の更新計画に基づく財政収支計算による統一料金の設定

提案書

企業名	株式会社 日水コン
連絡先	営業本部 PPP 推進室 星 信太郎 (03-5323-6312)

A：施設更新や料金改定及び中小事業体に対する課題

●上記の問題解決としては、アセットマネジメントを用いた提案が有効です。

- ・ データが未整備等の状況においても、まず、マクロマネジメントを実践し、その上で、改善点を提案します。
- ・ 継続的な改善を図り、アセットマネジメント（資産管理）全体の水準を段階的に向上させていく取組みを提案します。
- ・ アセットマネジメントの実践を通じて、維持管理、計画、財務等の各担当が、更新投資の必要性や財源確保について共通認識を持つように図ります。
- ・ 官民連携の事業スキームによる民間資金及び技術活用による健全で望ましいコスト削減方法を提案します。

コンサルタントの職性を活用し、多岐に渡る課題への対策が実施可能です。

B：官民連携手法の検討に対する課題

●上記の問題解決としては、スキームを含めた下記の検討が必要です。

- ・ 複雑な各種手法が検討されている中で、適切な事業スキームの構築方法を行なう上で、健全で望ましいコスト削減方法
- ・ VFMの達成
- ・ 官民のリスク分担のあり方と対処方法
- ・ 民間事業者との意見交換における事業への反映
- ・ 事業の集約化と広域化を行なう上で適切な官側及び民側の事業範囲の選定
- ・ 事業体のノウハウ、スキル維持と民間への情報、技術移転

検討手順としては・・・

運営権制度を活用する場合の検討手順

1. 現況把握

2. 現況課題の整理（アセットマネジメントの実施）

3. 運営権導入スキームの検討

- ・運営権導入スキームを以下の視点から検討。
- ①アセットマネジメントを考慮した事業計画の精査 ②要求水準のあり方
- ③官民の役割分担・費用分担（運営権者の事業範囲）④運営権対価の設定方法・支払方法

4. 民間等の意向調査

- ①民間事業者の意向調査
参画が予想される民間事業者の意向を調査し、以下の検討結果の妥当性・実現可能性を検証。

5. 採算分析の実施

- 3.の検討結果に基づき、運営権者及び公共側の採算シミュレーションを実施。
事業者の採算：運営権対価を試算し、対価を支払った上での採算分析。

6. VFM の分析

- 1 及び5の検討結果に基づき、VFM 分析を実施

7. 運営権導入スキームの確定・とりまとめ

8. 事業実施方針の整理

9. 課題等の整理・解決方策の検討