

平成29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 NJS / 株式会社 NJS・E&M	.....	P1
2.	積水アクアシステム 株式会社	.....	P2
3.	大成機工 株式会社	.....	P3
4.	株式会社 栗本鐵工所	.....	P4
5.	株式会社 日水コン	.....	P5
6.	一般社団法人 日本水道運営管理協会	.....	P6
7.	ヴェオリア・ジェネッツ 株式会社	.....	P7
8.	前澤工業 株式会社	.....	P8
9.	株式会社 北九州ウォーターサービス	.....	P9
10.	メタウォーター 株式会社	.....	P10
11.	月島機械 株式会社	.....	P11
12.	水 ing 株式会社	.....	P12
13.	荏原商事 株式会社	.....	P13
14.	横河ソリューションサービス 株式会社	.....	P14
15.	横浜ウォーター 株式会社	.....	P15
16.	株式会社 データベース	.....	P16
17.	株式会社 明電舎	.....	P17
18.	月島テクノメンテサービス 株式会社	.....	P18
19.	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）	.....	P19
20.	JFE エンジニアリング 株式会社	.....	P20

21.	東芝インフラシステムズ 株式会社	.....	P21
22.	株式会社 日本政策投資銀行	.....	P22
23.	積水化学工業 株式会社	.....	P23
24.	第一環境 株式会社	.....	P24
25.	株式会社 日本ウォーターテックス	.....	P25
26.	株式会社 フソウ	.....	P26
27.	株式会社 クボタ	.....	P27
28.	日本水工設計 株式会社	.....	P28
29.	株式会社 三水コンサルタント	.....	P29
30.	株式会社 日立製作所	.....	P30
31.	株式会社 神鋼環境ソリューション	.....	P31
32.	合同会社 スマートウォーター	.....	P32

提案書

企業名	 株式会社 N J S 株式会社 N J S ・ E & M
連絡先	NJS 担当：経営工学研究所 山本 有孝 E-mail: kuniyoshi_yamamoto@njs.co.jp TEL: 03-6324-4368 NJS・E&M 担当：管理部 高柳 昌央 E-mail: masao_takayanagi@em.njs.co.jp TEL: 03-6324-4350

NJS グループの提案 ～ 戦略的なマネジメントシステムの構築と実行

NJSグループは、新しい時代の地域ニーズにきめ細かく対応する強力なパートナーとして、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。

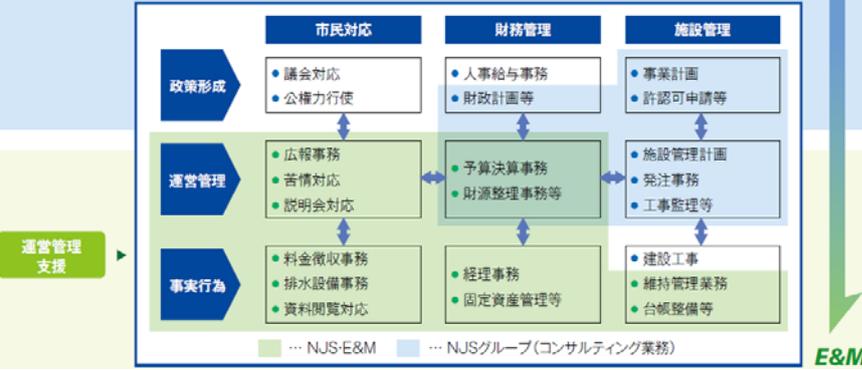


課題解決に向けた経営サポート・運営サービスの提供

経営改善支援	<ul style="list-style-type: none"> 経営計画、ビジョン策定 財務分析 資本費対策、維持管理費対策 収入対策（料金・水酸化・有収率） 	<ul style="list-style-type: none"> 組織効率化（再編・統廃合） 事業効率化（事業統合・広域化・共同化） 維持管理計画 アセットマネジメント 	
企業会計移行支援	<ul style="list-style-type: none"> 企業会計移行の基本計画 資産調査、資産評価 移行事務支援 	<ul style="list-style-type: none"> 企業会計システムの構築 固定資産管理システムの構築 職員研修 	
官民連携サービス	<ul style="list-style-type: none"> 導入可能性基礎調査（民間活用型事業の構想策定） 導入可能性調査（PFI法等） 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者選定・契約支援 履行監視、モニタリング 	
日常サポートサービス	<ul style="list-style-type: none"> 経営アドバイザー契約（年間）（電話・メールでの相談対応、訪問対応） 	<ul style="list-style-type: none"> 統計資料等作成支援 研修会・勉強会（会計処理・簿記等） 	

NJS 及び NJS・E&M は、全国で培った経験とグループ企業全体のサポートにより、水道事業の上流から下流まで見渡した他社にない、総合的なコンサルティング業務への対応を行います。

日々の運営管理から生じた問題や課題をもとに、効果的な施設維持管理・改築更新計画および各種システムの開発、経営診断・計画をお客様の立場になって策定します。弊社グループ企業が相互に協力して水道事業などの企画・調査段階から施設管理・運営管理、市民対応まで幅広く対応することが可能です。



(株) N J S
多様化する経営管理・事業運営分野においても、ニーズを捉えた最適な支援ができる専門セクション（経営工学研究所、開発本部、アセットマネジメント部）を設置し関連技術を先導します。

(株) N J S ・ E & M
各事業体から会計処理や窓口事務、検針・料金徴収、施設点検及び遠方監視などの業務を受託し、事業運営のパートナーとして、新しい経営管理・事業運営のあり方を提案します。

民間事業者からの提案

企業名	積水アクアシステム株式会社
連絡先	プラント・インフラ事業企画部 木曾・井阪 (06-6440-2512)

小規模水道事業体への積極的な働きかけ

① 背景：人口5万人以下の多くの自治体では、補助金・繰入金比率が高く経営が厳しい。

表-3 小規模自治体の経営状況 ①原価割れ 単位:百万

給水人口	30万～	15～30万	10～15万	5～10万	3～5万	1.5～3万	1～1.5万	5千～1万	5千未満
供給単価-給水原価(円)	39	△3	4	4	△31	△8	△10	△17	△22
営業外収益	373	179	93	62	58	28	24	23	21
内 国庫・県補助金	3	6	5	3	4	0	0	2	0
内 会計補助金・負担金	75	52	36	27	40	19	20	19	17

出典:日本政策投資銀行「わが国の水道事業者の現状と課題」

② 補助金比率が高い

弊社の提案する小規模水道事業体への提案イメージ

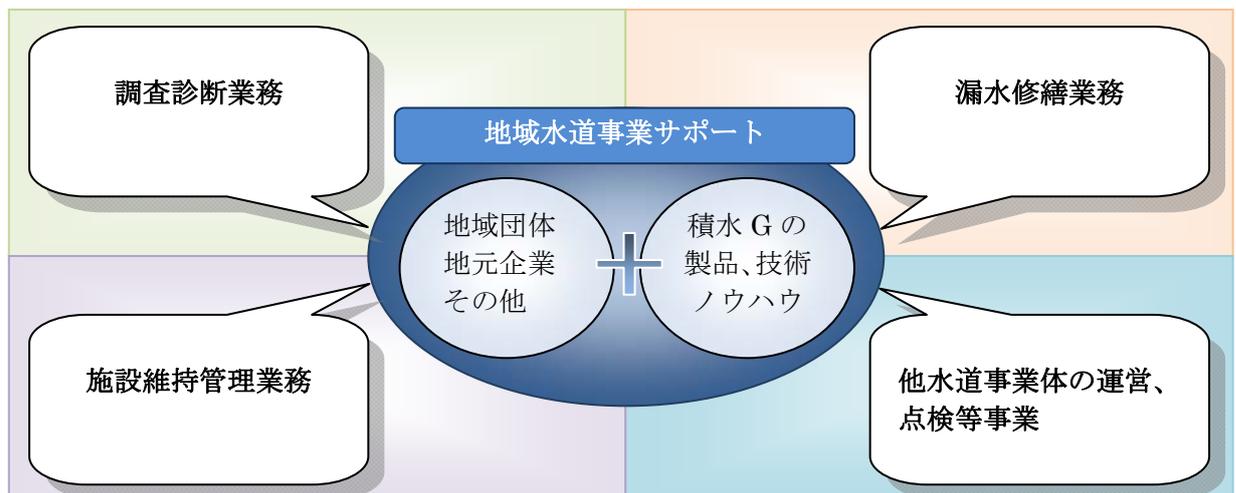
- ① 持続性のある管路施設の提案・・・耐震性・耐久性の優れた PE 管のご提案
- ② 安定した水質の確保(滞留水対策)・・・残留塩素の確保、安定化のご提案
- ③ 地域水源を活用し、水道水を安定供給する浄水+貯水(備蓄)システムの開発

- 特徴① 急激な原水質悪化への対応として、原水槽の活用により、浄水処理のリスク低減と、除砂装置による水処理負荷の軽減で、安定した浄水処理を実現
- 特徴② 耐震性貯水池の活用で、災害時には備蓄給水拠点として備蓄水の確保が可能



水道事業体、地域インフラ会社を核にした地域の活性化への貢献

●コンセプト：地元企業、自治会等との連携による地域密着型事業



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）



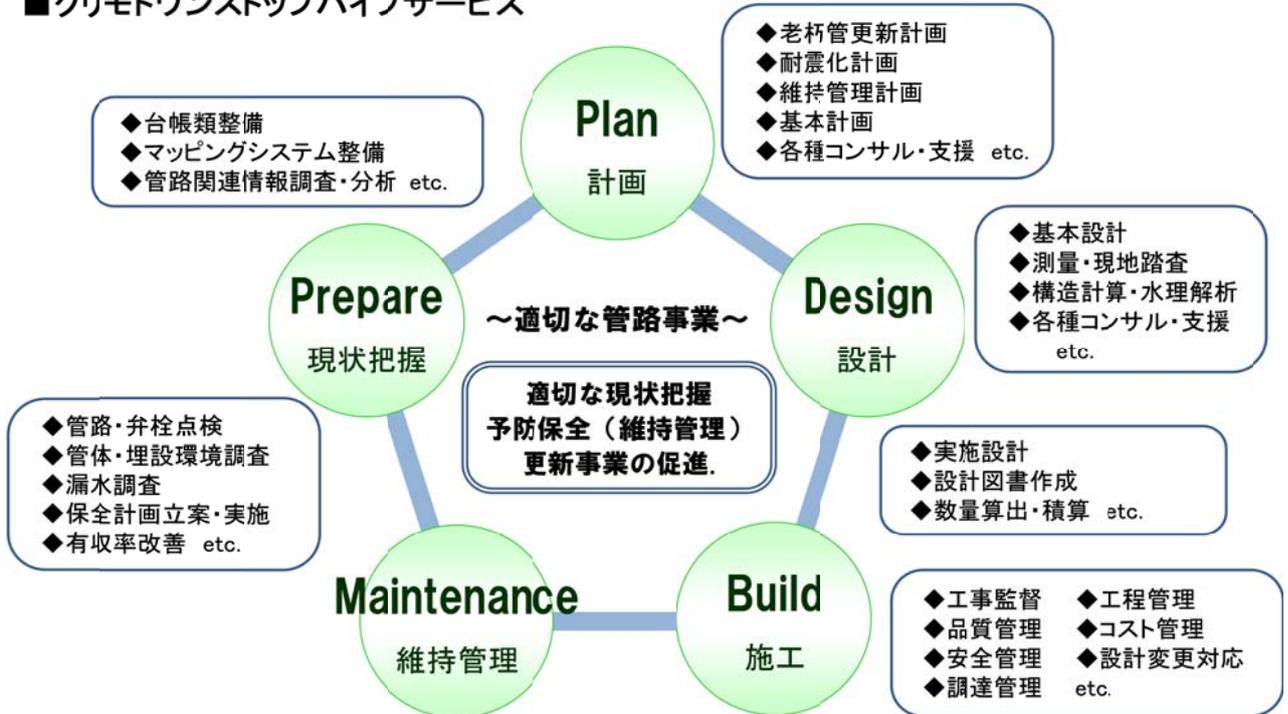
補修弁取替工法

☆上記以外にも様々な製品・工法でサポート致します。

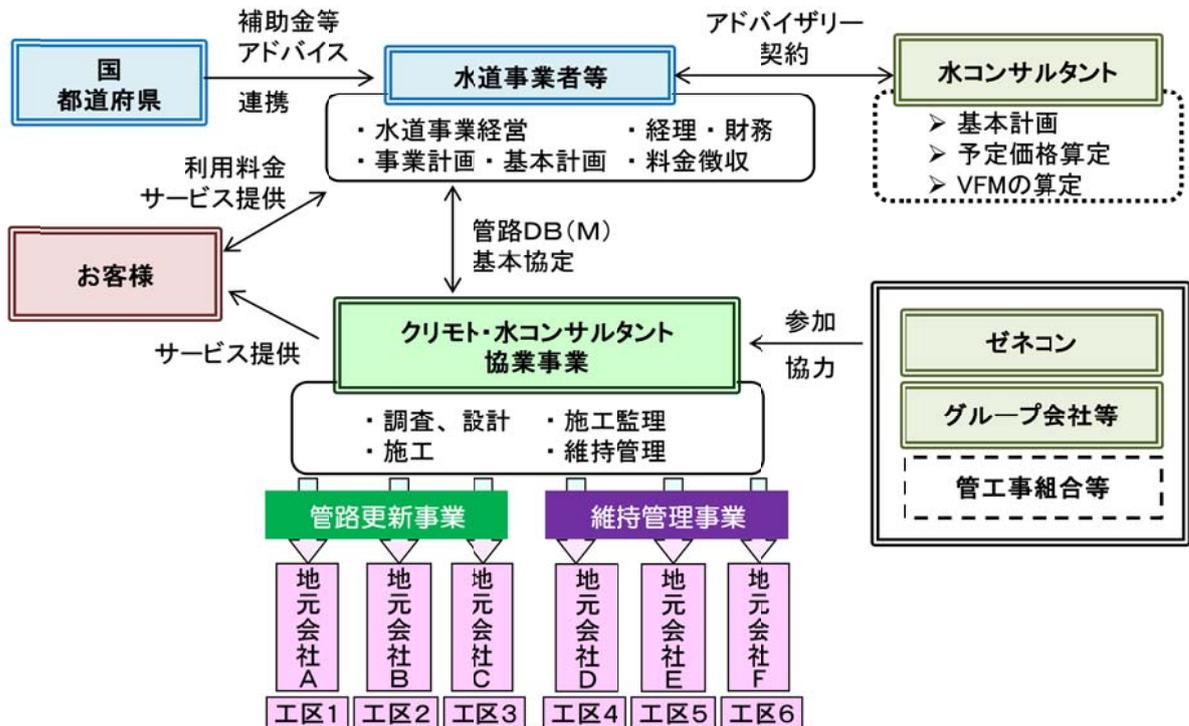
提案書

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

■クリモトワンストップパイプサービス



■管路に関する一括発注（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
- コスト縮減
- 職員の業務軽減

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

提案書

企業名	一般社団法人 日本水道運営管理協会 (HP : http://www.suikankyou.jp/)
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「一般社団法人 日本水道運営管理協会」として全国ネットの大手運営管理会社 17 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」には策定時から現在の推進協議会のメンバーとして、ビジョンの実現に向けた活動を行っております。

会員会社の技術者数は全体で 3,423 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体の要請にも、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。

<p>運転管理業務</p> <p>■事例 ポンプ場のポンプ井流入調整弁誤操作により濁水が発生。受水者の財物を汚損した。</p>	<p>設備保全業務</p> <p>■事例 減圧弁点検の際、パイプス処理をせずに点検実施。水圧および水量の急激により赤水が発生し、受水者の財物を汚損した。</p>	<p>薬品管理業務</p> <p>■事例 毒性ソーダをタンクローリーから受け入れた際、受入槽のドレン弁が開いたままになっていたため、泥砂池に流入。浄水機能が停止し、濁水が発生した。</p>	<p>管路管理業務</p> <p>■事例 仕切弁を閉操作する際、操作手順を誤りバルブを破損した。</p>	<p>警備業務</p> <p>■事例 浄水場来場者の車両誘導を誤り、浄水場内建物に衝突。車両が破損した。</p>
--	---	---	---	---

十 オプション 赤水・濁水・断水事故にも対応



提案書

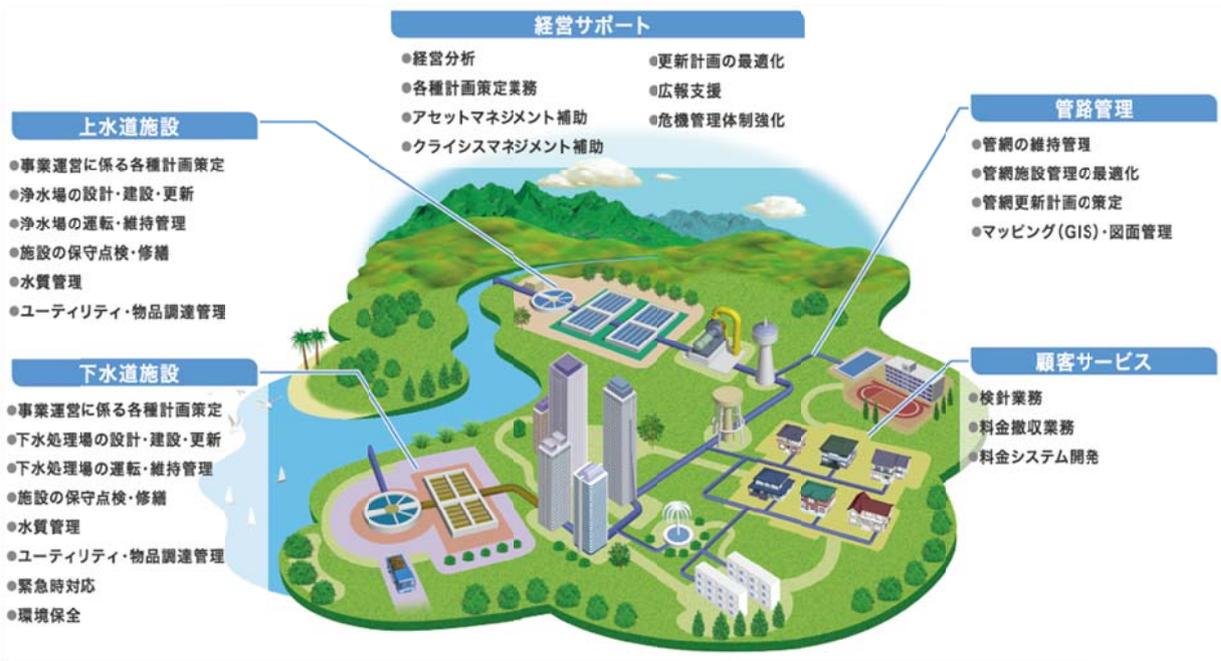
企業名	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社		
連絡先	営業本部 西村 英	TEL : 03-6858-3300 (代表)	E-mail : suguru.nishimura@veolia.com

ヴェオリア・ジェネッツ株式会社

ヴェオリア・ジェネッツ株式会社は、受付窓口、検針、収納、滞納整理、開閉栓など、料金徴収事務に関わる40年以上の実績を有しております。また、業務ノウハウを反映した料金システム等の開発・運用に取り組み、全国100を超える水道事業体様からご下命をいただいております。さらに、グループ企業の事業を集約し、水道施設の運転維持管理やプラントエンジニアリング（設計・調達・建設）へと業務領域を拡大しています。

VEOLIA 日本のヴェオリア グループ

水道事業の専門企業集団として、水源から蛇口までの各業務を支援します



ヴェオリア グループ各社の業務領域

グループ各社	浄配水場等の 運転維持管理	施設・設備の エンジニアリング	漏水調査・GIS 等 の管路維持管理	検針・収納等の 料金徴収事務
VEOLIA ヴェオリア・ジェネッツ株式会社	●	●	●	●
株式会社 西原環境	●	●		
フジ地中情報株式会社	●		●	●
日本環境クリアー株式会社 JAPAN ENVIRONMENT CLEAR K.K.	●			

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、田中 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。

■ 水道及び工業用水道施設の更新に関する提案

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、従来处理から新技術まで幅広く最適な設備をご提案します。

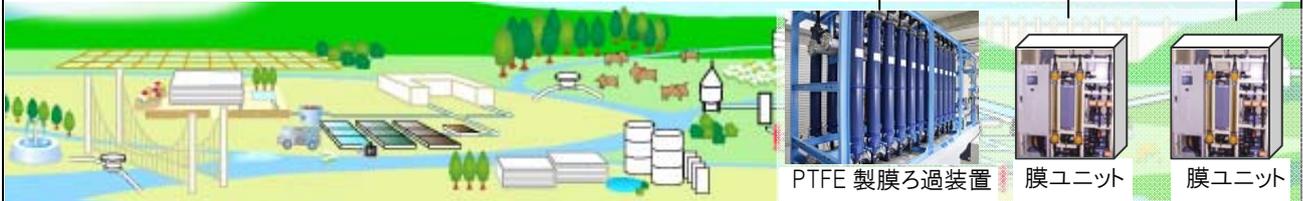
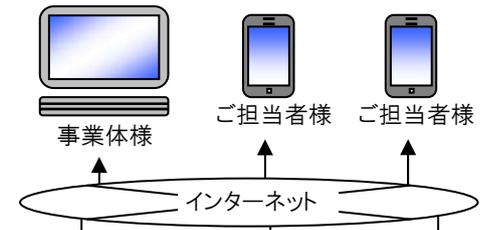
- ・ 膜ろ過技術では、長期間安心してお使い頂くために、強度と耐薬品性に優れた PTFE 製膜ろ過装置をご提案します。
- ・ 水質改善技術として、溶存有機物を除去し、消毒副生成物対策や色度低減に効果を発揮する帯磁性イオン交換樹脂 (MIEX[®]) 処理システムがあります。このたび東京都小笠原村様の扇浦浄水場において導入され、平成27年4月より稼働しています。
- ・ 当社の分析センターは、水道法 20 条登録機関として、水質分析を通じて地域に合った、よりの確な浄水処理フローをご提案することができます。



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

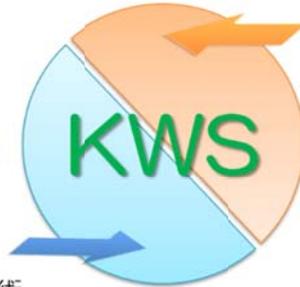
提案書

企業名	 KWS 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

市内事業の実績

40万世帯に及ぶ 給水装置審査・排水設備審査
25万m³/日超の浄水場運転監視
市内全ての排水処理設備の運転管理
市内全ての浄化センターの中央操作・運転管理 等



広域的に事業体をサポート

広域事業

- 研修事業（人材育成、技術継承）
- 給水装置審査・排水設備審査
- 上下水道施設の運転・中央操作・維持管理
- 工事設計・積算・検査等業務の支援
- 水質管理・アセットマネジメントの支援 等



2016年度から宗像地区事務組合水道事業において包括的業務（技術業務全般）を実施
※給水人口13万人規模

今後の展開

- 大小様々な規模への挑戦
- 効率的な管理手法の提案
- サービス向上の提案

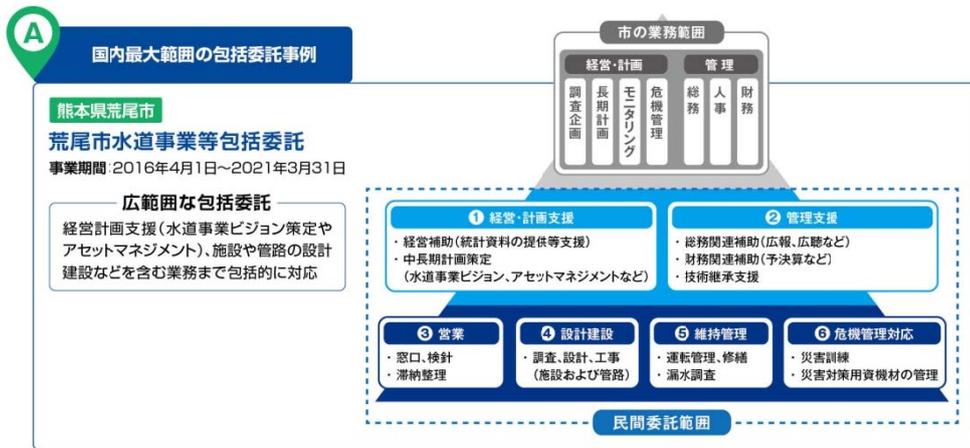


提案書

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	営業企画室（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
大牟田市・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

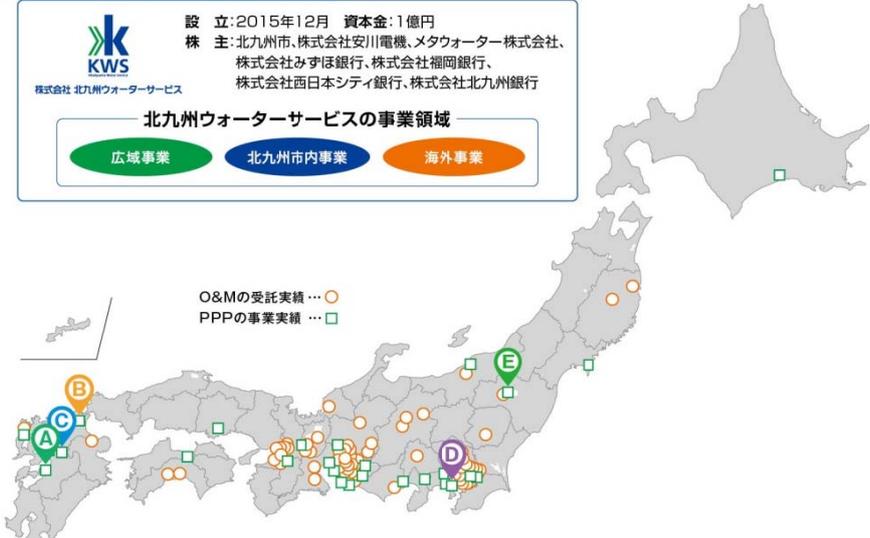
B 上下水道事業の持続に貢献する官民出資会社

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

```

    graph TD
        A[設計・建設工事 請負契約] --> B[メタウォーターグループ (滝沢浄水場更新整備等事業)]
        B -- 出資 --> C[SPC 会津若松アクアパートナー(運転・維持管理)]
        C -- 出資 --> D[会津若松市水道サービス(送配水施設 維持管理事業)]
        E[会津若松市水道部] -- 請負契約 --> A
        E -- 運転・維持管理業務委託契約 --> C
    
```

提案書

企業名	TSK 月島機械株式会社
連絡先	PPP 事業推進室 プロジェクト管理グループ <small>いかるぎ</small> 怒木 茂 (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）、水処理・汚泥処理機器・乾燥機等の単体機器の設計・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。

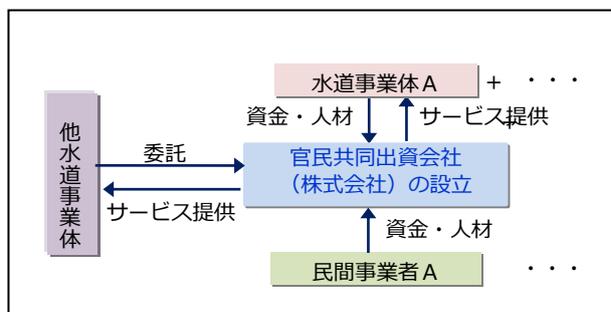
月島機械グループは、各自治体様が抱えている課題（財政面、環境負荷の低減、設備の老朽化、技術継承等）に対し、総合エンジニアリング技術、コアとなる機器の製造技術（自社工場）と運営・維持管理技術、豊富な実績・ノウハウの融合により、水道事業におけるライフサイクルコストの最小化と当社の創意工夫を組み合わせたトータルマネジメントを提案し、水道事業に貢献します。

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。

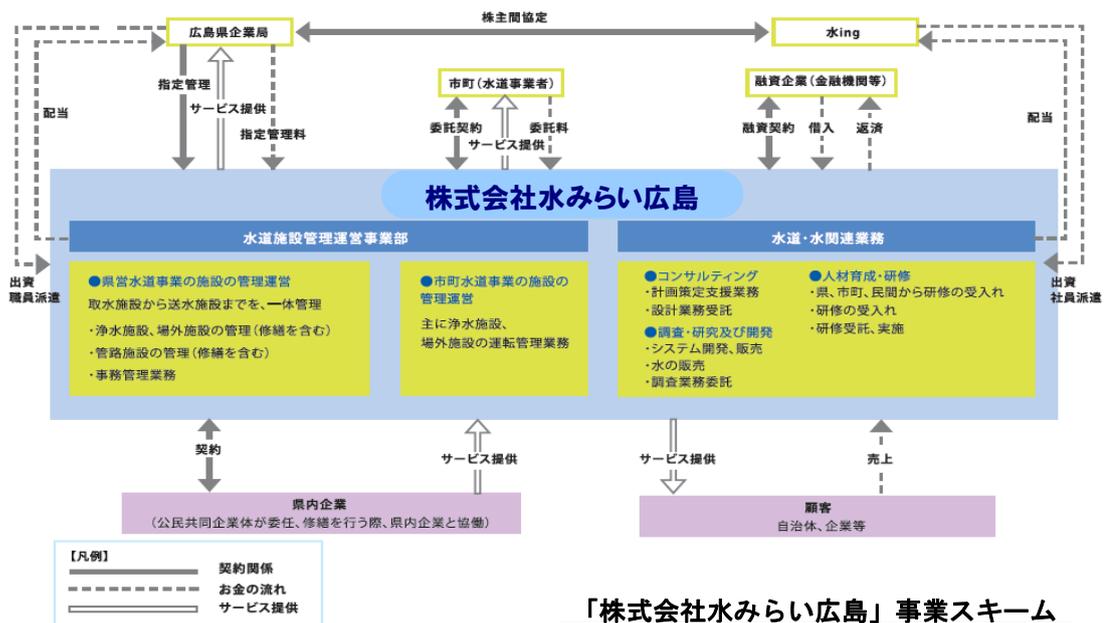
提案書

企業名	水 ing 株式会社		
連絡先	水インフラ企画統括 PPP 推進部 / 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發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)



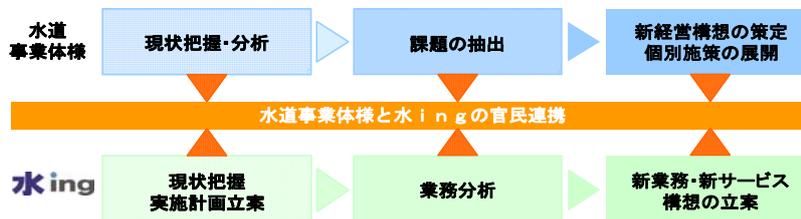
「株式会社水みらい広島」事業スキーム

● 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	Ebasho 荏原商事株式会社
連絡先	事業統括 TEL : 03-5645-0157 エンジニアリング統括 TEL : 03-5645-0156 e-mail : product-info@ebasho.co.jp



市民生活はもちろん、産業活動にも欠かすことのできない水道。社会インフラとしてあまりにも大切な水道施設。荏原商事は、地震などの自然災害や水質事故などの不測の事態に見舞われた時にも対応する水道施設に多くの実績を重ね、さらに信頼性の高い水道を次世代へと継承すべく、計画的な施設更新、改良を目指しています。

水道事業に関わって半世紀、私たち荏原商事は、水道水の安全、安心、安定、信頼継続を使命とし多くの実績を積み重ねてきました。

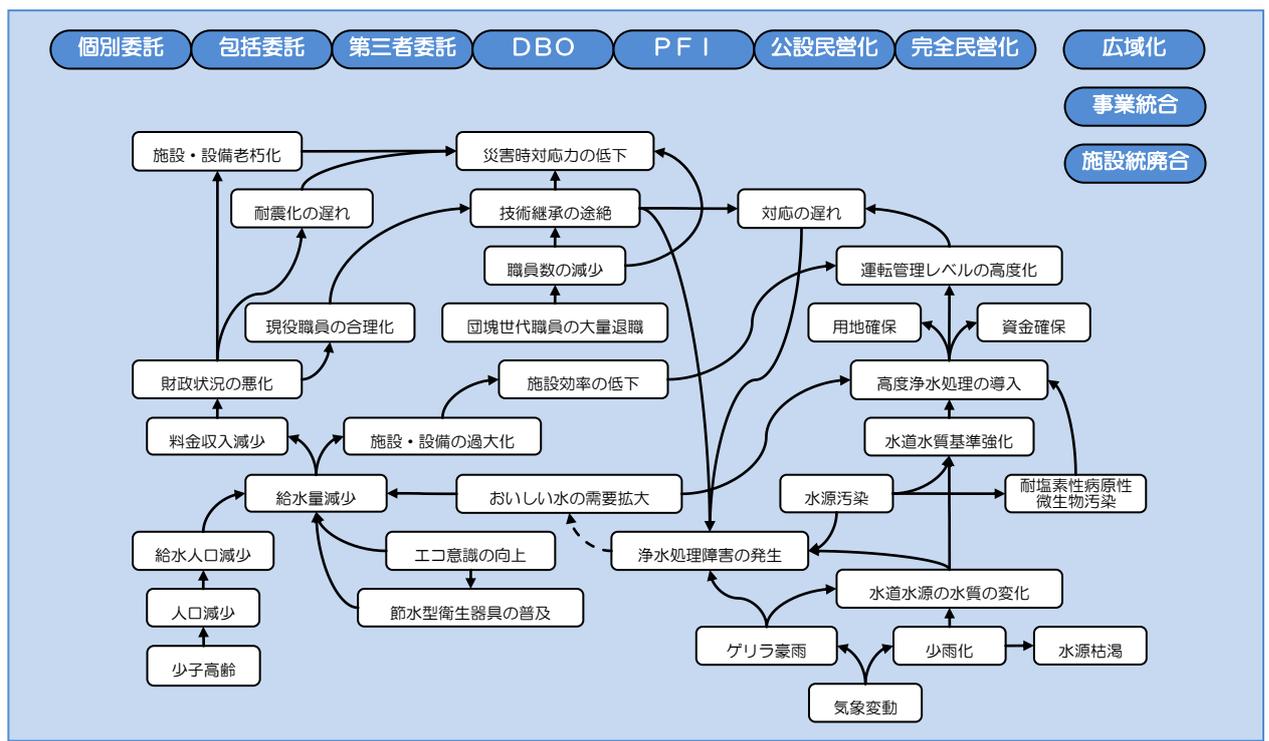
そして 21 世紀のいまも、その経験とそこで培ってきたノウハウを活かし、コストの削減と水運用の効率化と使い易さ、危機管理を、お客様と一体になりあらゆる水道施設のシステムづくりを提案しています。



おかげさまで70周年

人と環境の架け橋でありたい、
今と未来の架け橋でありたい、
エンジニアリング企業としての
願いです。

影響し合う様々な課題に対しお客様とともに取り組んでまいります。



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	環境システム本部東日本技術部 高木仁志	Email: Hitoshi.Takaki@jp.yokogawa.com TEL : 0422-52-6877 FAX : 0422-52-6589

水道設備をはじめとする広域なインフラ設備は、従来個別のシステムや基盤で構成し運営されてきました。横河はこれらの基盤を共通化することでトータルコストの削減、ノウハウの蓄積・迅速な BCP（事業継続計画）対応を実現し運営基盤等の強化に貢献します。

1. 官民連携による運営基盤の強化

- ◆ 共通クラウド基盤による業務の効率化・ノウハウの蓄積・トータルコスト削減

2. 水道及び工業用水道施設の更新・耐震化

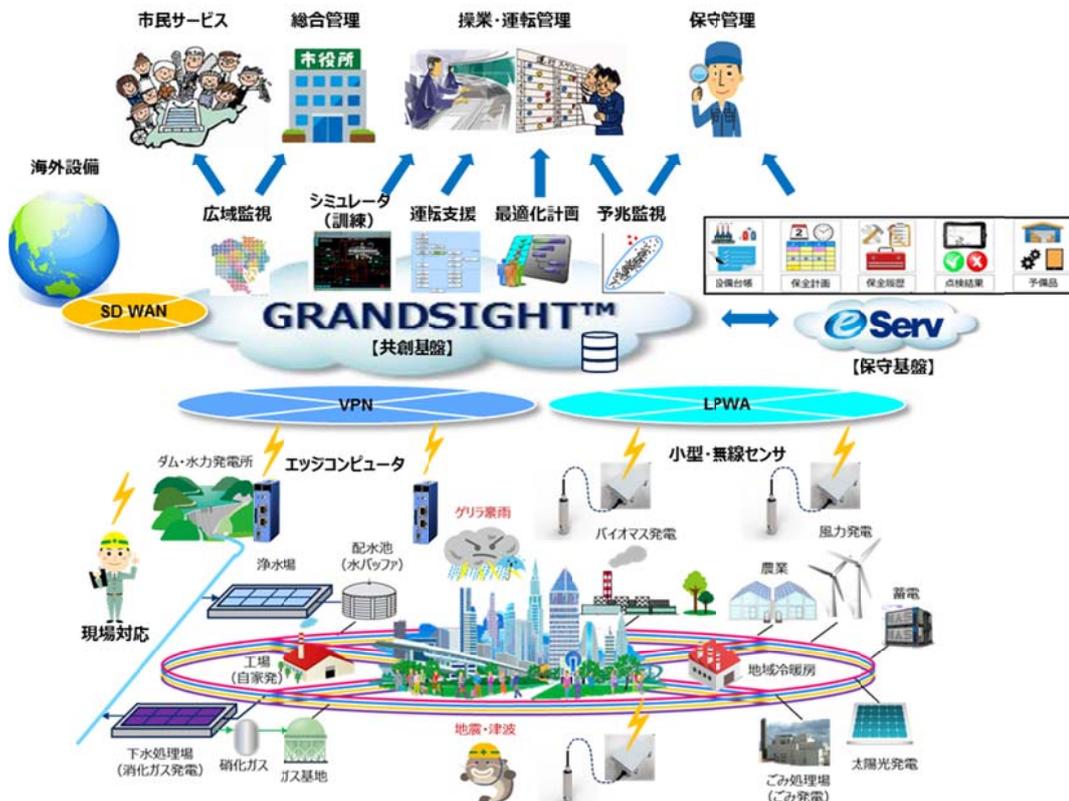
- ◆ センサ技術による設備健全性のモニタリング・予兆検知・保守期間の最適化（CBM）

3. 広域化に対する取り組み

- ◆ 小型無線センサ、エッジコンピュータ（小型 CPU）による広域情報の集約
- ◆ 点在する設備に対し共通クラウド基盤による広域監視、操業・運転支援、保守管理
- ◆ 重要インフラ設備を総合した最適運用（水・エネルギー・廃棄物）
- ◆ 防災情報や広域監視情報による迅速な BCP（事業継続計画）対応支援

4. PFI・コンセッション方式を含む官民連携手法の検討

- ◆ 共通環境を実現するための PFI・コンセッション方式への取り組み



提案書

企業名	横浜ウォーター株式会社	
連絡先	TEL : 045-651-6100	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。また、平成 25 年 4 月には下水道部門を所管している横浜市環境創造局と協定を締結し、上下水道一体となった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 をはじ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



■ 自治体支援の拡充

- 関東、東北地域において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
- 給水装置関連業務や各種計画策定業務支援
- 法改正等の機を捉えたサービス提供(アセット等)
- 設備保全管理システムの提供

■ 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

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

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

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

茨城県坂東市 (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



提案書

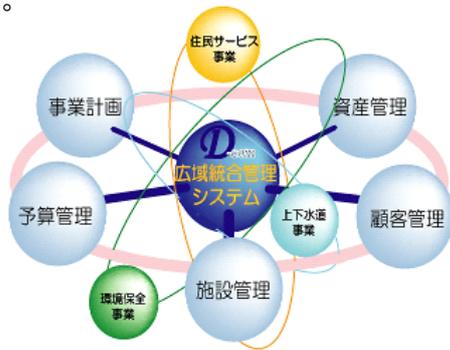
企業名	株式会社 データベース
連絡先	東京支店 コンサルタント部 TEL:03-5641-1381 E-Mail:db-consul@data-g.com

官民連携への取り組み

データベースは専門系維持管理会社として長年、水道事業に携わってきました。現在、水道施設の運転管理・設備保全・維持管理の業務委託や第三者委託の指定を受け業務を行っております。また水道施設のみならず、ダム管理や河川の水質計測装置の点検等も行っています。官民連携への取り組みとしては設計会社、プラント会社と連携をとり水道事業の運営やアセットマネジメント手法に基づく運営計画の策定を実施することを目指しています。ダムや取水源の管理から水道施設の管理まで「流域単位」の一体管理をテーマとして掲げ、官民連携に参画できるように取り組んでいます。

広域統合管理体制

弊社の広域統合管理体制は、上下水施設、海洋・河川・湖沼の水質、水位・雨量の観測等、水に関するあらゆるデータを豊富な人的資源で管理し、持続可能な経営推進の一助となります。



維持管理

◆高品質・高効率なサービスの提供

豊富な施設管理の実績で培ったスキルやノウハウを活かし、高品質・高効率なサービスを提供します。維持管理業務の効率化により水道事業のコスト縮減に寄与します。

◆緊急対応

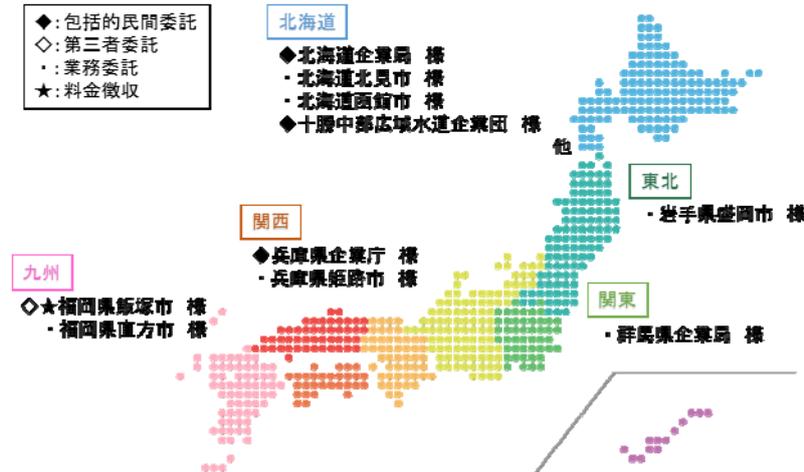
全国に事業所があり、水質事故・自然災害時に人的及び技術的応援が可能です。また、水道・下水・ゴミ等複数施設を管理することで人員体制を強化できます。

◆技術者の確保

多種多様な資格取得者を抱えており、自治体の多種多様な要望にも的確に応えます。技術の継承、管理体制の充実を図り、水道事業が直面している課題解決に取り組めます。

O&M 主な実績

- ◆: 包括的民間委託
- ◇: 第三者委託
- ・: 業務委託
- ★: 料金徴収



拠点

本社：札幌、
東京(技術本部・営業本部)
支社・支店：道東、函館、道北、東京、
関西、九州
営業所：深川、盛岡、宮城、茨城、
群馬、長野、千葉、埼玉、
静岡、名古屋、大阪、
飯塚、直方、大分

各専門分野に特化したグループ会社と提携し業務を遂行しつつ、自社の経験と技術を活かし、様々な分野に対応致します。

提案可能な分野、対応可能な課題

凡例 ◎: 特に充実した提案や対応が可能 ○: 提案や対応が可能

提案可能分野	水道施設		浄水場等			管路		受付窓口・検針等	研修業務
	計画・設計	施設・更新	運転管理	保守点検	緊急対応	維持管理	情報		
対応可能課題	人口・水需要減少	職員数の減少	技術の継承	危機管理対応	施設の老朽化、耐震化	アセットマネジメントの実施	お客様対応	計画の策定	事業の統合・広域化
	○	○	○	○	○	○	○	○	○

提案書

企業名	株式会社 明電舎
連絡先	水・環境システム事業部 営業部 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
PFI、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

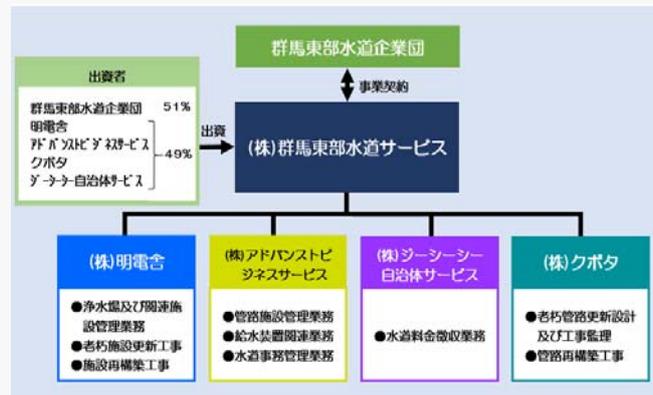
【概要】 群馬東部地域3市5町(太田市、館林市、みどり市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町)の包括業務委託及び施設整備業務を官民出資会社が実施

【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

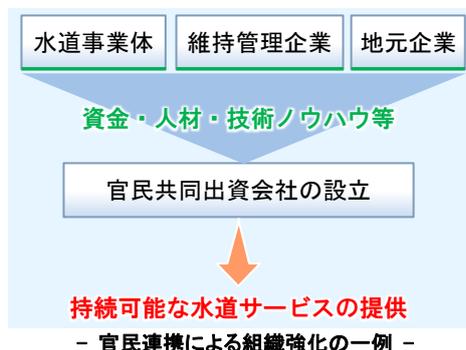
企業名	豊かな水を、次の世代にも。 TTMS 月島テクノメンテサービス株式会社
連絡先	営業推進部 LCB 推進課 福田 陽平 (TEL : 03-5245-7150)

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・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	長柄浄水場運転管理等業務	<p>● 第三者委託 ◆ 指定管理者 ■ PFI</p>
2	薩摩川内市水道局	丸山浄水場運転管理等業務	
3	高山市	高山市水道事業及び簡易水道事業施設の管理	
4	千葉県水道局	ちば野菊の里浄水場排水処理施設整備等事業	
5	神奈川県企業庁	寒川浄水場排水処理施設特定事業	
6	愛知県企業庁	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	

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）公共事業部 営業統括課 畔柳英司 住所：〒156-0054 東京都世田谷区桜丘 5-48-16 電話：03-3426-2953 FAX03-3427-3382 E-mail：e-kuroyanagi@suiki.co.jp

官民連携の提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

■水道機工グループによる官民連携の特長

1. 信頼できる安定的な経営基盤

総合水処理エンジニアリング企業として80余年の伝統を持つ水道機工は、世界的な化学・繊維メーカーである東レグループで水処理事業を担っています。グループの総合力を最大限に発揮、水道事業における官民連携に係る様々な業務の確実な履行をお約束します。

2. 長年に渡る浄水施設の設計、建設の実績

水質管理・水処理・薬品・凝集沈殿・ろ過・高度処理・排水処理・機械・電気・計装などの各種専門技術者が、豊富な経験と実績をもとに、多彩な製品群をベースとして最適な浄水施設の設計、建設を行います。浄水施設におけるあらゆる課題を解決する、最適な提案を行って参ります。

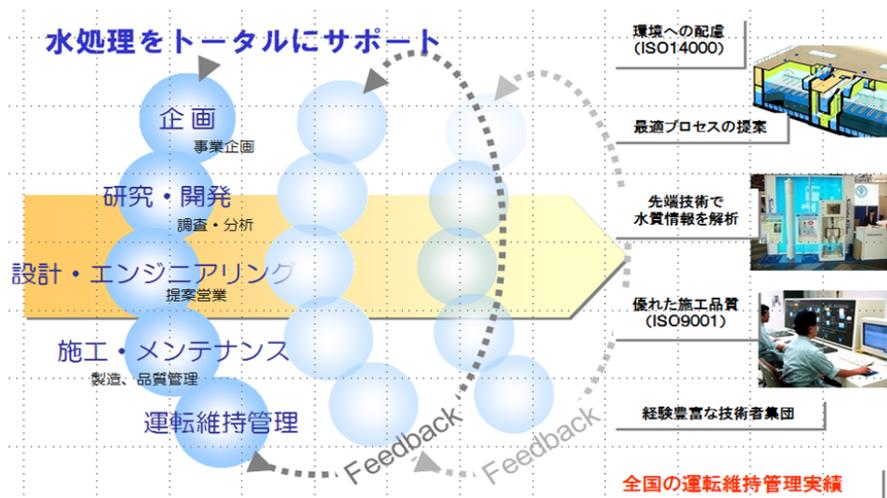
3. 全国各地の運転・維持管理（O&M）業務受託実績

浄水場等の運転・維持管理業務については、全国において包括委託、第三者委託をはじめとした多様な形態の業務を受託しています。運転維持管理のエキスパートが、アセットマネジメント支援を含む、きめ細かな管理を行います。また、水質異常や、施設・設備に起因するトラブル、自然災害等には各分野の専門技術者が適切かつ迅速なサポートを行うことで、常に、安心、安全で安定した水道水が供給できる体制で業務を遂行します。

4. 総合力を発揮した確実な業務の履行

総合水処理エンジニアリング企業として、浄水施設の設計・建設業務と運転・維持管理業務を履行する中で、それぞれで得た豊富な経験とノウハウを相互に活かし、業務の質をより高めています。PFI、DBO等の事業にも積極的に参画しています。

なお、平成25年4月より、メタウォーター(株)と、平成26年1月より、国際航業(株)とそれぞれ業務提携を行い、この総合力をさらに幅広く発揮させていきます。



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 PPP事業部 事業企画部 野田 電話：045-505-7613 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 → 事業体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 → 事業体人員配置の最適化
- 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

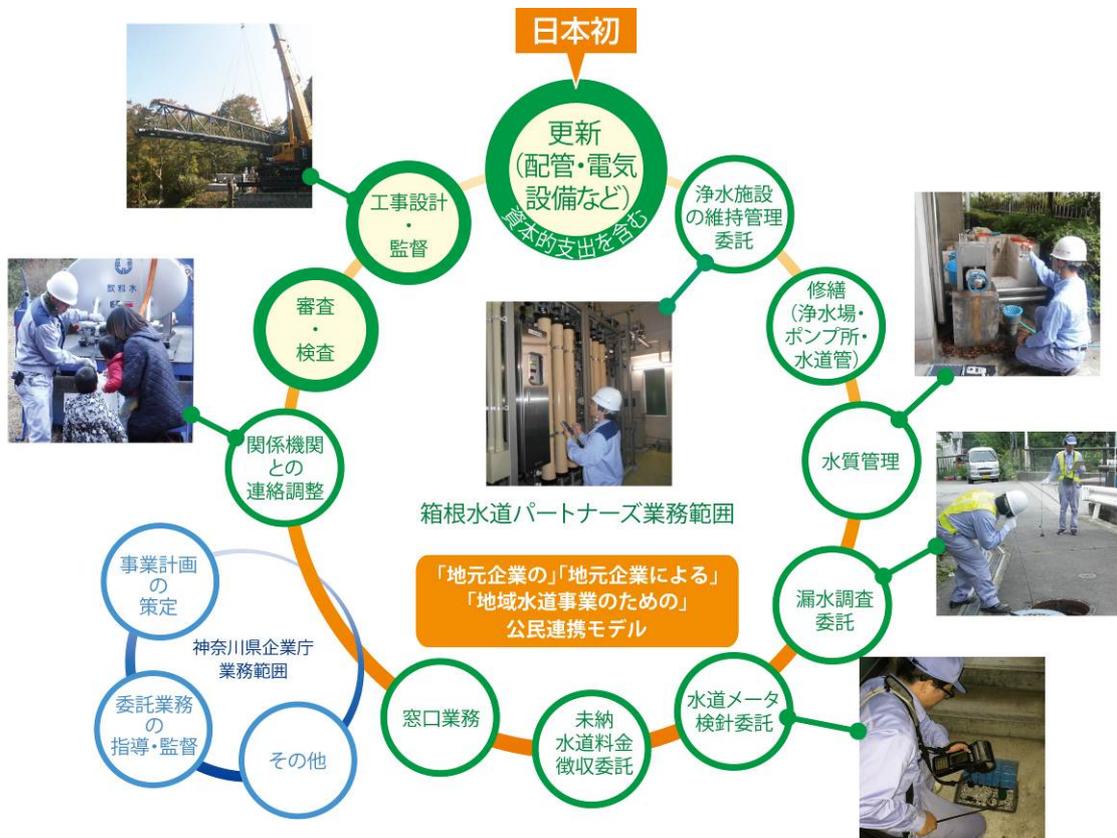
【受託実績紹介】箱根地区水道事業包括委託

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、約半世紀にわたって、電気設備、計装制御設備を中心とする水道インフラの建設工事を行うとともに、水道サービスの維持・継続のために、包括委託・第三者委託・DBO・PFI等、様々なPPP（官民連携）に取り組んできました。今後も、これまで培ってきた技術と蓄積した経験を活かし、水道事業体様が抱える課題の解決と新たな付加価値の創造に取り組み、ベストパートナーとして期待に応えてまいります。

東芝インフラシステムズの維持管理

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。電気設備・計装制御設備の建設工事を主としていた(株)東芝と、保守・維持管理を主としていた東芝電機サービス(株)が一体化したことにより、設備設計から設備運用・保守まで一社で推進できるようになりました。施設のライフサイクルを通して、様々な水・環境問題の解決に総合的な技術力で取り組んでまいります。



ICTを活用した業務の効率化

スマート運用ソリューション

- 運用改善を提案するソリューションでコスト低減例) 塩素注入支援ツール…前次亜の過注入防止

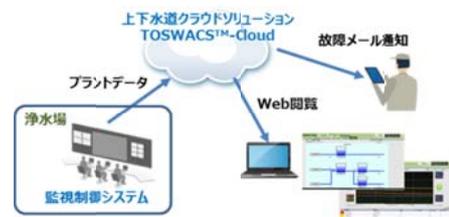


取水水質と気象条件をもとに1日の薬品の注入計画を提示

夏季前年比注入量
18%低減実現

TOSWACS™-Cloud

- 遠方からプラント状態監視で緊急時初動体制強化
- 今後様々なソリューションを搭載し運転管理の業務効率を向上していきます



全国規模でのO&M（上水）実績

第三者委託4件をはじめ、全国の浄水場、配水場でO&M実績を拡大していきます。



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 柳 洋介 (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

【「水道事業の将来予測と経営改革」を発行】※1

水道事業の将来予測（キャッシュフローモデル）分析および先進的な経営を実現している水道事業者へのインタビュー等を実施した結果に基づき、水道事業の経営改革に関する1つの手法として、官民の連携・協働による「広域的官民水道事業体」が複数市町村から事業を受託する受け皿となり、水道事業経営の広域化・効率化を実現するスキームの提言を主な内容とする調査レポートを発行。

【「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」を発行】※2

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必要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を発行。

(DBJ ホームページに公表)

※1 : http://www.dbj.jp/ja/topics/dbj_news/2017/html/0000026839.html

※2 : http://www.dbj.jp/ja/topics/dbj_news/2016/html/0000022889.html

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の包括的サポート

- ・ 管路アセットは全体の 3/4、耐用年数を迎えた管路の適切なマネジメントが重要
- ・ 人口減少、節水型製品の普及、市民の生活様式の変化など水道使用料は減少傾向
- ・ 技術職員数の減少、ノウハウの継承問題

私たち積水化学は水道事業体様と力を合わせた官民連携手法により、これらの課題を包括的にサポートする事で効率的なアセットマネジメントに貢献します。

(1) 有効率の向上を達成します

- ①腐食性土壌や材質の経年劣化などの漏水原因を特定し、再度漏水が発生しないよう、適切な修繕を行います。
- ②管網解析のノウハウを駆使し、水圧の適正化を図り漏水事故の削減に努めます。

(2) 地元工事店の育成と活性化を図り、地元経済への貢献と水道の持続に努めます

- ①良い仕事に誇り持ち、元気な水道工事店が水道事業の持続には不可欠です。元気な地元工事店を育てるノウハウを活用し、良い施工を促す評価方策や工事発注の手法を提供します。
- ②端境期対策、地元工事店育成の総合評価、良い施工が次の仕事に繋がる評価制度のノウハウを提供します。

(3) 全国ネット企業の強みを生かし、事故・災害に強い体制を作ります

- ①全国ネットを活用し緊急資機材と人材を提供します。当社の関連企業や関係の深い事業体の保有資機材を速やかに提供します。
- ②事故・災害対応の経験とノウハウを提供し、地元の実情に合わせた速やかな事故・災害対応の体制を作ります。

(4) アセットマネジメントのレベルアップを図ります

- ①管網解析と管路老朽度評価のノウハウを駆使し、効率的な配水管口径と適切な管路更新を提案し、アセットマネジメントのレベルアップを図ります。
- ②維持管理情報を効率的な管路更新に反映できるよう PDCA サイクルを構築します。

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 耐震化に関する検計報告書で「**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、消火栓が設置されていないなど、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		
	80万人	28万人	58万人
口径(mm)			
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

小口径管を活用している都市です。参考にはされてはいかがでしょうか。

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

ダウンサイジングでコスト縮減が図れます。

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。

PE 管の採用で更にコスト縮減が図れます。

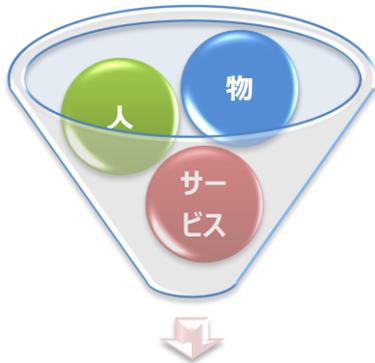
提案書

企業名	第一環境株式会社
連絡先	住所：〒107-0052 東京都港区赤坂 2-2-12 NBF 赤坂山王スクエア 3F 電話：03-6277-7920 担当：調査研究部 青木

人口の減少や水道施設の更新需要増大、大規模災害への対応——水道事業を取り巻く環境は厳しさを増しています。これまで人々の暮らしや経済活動を支えてきた水道を未来へつなぐために、私たち第一環境も常に明日の水道を考え、様々な取り組みに挑戦していきます。

多様な形態での広域化実現を支援

広域化提案のコンセプト



人の集約と最適な業務サイクル管理・運営でコストダウンを図ります。



拠点の集約により電算機器や運搬器具などの重複投資を無くし、稼働率を上げることでコストダウンを図ります。

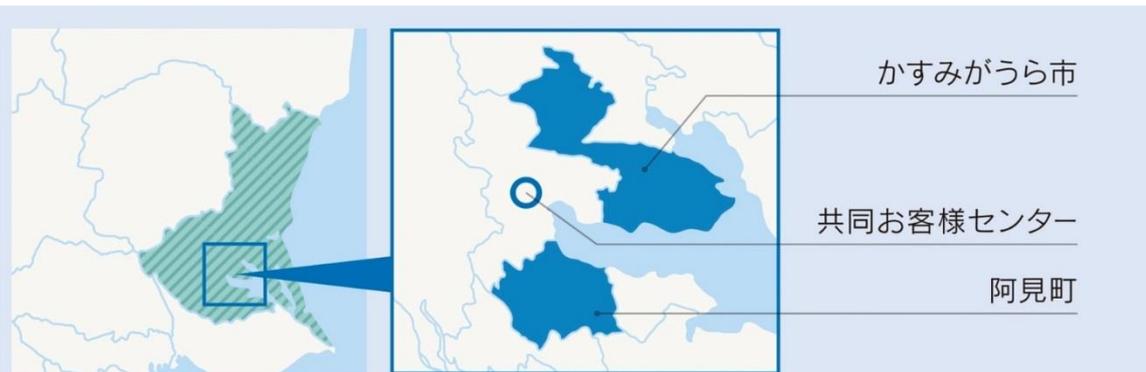


サービスを共通化することで、お客様満足の上と効率的な運用ができる仕組みを提案します。(クレジット・検針時の納入通知書現地発行など)

コスト削減とサービスの向上

人と物を集約して重複投資の無駄をなくし、稼働率を上げることで、コストダウンとお客様サービスの充実・利便性の向上を図ります。

事例紹介：茨城県かすみがうら市・阿見町様（シェアードサービス）



隣接していない両市町で、共通する上下水道料金等徴収業務（システム運用含む）について、共同で委託していただきました。この共同発注では、人員配置の最適化や重複する設備コストを抑えると共に、業務を効率良く実施するために両市町の間位置する土浦市内に共同お客様センターを設置。2事業体合わせて1,620万円の委託料削減を実現しました。「お客様サービスは今まで以上に、ただしコストは今まで以下に」を念頭に置き、最新の技術などを導入し、お客様サービス水準の維持・向上を図っています。事業統合は行わず、一部業務を共同で委託することにより、

効率化を実現した新たな業務委託「シェアードサービス」の形です。

かすみがうら市・阿見町の概要

団体名	かすみがうら市	阿見町	合計
人口	42,108人	47,991人	90,099人
世帯数	15,309世帯	18,877世帯	34,186世帯
面積	156.60km ²	71.40km ²	228.0km ²

茨城県常住人口調査 平成26(2014)年10月1日現在

提案書

企業名	 株式会社 日本ウォーターテックス
連絡先	営業開発業務推進本部 TEL:0480-47-3535 / メール: info@watertex.co.jp

会社概要

株式会社日本ウォーターテックスは、37の事業体様から検針、受付、収納、開閉栓、滞納整理、給排水受付、会計処理、漏水調査、施設管理、宿日直、休日コールセンターなどの業務を受託して業務を行っています。

「主体的で信頼のおけるベスト・パートナーを目指して」

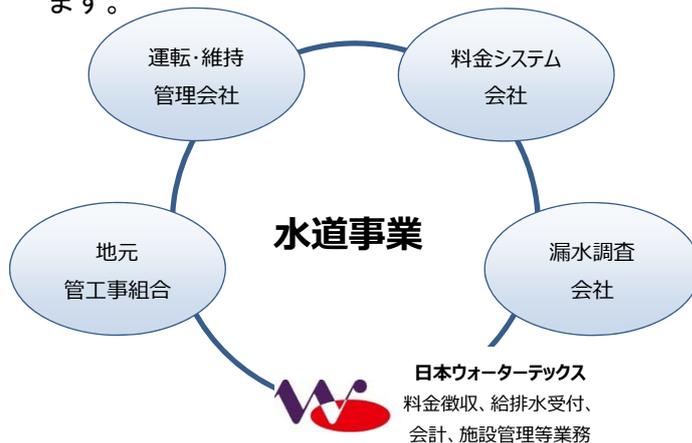
これが、株式会社日本ウォーターテックスの精神です。弊社は、安心・確実・信頼のサービスで水道事業体をサポートするトータルソリューションカンパニーとして、お客さまのご期待にこたえています。

事業体の抱える問題点

- 事業体職員数の減少（特に技術者）
- 人口減少や節水意識の高まりによる水道料金収入の減少
- 災害等緊急事態への対応

問題点の解決

- 株式会社日本ウォーターテックスは地域に根差した業務を行うために、「地元採用、地元育成」を積極的に行っています。職員様の減少分は、地元採用者を中心にカバーしています。包括案件では、地元の企業などと協業して「地元採用、地元育成」を行い柔軟に対応しています。



【包括委託実績】

栃木県高根沢町様

下水道施設等運転管理業務、

水道施設運転管理業務、

上下水道事業料金関係業務

水ing(株)、(株)日光環境サービス、弊社の共同企業体で、平成22年度から業務実施

- 弊社は料金徴収業務の専門会社でもあるので、上下水道料金の収納率を限りなく100%に近づけるように、滞納整理業務に力を入れています。なお、弊社の受託事業所の大半が収納率99.9%を達成しています。
- 災害等緊急事態には、給水応援活動を中心に、事態が鎮静化するまで全面的に協力いたします。また、事業体と災害協定の締結も行っています。



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	建設事業部 営業部 東京支社 担当 養父、村松 Tel : 03-3552-7052 メンテナンス事業部 東京支社 担当 西堀、岡 Tel : 03-3552-7052 e-mail : tk-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、高い技術力をもとに、ライフサイクルコストを最小にするマネジメントを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、コスト縮減等の課題に対し、DB、包括的業務委託、第三者委託等の様々な業務を通じ、解決に向け共にあゆみます。

表 1 官民連携実績の一例

香川県水道局 様	様	東部浄水場運転管理業務委託
丸亀市上下水道部 様	様	丸亀市浄水場他運転等管理業務委託
善通寺市上下水道課 様	様	善通寺市浄水場等運転管理業務委託
多度津町上下水道課 様	様	水関連公共施設維持管理業務 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 災害協定の一例

山元町 様	山武郡市広域水道企業団 様
滋賀県企業庁 様	高松市 様
名古屋市上下水道局 様	松山市公営企業局 他（順不同）

◆ICT を活用した業務の効率化

水環境施設の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等の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。

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 左 卓 Email : takashi.hidari@kubota.com Tel : 03-3245-3128	

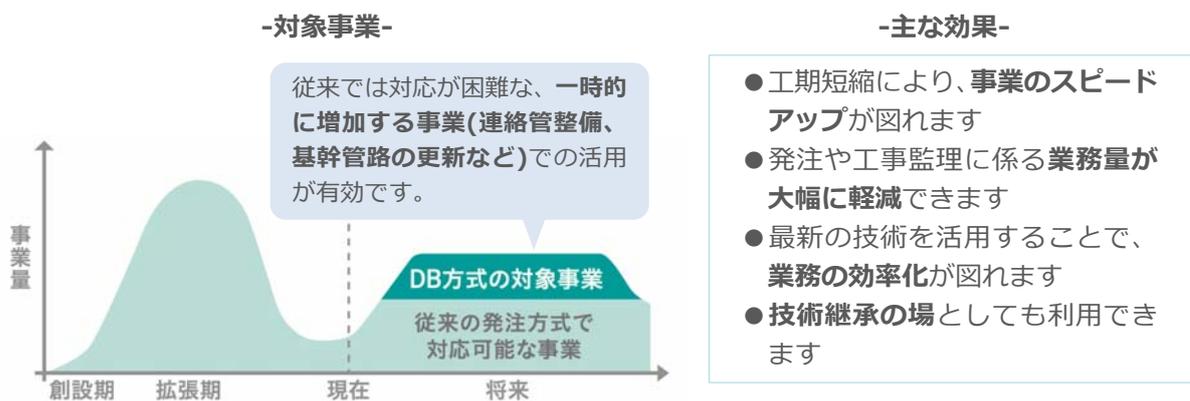
クボタグループは、鉄管や合成管、ポンプ・バルブの製造販売、管路や浄水処理施設の建設・維持管理業務、管路系 IT システムの開発販売など、120 年以上にわたり日本の水道事業に携わってきたグループ企業です。

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

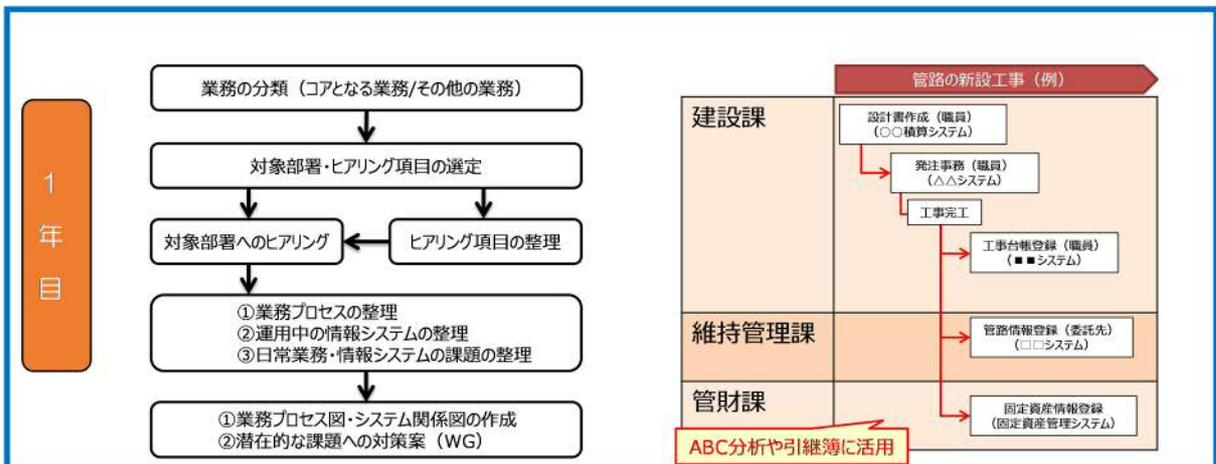
国内の水道事業は、高度成長期を中心に設備投資を行った水道施設の老朽化対策とともに、阪神・淡路大震災や東日本大震災、直近では熊本地震などの大規模災害時への対応も求められており、より一層の設備投資が必要になることが見込まれています。また、少子高齢化や節水機器の普及により、給水量および料金収入が減少傾向となり、経営及び技術両面での恒久的な事業運営に向けた運営基盤の強化に重点が置かれています。

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【広域化を含む再構築計画の策定】，【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、再構築計画やアセットマネジメント計画に合わせ、将来計画に対する事業量と要員数の把握、最善な再構築に向けた業務プロセスの検討、並びに業務効率の最適化に向けた組織・体制のあり方など、**事業運営の基盤となる“ヒト”に着目し、コンセッションを含めた PPP/PFI 等の民間活用に向けた検討を提案します。**

【組織管理計画策定に向けた検討業務（案）】

年次	業務件名	業務概要
1年目	基礎調査	業務効率化に向けた、業務プロセスの見える化（業務プロセスの可視化と見直し検討）
2年目	組織構造の検討	将来計画の実施に向けた、組織体制の効率化（要員計画および組織体制の見直し検討）



2年目	役職/組織	施設課	建設課	維持管理課	財務企画課
	局長	最終承認・他局調整			
	部長	部署間調整（予算・執行を含む）			
	課長・所長	決裁承認	決裁承認	決裁承認	決裁承認
	係長	全体調整	全体調整	全体調整	全体調整
	主任・主事	計画策定	工事執行	点検・補修	経理・事務
	技師	策定補助	執行補助	巡視点検	

①部分的に外部へ移管(委託)が可能か検討を行う
 ②外部へ移管(委託)した際に、現状の業務への影響を整理し、移管(委託)後の役割を検討する。
 (例) 点検業務を移管(委託)した場合
 ・係長 → [監査・検査]の結果を承認する

提案書

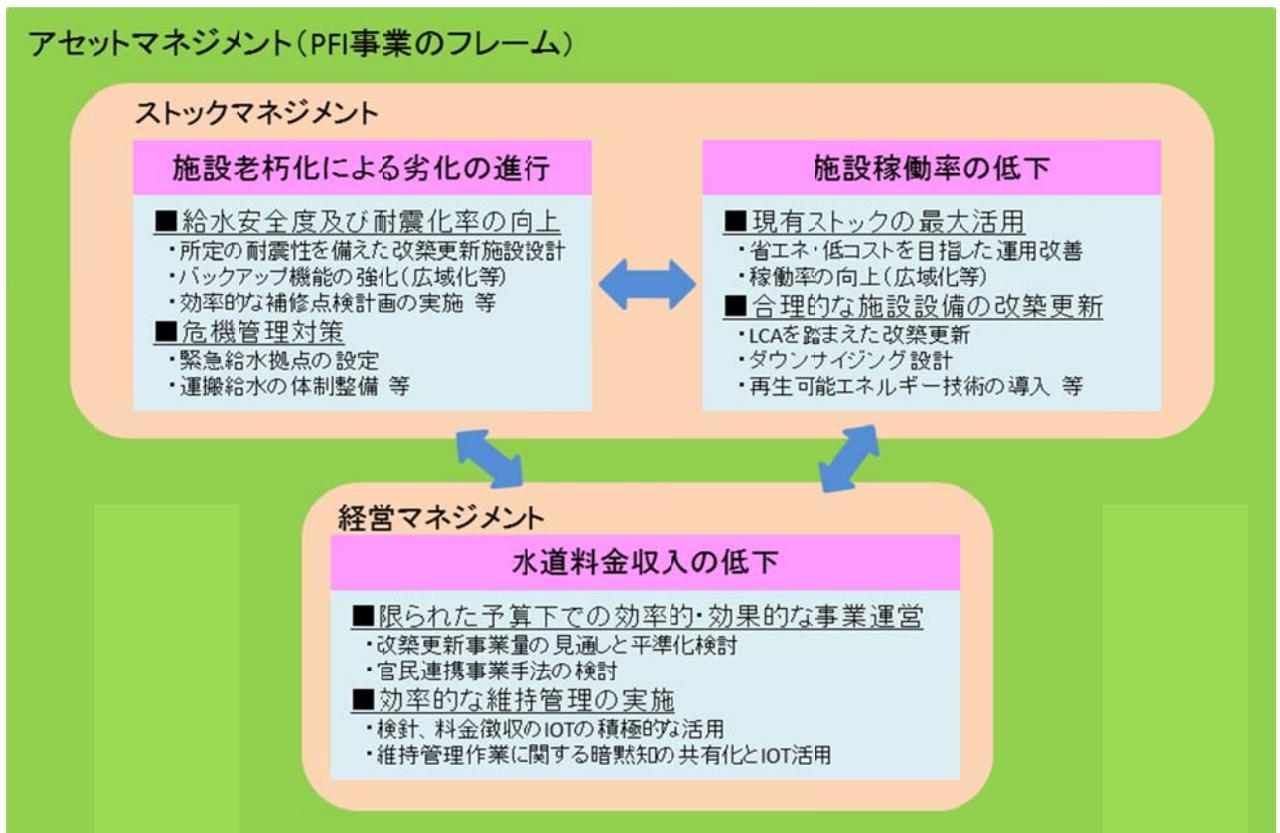
企業名	株式会社 三水コンサルタント
連絡先	西日本事業部 水道部 中下尚史 no.nakashita@3wcon.co.jp 大阪施設事業部 住山 真 mk.sumiyama@3wcon.co.jp

多くの自治体では、水道事業がほぼ概成した段階にあり、本格的な少子高齢化を迎えるにあたって以下の課題を抱えています。

- 施設（浄水・配水・管路）老朽化による劣化の進行
- 施設稼働率の低下
- 人口減少に伴う従事職員数及び水道料金収入の減少

このような状況の下で、一定のサービス水準を保ちながら水道事業を運営していくにあたっては、施設設備情報データベースを軸にしたストックマネジメントを運用することで、補修・点検計画、改築・更新計画を立案するとともに、加えて経営マネジメントシステムを包括したアセットマネジメントを実施することにより、効率的・効果的な事業運営が可能になります。

アセットマネジメント(PFI事業のフレーム)



三水コンサルタントは、アセットマネジメントによる PFI 事業者として参画し、今後の水道事業の在り方を見据えて、計画 (Planner) ⇒ 設計 (Designer) ⇒ 運転及び維持管理 (Operation & Maintenance) ⇒ 事業運営 (Project Manager) の各々の立場から総合的なご支援を実施して参りたいと考えます。

<業務実績>

DesignBuild : 平成 20 年度 大分県宇佐市 山本浄水場 膜ろ過浄水施設詳細設計
 : 平成 25 年度 福岡県春日那珂川水道企業団 東隈浄水場 膜ろ過浄水施設詳細設計
 企業会計化 : 平成 26 年度 山口市簡易水道事業 地方公営企業法適用支援

民間事業者からの提案

企業名	株式会社日立製作所	HITACHI Inspire the Next
連絡先	社会システム営業本部 サービス事業営業推進室 三瓶 憲一 Mail : kenichi.sampei.ss@hitachi.com	

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致します』

「各テーマに対するソリューション概要」

テーマ1 「官民連携による運営基盤の強化」

テーマ4 「PFI・コンセッション方式を含む
官民連携手法の検討」

日立の
ソリューション

水道に関する<システム設計や建設工事/O&M/
包括委託/DBO/PFI>などの様々な事業を
長年培った豊富な経験を活かし、お客さまの
ニーズに応えるための**提案や課題の解決**
のお手伝いを致します。

テーマ2 「水道及び工業用水道施設の更新
耐震化」

日立の
ソリューション

各種コンポーネント製品の提供、新エネルギー
発電システムや省エネルギー設備の提供、配水
コントロールシステムの提供、高度な各種
シミュレーション技術など**広範囲な製品や
技術力の提供**を致します。

テーマ1 「官民連携による運営基盤の強化」

テーマ3 「広域化に対する取り組み」

日立の
ソリューション

長年にわたり培ってきたプロダクトやシステム
とともに、OTとITを連携させることで、事業
効率化のための**高度なIoTサービスの提供**
を致します。

「主な実績」



O&M: Operation & Maintenance DBO: Design Build Operation PFI: Private Finance Initiative

OT: Operation Technology IT: Information Technology IoT: Internet of Things

©Hitachi, Ltd. 2015. All rights reserved.

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

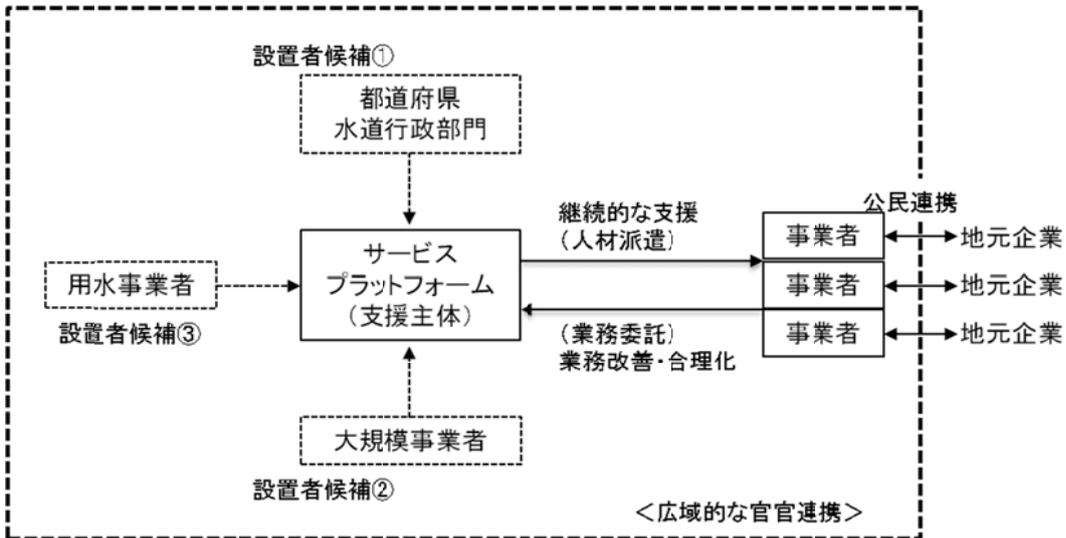
事業名	発注者	事業内容
大庭浄水場 水道残渣有効利用関連施設運營業務委託	大阪府	脱水+乾燥+造粒設備の建設・運転維持管理・水道残渣販売促進業務
水道メーター検針業務に係る業務委託	神戸市	水道メーター検針業務
期間満了メーター取替等業務	神戸市	戸建及び集合住宅の期間満了メーターの交換
神戸市水の科学博物館	神戸市	博物館の管理運營業務(指定管理者として受託)
第3浄水場運転管理業務	播磨町	浄水場運転管理業務 (365日、24時間)

その他運転管理業務実績 10件。

提案書

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

当社では広域化・広域連携に際し1つの手法としてプラットフォーム型の広域連携をご紹介します。



全てを広域で一括あるいは統一するのではなく、基本的には現在の事業のやり方をベースにし、その上でサービスプラットフォームを設けることで各々の事業への支援を手厚くし、それぞれの事業の足元を固めます。同時にスケールメリットがある業務は集中処理に切り替えます。

結果的にそれぞれの事業者による地元発注の多くは維持され、広域での料金統一は不要です。

ポイントは、各事業者は自治体（市町村役場）との連携のなかで地域における事業の在り方をしっかり考えること（人口減少社会においては給水区域の縮小・コンパクトシティ化が効率に大きく影響することに留意要）。地域を守るために地元業者を重視すること。同時に事業の生産性を高め政策的投資をする余力のためにもスケールメリットをしっかり効かせて資金を捻出することです。

このように広域化・広域連携あるいは事業基盤の固め方にはいろいろのやり方があります。そもそも各地域が何を重視するか、どんな水道事業にするかを多面的な視点で議論することが重要と考えます。

広域連携や官民連携はあくまでこれを実現するための手段です。