

## 平成27年度 第2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. JFE エンジニアリング株式会社 .....p1
2. デロイトトーマツファイナンシャルアドバイザー合同会社 .....p2
3. みずほ総合研究所 株式会社 .....p3
4. 株式会社 東京設計事務所 .....p4
5. 株式会社 日本政策投資銀行 .....p5
6. パシフィックコンサルタンツ株式会社 .....p6
7. (株) ジャパンウォーター .....p7
8. (株) フソウ .....p8
9. 月島機械株式会社 .....p9
10. 日本水工設計株式会社 .....p10
11. 株式会社 NJS・E&M .....p11
12. 株式会社N J S .....p12
13. 積水化学工業株式会社 .....p13
14. ヴェオリア・ジャパン株式会社 .....p14
15. ヴェオリア・ジェネッツ株式会社 .....p15
16. 株式会社栗本鐵工所 .....p16
17. 一般社団法人 水道運営管理協会 .....p17
18. 水 ing 株式会社 .....p18
19. 月島テクノメンテサービス株式会社 .....p19
20. 株式会社明電舎 .....p20
21. オリジナル設計株式会社 .....p21
22. 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) .....p22
23. 東芝電機サービス株式会社 .....p23

24. (株)日水コン	p24
25. (株)PUC	p25
26. 株式会社 日立製作所	p26
27. 国際航業株式会社	p27
28. 株式会社 東芝	p28
29. 横浜ウォーター株式会社	p29
30. 株式会社 関東サービス工社	p30
31. 日本環境クリアー株式会社	p31
32. 中日本建設コンサルタント株式会社	p32
33. 大成機工株式会社	p33
34. 積水アクアシステム株式会社	p34
35. 前澤工業株式会社	p35

# 民間事業者からの提案

企業名	<b>JFE エンジニアリング 株式会社</b>	
連絡先	アクアソリューション本部 PPP推進室 関口、野田 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、水道事業者様の課題として、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） → 中長期の更新・修繕計画を最適化  
→ 実施時期の平準化・材料調達の効率化

## 【受託実績紹介】箱根地区水道事業包括委託

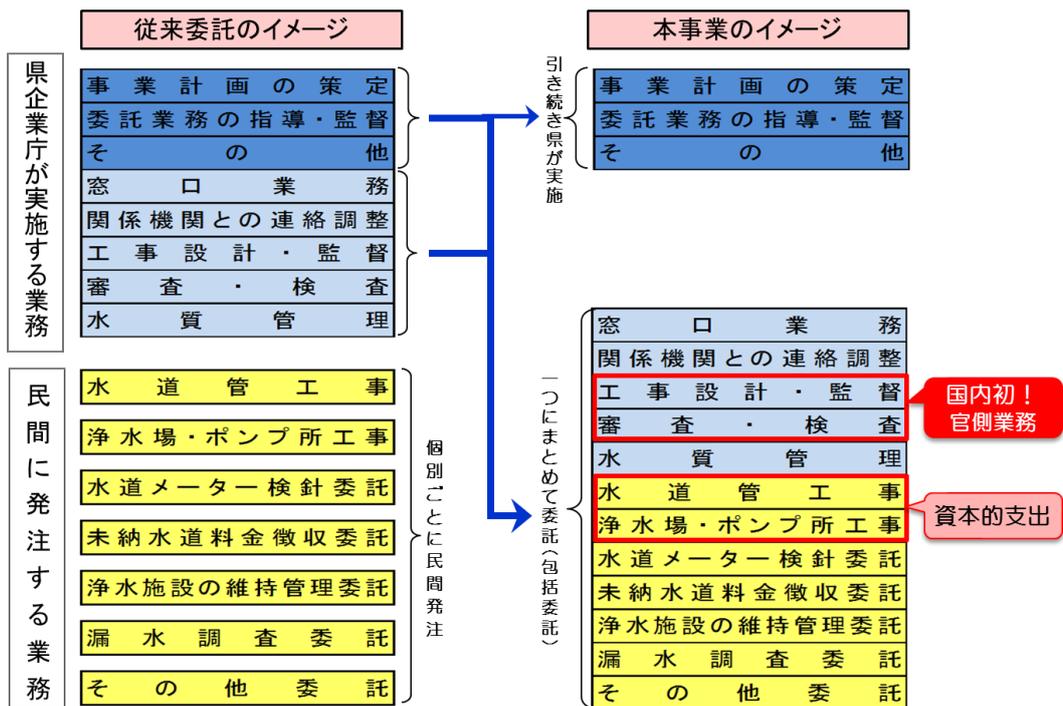
JFEを代表企業とするグループで設立した箱根水道パートナーズ（特別目的会社）は、神奈川県企業庁様から箱根地区水道事業包括委託を受託しております。本事業は、量水器点検や料金徴収などのお客様対応から、水運用や施設運転管理、保守点検修理などに加えて、**浄水施設及び約8.4kmの送配水管の更新工事の設計・発注・監督管理**まで含まれており、国内で初めての水道事業全体の運営となっています。

### 【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	給水人口	6,381人（2014年4月現在）
受託者	箱根水道パートナーズ(株)（特別目的会社）※	一日最大配水量	10,530 m <sup>3</sup> /日（2013年度実績）

※地域に根ざした地元企業とパートナーシップを構築しています。

### 【従来の委託と本包括委託のイメージ】



## 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」の認証取得いたしました。

# 民間事業者からの提案

企業名	デロイトトーマツファイナンシャルアドバイザー合同会社
連絡先	インフラ・PPP アドバイザリー部（電話番号：03-6213-3710）

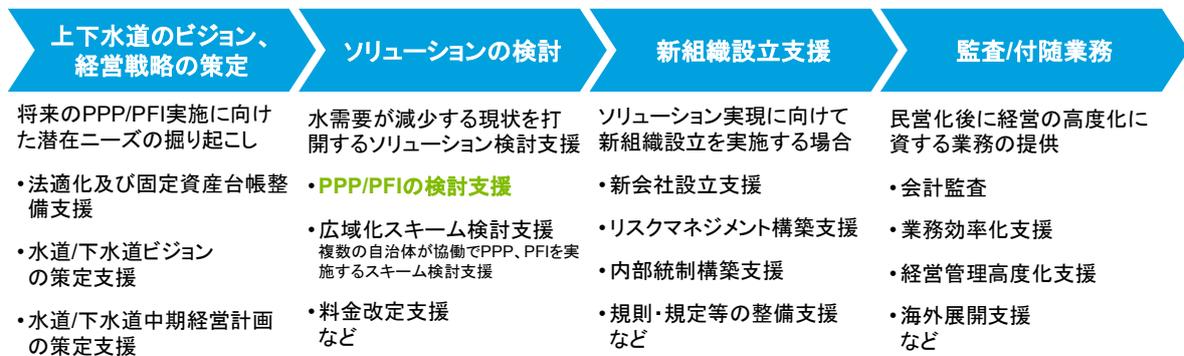
## 国内上下水道事業に関する PPP/PFI アドバイザリーサービス

水道事業の健全かつ安定的な事業運営の持続のためには多くの課題がありますが、その課題解決のため、水道ビジョンや経営戦略の策定といった計画策定から、広域化、官民連携といった個別の解決策の検討が行われています。

デロイトトーマツグループでは、国内の上下水道分野の PPP/PFI 事業及び海外への水ビジネス輸出に関連した官民連携事業に関して、公共事業者や民間事業者様双方に対してアドバイザーサービスを提供させて頂いております。

その業務の中で、官民連携に関するリスク分担の分析や官民連携スキームの検討、それを前提とした初期的な導入可能性調査（フィージビリティスタディ）のご支援をさせて頂いております。

### 上下水道事業のサービス展開イメージ



### デロイトトーマツグループの主な上下水道関連実績

分野	発注者	業務名
法適化	地方公共団体	・明石市下水道事業固定資産評価等移行支援業務委託（明石市）
ビジョン及び経営戦略策定支援	総務省	・公営企業の経営戦略の策定支援と活用等に関する調査・分析業務 ・インフラ更新時代における公営企業の経営戦略構築支援業務
	地方公共団体	・水道事業会計経営分析（上下水道事業審議会運営等支援）業務（栗東市） ・経営戦略策定等支援業務（姫路市） ・新水道料金体系及び新水道ビジョン策定に関する支援業務（大津市） ・明石市下水道事業固定資産評価等移行支援業務委託（明石市）
官民連携手法の検討支援	国土交通省	・我が国企業の海外 PPP 事業等推進支援策検討業務（総合政策局）
	地方公共団体	・上下水道一体での民間活用のあり方検討調査（奈良市） ・下水道事業の上下分離に係る新組織設立に関する検討業務（大阪市） 下水道事業及び水道事業におけるコンセッションを含めた官民連携事業の有効性検討調査業務（大津市）
料金改定の支援	地方公共団体	・地方公営企業会計制度改正への対応及び経営分析等支援業務（池田市） ・水道事業会計経営分析（上下水道事業審議会運営等支援）業務（栗東市） ・経営戦略策定等支援業務（姫路市） ・新水道料金体系及び新水道ビジョン策定に関する支援業務（大津市） ・水道料金改定に関する指導助言業務（高梁市）

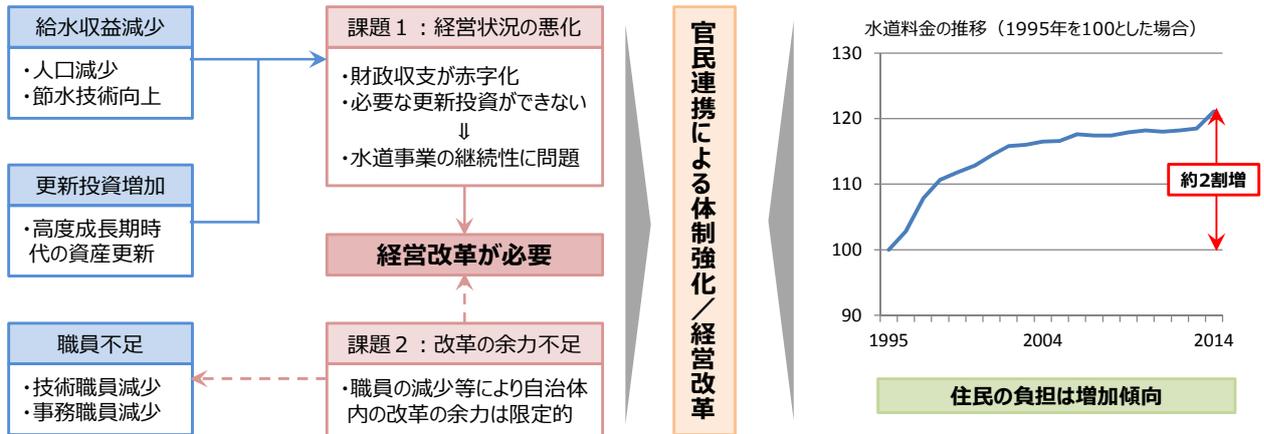
# 民間事業者からの提案

企業名	みずほ総合研究所 株式会社
連絡先	社会・公共アドバイザー部 公田、飯田

提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

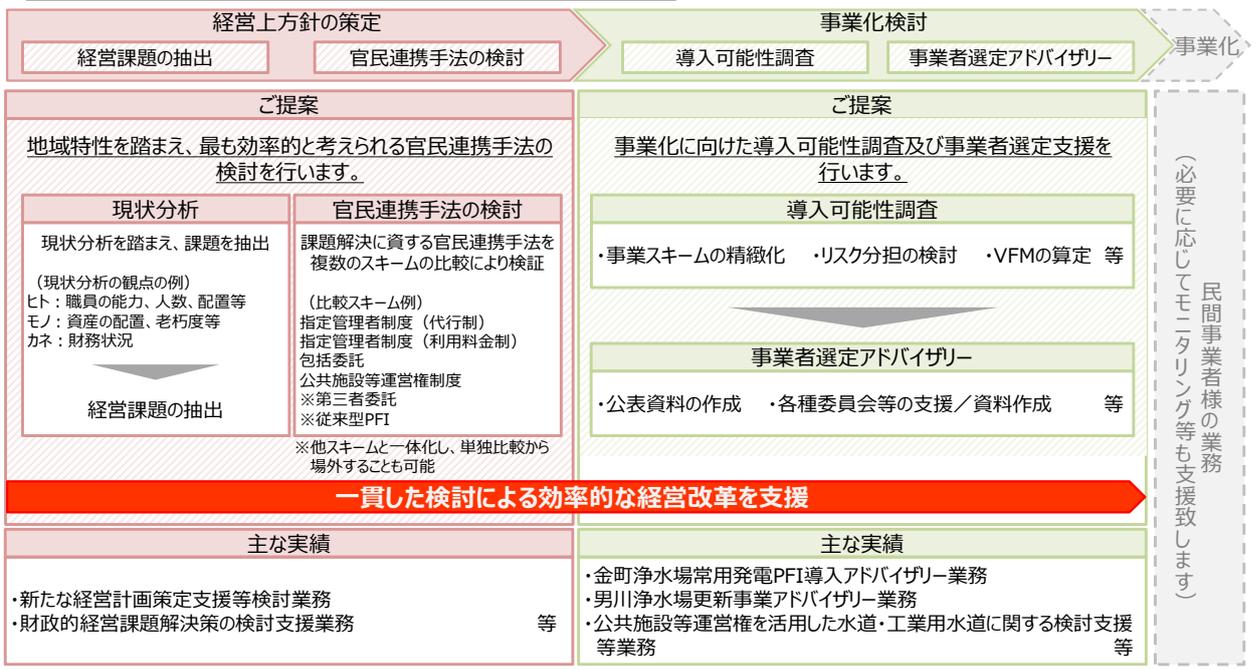
## 1 水道事業における現状と課題

- ・水道事業は経営状況の悪化が深刻な課題となっています。これにより、水道料金は直近 20 年間で増傾向となっており、住民の負担が増加している状況にあります。
- ・一方、これらを改革する自治体様の職員数の減少等を受け、十分な経営改革余力を有していない状況と認識しています。
- ・これらの課題を解決するため、**官民連携による体制強化／経営改革が有効**であると考えています。



## 2 弊社の取組み・ご提案

- ・弊社では「金町浄水場常用発電PFIモデル事業」を始め、水道事業における事業化検討のアドバイザー業務等に早期に取り組んでまいりました。
- ・近年では水道事業における課題抽出や、解決に資する官民連携手法の検討にも取り組んでおります。
- ・これらの実績から得られた知見から、**各自治体様における経営上の課題抽出から事業化まで一貫した検討の支援を行うことができ、効率的な経営改革をご支援**できます。



## 水道分野における官民連携の提案

企業名	株式会社 東京設計事務所
連絡先	水道事業部 片石、古川、園山、神保、雑賀 TEL:03-3580-2752 E-mail: <a href="mailto:wataru_saika@tokyoengicon.co.jp">wataru_saika@tokyoengicon.co.jp</a>

### 提案（このような取組みが出来る、又は、実施している。）

弊社ではPPP導入に向けての水道事業者支援等を行っています。（☆は実績）

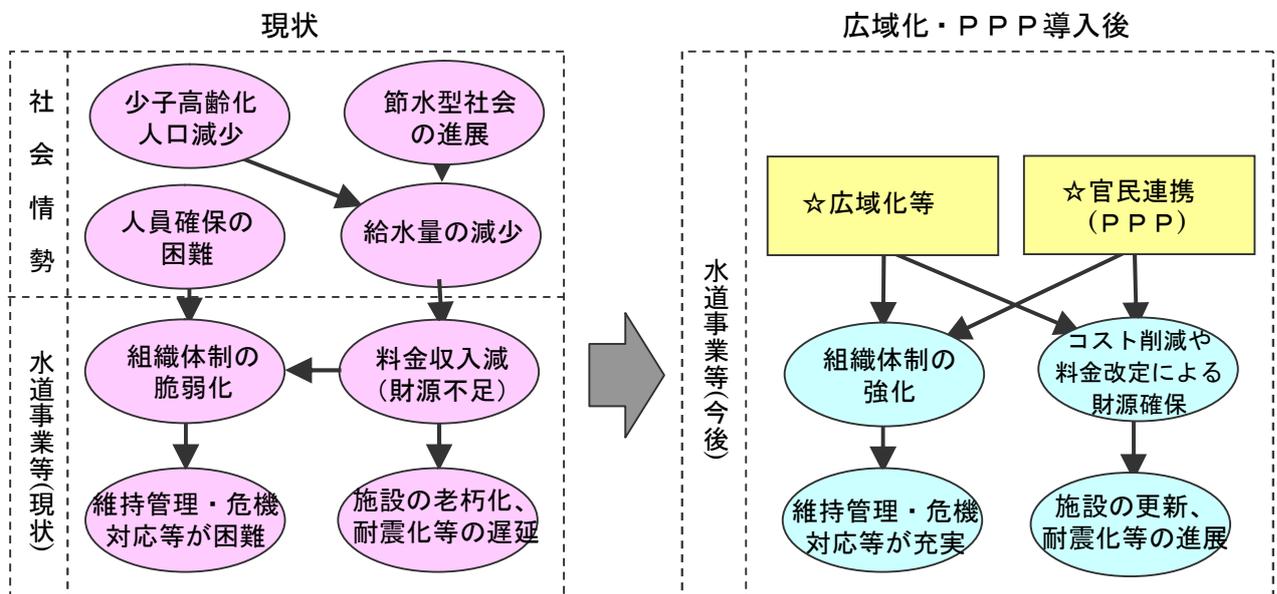
#### ■ PPP導入に向けての水道事業者支援

- ① PPPの導入可能性調査（第三者委託、DBO、PFI等の範囲、効果、スケジュール等検討）
  - ☆水道事業浄水業務委託導入調査（柏市）
  - ☆浄水場管理運営手法検討業務委託（埼玉県企業局） 等
- ② PPP導入業務支援（要求水準書、契約書、評価基準書等の作成、契約手続きアドバイス）
  - ☆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）
  - ☆検針業務委託導入支援（彦根市） 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

弊社では広域化支援業務を行っています。広域化とPPPをセットで行うことで、一層のコスト削減、組織体制や財源不足等の課題の改善ができます（次図参照）。



#### ■ 広域化して維持管理のみPPP導入 [①業務調査等、②組織体制・維持管理プランの策定]

- ① 広域化する市町村を対象に、現状の組織体制、業務内容・量、施設状況等を調査し整理。
- ② 各業務の方法統一、委託範囲の設定、今後の組織体制等を検討し、コスト削減効果を整理。

#### ■ 事業全体を広域化（事業統合） [③長期的な施設整備プラン、④財政プランの策定]

- 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による更新を統合して計画。
- ④ 将来の水需要を予測し、施設整備プランに基づき財政収支計算を行い、統一料金体系を設定。

## 民間事業者からの提案

企業名	株式会社日本政策投資銀行
連絡先	地域企画部 橋本 泰博 (03-3244-1247)
<p><b>【官民連携への取り組み】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 2013年6月には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、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。</li> </ul> <p><b>【当行グループの水道分野における主な官民連携実績】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京都金町浄水場PFI事業へのご融資</li> <li>・ 横浜市川井浄水場PFI事業へのご融資</li> <li>・ 善通寺市におけるコンセッション導入可能性調査</li> <li>・ 浜松市におけるコンセッション導入可能性調査</li> </ul> <p><b>【「わが国水道事業者の現状と課題」調査】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2014年度より「わが国水道事業者の現状と課題」と題し、わが国水道事業者の持続的経営の実現に向けた具体的提言を行うことを目的として調査を実施しました。</li> </ul> <p><u>「最終報告」 (2015年8月27日公表)</u></p> <p>総務省「地方公営企業年鑑」等のマクロ分析調査(中間報告1)、2015年2月に共同通信社を通して水道事業者<sup>※</sup>に対して実施した経営に関するアンケート調査(中間報告2)及び広域化実施事業者へのヒアリング調査をはじめとする広域化に関するケーススタディ調査等を元に、広域化を中心とした水道事業者の持続的経営の実現に向けての方策の具体的な提言を主な内容とします。</p> <p>(※) 給水人口1.5万人以上の末端給水事業者及び用水供給事業者1,024事業者(回答率は59.1%)</p>	

## 民間事業者からの提案

<b>企業名</b>	パシフィックコンサルタンツ株式会社
<b>連絡先</b>	PFI・PPP マネジメント部 事業マネジメント室 鳥谷一郎、山下雄一 【e-mail】： <a href="mailto:ichirou.toritani@tk.pacific.co.jp">ichirou.toritani@tk.pacific.co.jp</a> 、【電話】：03-6777-3828
<b>水道事業者等が抱える課題への対応方策の提案</b>	
<b>1.官民連携による組織・体制の強化</b>	
<p>官民連携は水道運営基盤強化のための有効化一方策であり、導入にあたっては、事業体内部(組織・業務・コスト等)の現状及び見通し等を十分に整理・分析した上で、事業体内部の事業執行体制を補完・強化可能な最適な手法を採用していくことが重要であると考えます。</p> <p>また、導入検討段階から官民連携で外部に委ねる業務等の履行監視手法、体制整備について十分に検討しておくことが不可欠であると考えます。</p> <p><b>【弊社の取り組み】</b> 弊社では、水道事業での広域化や官民連携手法導入だけでなく、市町村合併支援、震災復興支援等、国内での多くの組織再構築支援、再編後の多様な形態の官民連携の導入等の行政支援の実績や知見を有しており、各分野の専門部署を有しています。これら業務経験や知見を生かし、各分野の専門技術者が連携して業務に臨むことで、事業体の直面する課題に対応し、実情に則した最適な官民連携手法の選択及び事業執行体制の強化方策を提案することが可能です。</p>	
<b>4.中小事業体における取組方策</b>	
<p>まず、自らの事業体の現状及び将来見通し(人・モノ・金がどうなっていくのか?)を行い、現状及び今後直面する課題等を把握して、適切な方策を検討していく必要があると考えます。</p> <p>官民連携や広域化の推進は中小事業体にとって抜本的かつ有効な方策ではありますが、単独でこれらの検討を進めることが難しい場合には、近隣・周辺事業体と連携して、施設の共同整備や運転維持管理の共同委託等を模索することも有効と考えます。</p> <p>また、県や地域の大規模事業体に共同での取り組みや支援を要請することも有効と考えます。</p> <p><b>【弊社の取り組み】</b> 弊社は、水道事業での広域化推進支援、経営効率化計画作成・運営基盤強化検討等の業務経験を生かし、中小事業体の運営基盤維持強化に向けた様々な提案が可能です。</p>	
<b>5.県及び大規模事業体が果たすべき役割</b>	
<p>水道用水供給事業を行っている県や大規模事業体(給水人口 30 万人以上程度の末端給水事業を想定)は、その意向に係わらず、地域の水道事業の中核的な存在として周辺中小規模水道事業の底支えとなる役割を果たすことが求められていると考えます。</p> <p>今後、中小規模の水道事業では、事業執行体制の維持や事業運営のための財源確保、老朽施設更新・耐震化推進等、事業継続でより深刻な困難に直面することが想定されるため、共同委託や施設の共同整備・運営、事業統合を含む広域化等の必要性やニーズが一層高まっていくと考えます。</p> <p>個々の事業単独で乗り越えられない困難な課題も、県や大規模事業体がリーダーシップをとり、周辺事業体と一体で取り組むことにより、対応可能となると考えます。</p> <p>また、県の衛生部局は県内水道事業を俯瞰的、中立的立場で把握できることから、県内水道事業の広域化推進に向けた調整役を果たすことができると考えます。</p> <p>また、衛生部局が主導して、県内水道事業と一緒に実効性・実現性の高い広域的整備計画を作成していくことも有効であると考えます。</p> <p><b>【弊社の取り組み】</b> 弊社では、水道事業での広域化推進支援、経営効率化計画作成・運営基盤強化検討等の業務経験を生かし、上記過程で想定される様々な事象での支援が可能です。</p>	
<b>6.PFI・コンセッション方式を含む官民連携手法の検討</b>	
<p>「1.官民連携による組織・体制の強化」で述べたとおり、「官民連携手法は事業の運営基盤強化のための一方策である」と考えており、コスト縮減を主目的とした導入は避けるべきと考えています。</p> <p>官民連携導入検討にあたっては、まず、事業体自身が、自らの事業の状況・見通しを十分に把握した上で、官民連携手法を導入する目的を明確化にして、今後事業で想定される課題等に確実に対応できる最適な官民連携手法を選択・活用していくべきであると考えます。</p> <p>官民連携手法には、コンセッションを含む PFI、DBO、第三者委託を含む包括委託等、様々なものがありますが、事業体での目的に適い、かつ課題に対応可能な手法を選択、組み合わせ、内部の状況に合わせながら導入し、効果検証を行いながら段階的に拡大、発展させていくことが望ましいと考えます。</p> <p><b>【弊社の取り組み】</b> 弊社は国内PFI事業で日本最多の業務実績(2015年PFI年鑑)を有するアドバイザーとして、PFIを含む多様な形態の官民連携手法の導入支援を行っています。導入可能性検討から、事業者の募集選定、事業の開始後モニタリングまで、PPP事業の発案から終結に至る全ての過程で発生する様々な課題等に対して、具体的な経験・対処事例を踏まえた的確な提案が可能です。</p>	

## 民間事業者からの提案

企業名	株式会社 ジャパンウォーター
連絡先	岩崎克己
<p>提案（このような取組が出来る、又は実施している。）</p> <p>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</p> <p>コンサルティングのステップ</p> <p>1) 現状分析・課題抽出</p> <p>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。</p> <p>2) 官民の業務・リスク分担</p> <p>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。</p> <p>3) 事業スキームの検討</p> <p>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。</p> <p>4) 実施効果の検証（シミュレーション）</p> <p>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。</p> <p>5) ロードマップの策定</p> <p>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。</p> <p>2. 実績</p> <p>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自治体様10市と検討会を実施しています。</p>	

## 民間事業者からの提案

企業名	株式会社フソウ
連絡先	東京都中央区新川 1-23-5 TEL03-3552-7052 FAX03-3552-7075
<p>提案（このような取組が出来る、又は実施している。）</p> <p>①耐震性に問題のある既設配水池を更新させずに継続して使用することでコスト削減が出来る。</p> <p>②汚泥の乾燥を低動力で行い、又低含水率にして汚泥の処分費を下げることにより、排水処理に関するランニングコストを低減させる。</p> <p>③各自治体殿と災害協定を締結し、災害時に資材の供給や施工支援を行う。</p> <p>④取水を用いて小水力発電を行い、売電又は施設の電力を賄う。</p>	

## 民間事業者からの提案

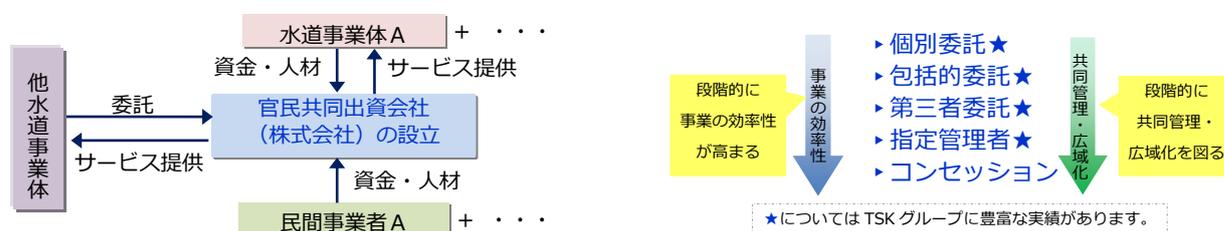
企業名	<b>TSK 月島機械株式会社</b>
連絡先	事業統括部 事業企画グループ <small>いかるぎ</small> 怒木 茂 (TEL : 03-5560-6530)

### 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。

#### 「官民連携による組織・体制の強化」「PFI・コンセッション方式を含む官民連携手法の検討」について



#### - 官民共同出資会社による水道事業の運営(図A) -

#### - 官民共同出資会社が行う業務(図B) -

- 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。(図A参照)。
- 新会社は主に水道事業の運営・管理業務を中心に行い、個別委託(従来の仕様発注業務)から段階的に業務を拡大し、合わせて共同管理や広域化も図ることで事業の効率性(経済性)が高まると考えられます(図B参照)。
- TSKグループは、「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。

#### 「水道及び工業用水道施設の更新」について

- 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等の事業方を推奨します。
- TSKグループには「神奈川県企業庁 寒川浄水場排水処理特定事業」を始めとしたEPC(設計・調達・建設)からO&M(維持管理)まで行うPFI等の実績が豊富にあり、VFM(バリュー・フォー・マネー)を創出することで官民連携によるWin-Winの関係を構築しています。

#### - TSKグループによる実施事例 -

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

## 民間事業者からの提案

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：白石、高田、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、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の減少が見込まれています。一方、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。

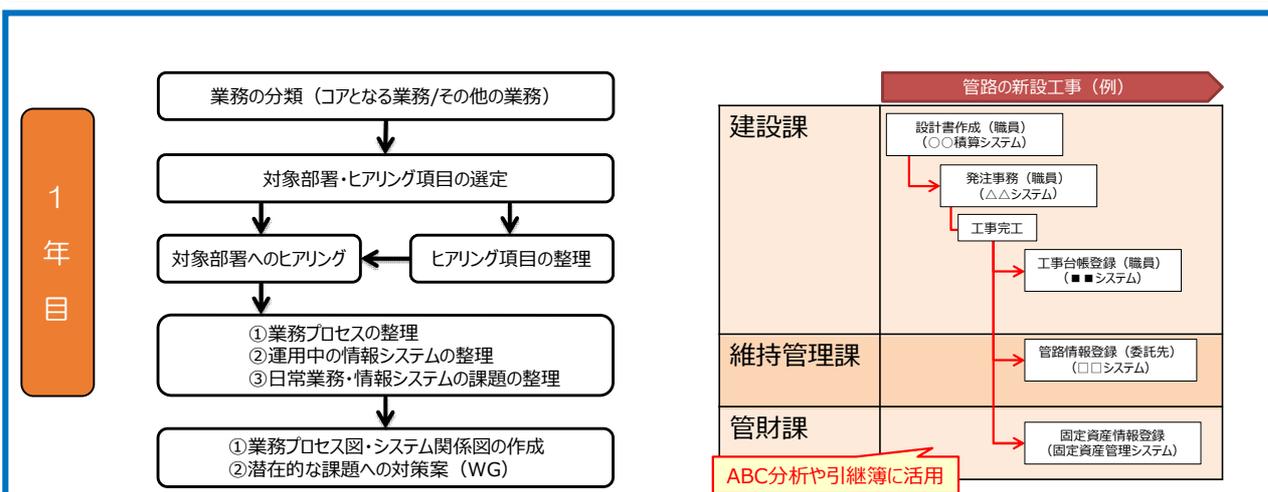
これらに対し、水道事業体では、ダウンサイジングや再構築の検討、アセットマネジメントの導入が進んでいますが、現有施設をマネジメントするためには、維持管理等を行う職員の業務が増えてしまうだけでなく、本来行うべき現有施設の長寿命化に対する職務が疎かになってしまう可能性が高いことが懸念されます。

他方、地方公共団体は、各団体で定める定員管理計画に基づき、一定数の職員を縮減していく傾向にあると共に、国からは、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」(PFI 法)による官民連携の推進が図られている状況にあります。

日本水工設計は、水コンサルタントとして【ダウンサイジング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、**【持続的な事業運営の基盤となる“ヒト”に着目した検討手法】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	点検・補修
技師	策定補助	執行補助	巡視点検	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
- ・主任 → 委託者の[監査・検査]を行う

# 民間事業者からの提案

企業名	株式会社 NJS・E&M
連絡先	担当：エンジニアリング部 松永英治 Tel: 03-6324-4350 E-mail: eiji_matsunaga@em.njs.co.jp

## 水道事業の課題

- ◆ 人口減少に伴う水道料金収入の減少
- ◆ 職員の高齢化及び減少

## NJS・E&Mの提案

### 料金・会計事務業務等の委託 地元企業とのJV（共同企業体）提案

NJS・E&M は長年の経験とノウハウを活かした水道料金事務に関する業務委託や、地域住民のライフラインを支える地元企業（管工事組合等）とのJV（共同企業体）を提案します。

水道事業における窓口業務から料金・会計、工務窓口事務の幅広い実績を持つNJS・E&Mと地元を熟知した企業と連携を図ることで、地域密着型サービスを提供します。

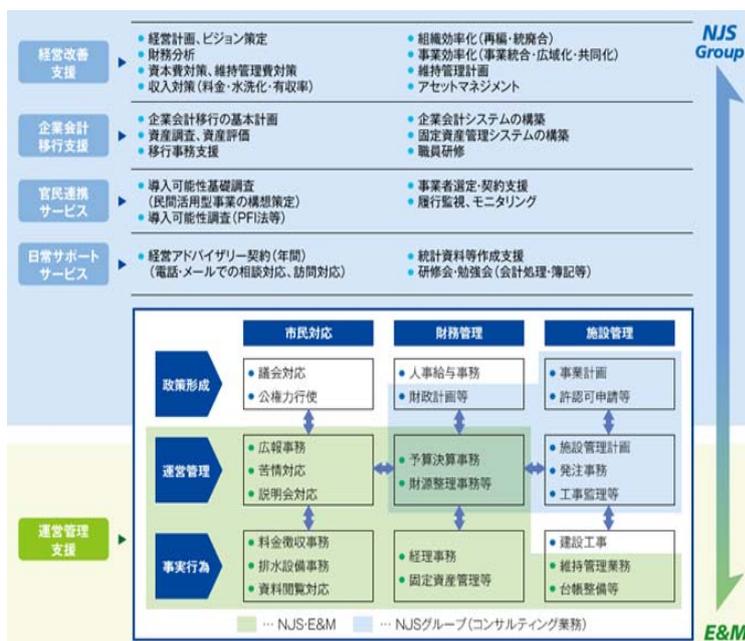
NJS・E&Mが提供している業務サービス

<b>上下水道料金等収納業務</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>窓口・受付</li> <li>開閉栓・転出精算</li> <li>メーター検計</li> <li>調定・収納</li> <li>滞納整理</li> <li>メーター管理</li> </ul>	<b>上下水道工務窓口業務</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>給排水工事申請書類審査</li> <li>排水工事竣工検査</li> <li>建築確認占用協議書類審査</li> <li>指定工事業者申請書類受付</li> <li>浄化槽設置申請書類審査</li> <li>浄化槽工事中間・完了検査</li> <li>雨水処理申請書類審査</li> </ul>
<b>受益者負担金業務</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>賦課地確定補助</li> <li>申告書作成・発送</li> <li>窓口・受付</li> <li>調定・収納</li> <li>滞納整理</li> </ul>	<b>施設管理</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>施設の遠方監視</li> <li>各種図面管理</li> <li>施設清掃管理</li> <li>遠方監視sys構築・保守</li> <li>施設管理sys構築・保守</li> <li>施設管理アドバイザー</li> </ul>
<b>会計処理業務</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>日次処理</li> <li>月次処理</li> <li>決算書作成支援</li> <li>予算書作成支援</li> <li>会計アドバイザー</li> </ul>	

## メリット

業務効率化（委託）による営業費用の削減  
業務経験豊富な人員の確保や地元企業との連携  
民間企業のノウハウによるサービス向上

## NJS・E&M（NJSグループ）の強み



NJS・E&M は、NJS グループで培った経験とグループ全体のサポートにより、水道事業において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。

NJS は、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。

NJS グループは、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。

## 民間事業者からの提案

企業名	株式会社NJS（旧社名：日本上下水道設計株式会社）
連絡先	本社担当：経営工学研究所 山本 有孝 E-mail：kuniyoshi_yamamoto@njs.co.jp    Tel：03-6324-4368 東京総合事務所担当：水道部 本杉 恵二 E-mail：keiji_motosugi@njs.co.jp    Tel：03-6324-4309

### 提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

株式会社NJSは、上下水道技術者を育てる私塾として昭和26年(1951年)に設立し、60余年に亘り、技術を蓄積し人材を育成して「グローバルに活躍する水と環境のリーディングカンパニー」として実績を築いています。上下水道技術のプロフェッショナルとしてのコンサルティングに加えて、財務、経営管理、法務のスペシャリストが、

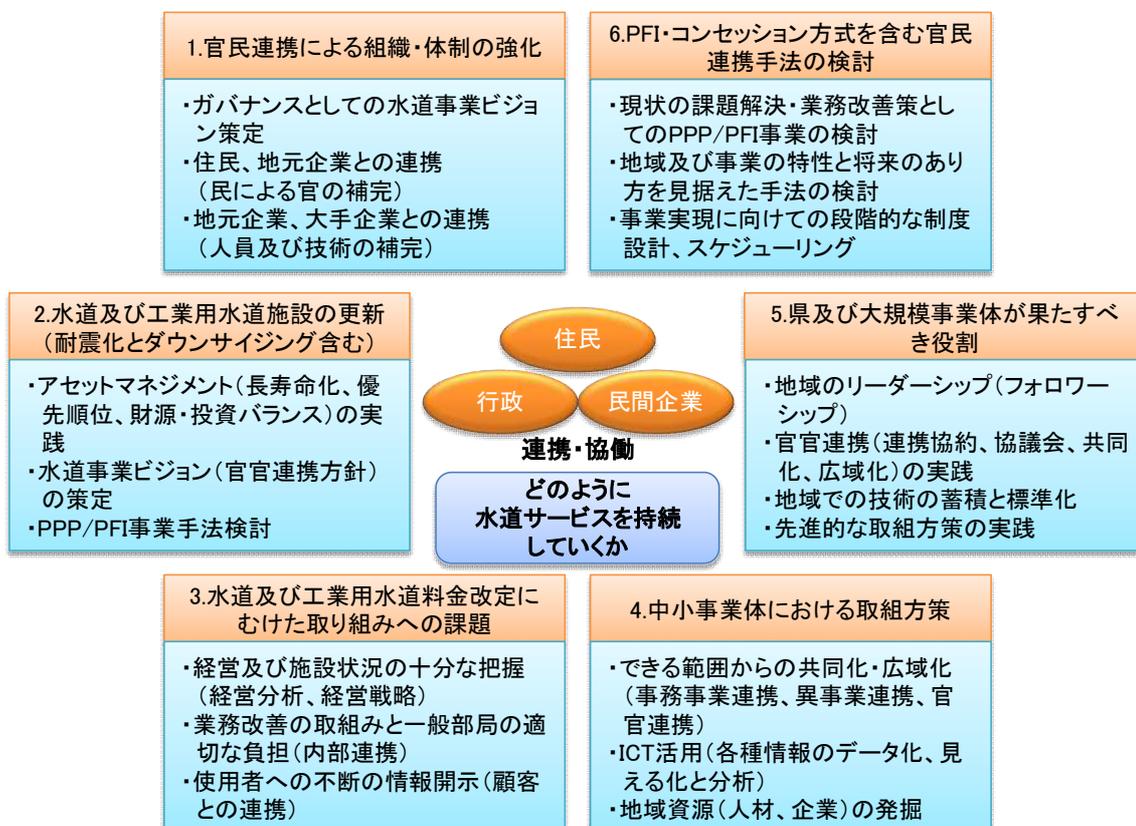
- ①事業運営・経営面の計画策定、相談対応、顧問・監査(コンサルティング、アドバイザー)、
- ②官民連携事業の案件検討、導入可能性評価、事業者選定の支援(アドバイザー)、
- ③民間事業者の業務改善検討、履行状況評価(モニタリング)

の三分野から、上下水道事業者及び民間事業者をサポートしています。行政の補佐役として、また民間各社との連携の中で、事業全体のマネジメントの改善に向けた支援や代行を行い、技術部門と事務・管理部門をトータルでサポートしています。

### テーマ別グループディスカッション時の水道事業者等が抱える課題への対応方策の提案

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どのように提供するか、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。

いずれの課題に対しても具体的に各種連携方策等に取り組み、協働を実践することが必要です。



案件未形成の段階から、新たに案件を具体化していく検討プロセスに係る各種支援やスキームの構築など、NJSグループに蓄積された各種のノウハウ・技術・知識・経験・人材を活用して、水道事業全体のマネジメントと地域に適した様々なPPP/PFI事業の具体的な事業化手法を提案していきます。

## 民間事業者からの提案

企業名	<b>SEKISUI</b> 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	インフラ土木システム事業部（担当：吉川）TEL：03-5521-0756 E-mail：yoshikawa019@sekisui.com
	インフラ土木システム事業部（担当：鈴木）TEL：03-5521-0756 E-mail：suzuki059@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、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
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

小口径管を活用している都市です。参考に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。

## 民間事業者からの提案

企業名	ヴェオリア・ジャパン株式会社
連絡先	〒108-0022 東京都港区海岸 3-20-20 ヨコソーレインボータワー11階 電話：03-5441-7010（代表） fax：03-5441-7011

ヴェオリア・ジャパンは、世界中で約1億7,000万人に上下水道サービスを提供するヴェオリア・エンバイロメント（仏）の日本法人です。160年以上の歴史を持つヴェオリア・エンバイロメント（仏）では、世界各国のお客様と官民パートナーシップによる「包括的」「大規模」「長期間」の上下水道事業運営を行っております。

現在、国内の多くの水道事業経営においては、人口減少に伴う水需要の減少、施設の老朽化に伴う更新や耐震化に係る費用の捻出、経験豊富な技術職員の高齢化（退職）と技術継承、自然災害等に対する危機管理能力の強化など、様々な課題が取り上げられています。ヴェオリア・ジャパンは、国内外で培った実績とノウハウをもとに、水道事業者様それぞれに最適なソリューションをご提案致します。

### ヴェオリア・ジャパンのご提案する事業スキーム

公共サービスの運営には「自治体直営」から「完全民営化」までさまざまな形態がありますが、ヴェオリア・ジャパンはコンセッション型PPP方式が最も望ましいと考えています。

本スキームでは、自治体は公共施設を所有し、民間事業者に運営権を付与します。運営権とは施設の運営・維持管理を行い、収益をあげる権利で、これを得た民間事業者は利用料金によって施設の運営を行い、自らの裁量により経営効率化を図ります。

**事業範囲**  
上下水道

水道：浄水処理、管網管理

下水道：下水・汚泥処理、管きょ施設管理

顧客サービス

#### 契約と支払い関係(例)

**自治体** (所有)

- 方針全般
- 長期計画
- 上下水道料金設定
- 水源管理等

**民間事業者** (運営権の付与)

公共施設等

**インフラ** (所有)

運営維持、更新

**使用者** (サービス契約)

使用料

運営権対価支払い

#### 業務分担(例)

	自治体	民間事業者
公共事業方針および長期計画	○	
料金計画および料金設定	○	△
資産所有	○	
水源管理および公共用水域の水質保全	○	
施設の運転監視		○
施設の維持管理・点検		○
電気機械設備と給水管の更新		○
土木工事と送配水管網の更新	○	△
新たなインフラの投資と建設	○	△
全ての消耗品やユーティリティの購入と支払		○
使用者へのサービス(検針、料金徴収など)		○
中期投資計画	○	△

### 自治体のお客様が得られるメリット

- 自治体は政策課題と戦略的長期計画に集中
- 契約による業務分担の明確化
- 利用料金を民間事業者に移管
- 民間事業者のノウハウ
- 民間事業者にインセンティブを付与
- 緊急事態発生時に民間事業者が地域の枠を超えてサポート

- ➡ 人材の有効活用、持続的なサービス提供
- ➡ 責任の明確化、業務管理の一本化
- ➡ 事業収支および水需要リスクの移転
- ➡ コスト削減、顧客第一のサービス、先進的な技術の導入による中期更新計画の最適化、将来投資の抑制
- ➡ サービスの向上、VFM (Value For Money) の増加
- ➡ 危機管理の強化

## 民間事業者からの提案

企業名	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社（旧「株式会社ジェネッツ」）
連絡先	TEL : 03-6858-3300      E-mail : jp.sal.jnt.info.all.groups@jenets.co.jp

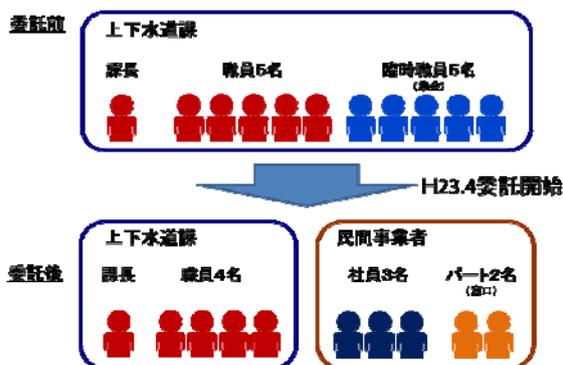
提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

### 【料金徴収関連の民間委託について】

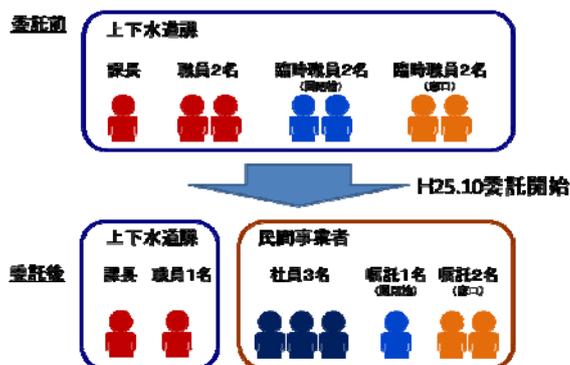
上下水道料金徴収業務において、職員数の削減や異動により、業務の質を確保することが困難な事業体様や収納率の維持・向上に苦慮されている事業体様から料金徴収業務を受託しています。

委託化に伴い、営業時間の拡大や見守りネットワークへの参加など、市民サービスの向上についても様々な取組を実施しています。また、委託することにより、職員様の技術の継承が出来なくなることも懸念されますが、維持管理系の技術力とは異なるため、毎月実施する定例会議などにより、業務の手法や進捗についての情報を共有いたします。

A市(世帯数:13,000)の委託前後の人員構成【毎月換針】



B市(世帯数:15,000)の委託前後の人員構成【奇数月に全地区換針】



### 【協力体制】

委託化により職員数が削減されるため、緊急時においては全面的に協力することが受託事業者の責務になります。災害協力協定の締結などにより、協力体制を明文化することで体制の強化を図り、事業体様の災害訓練にも参加しています。

現在まで、48の事業体様と協力協定を締結しています。

### 【主な取組み】

- **給水活動の支援**  
災害給水支援チームを派遣し、給水活動を行います。
- **緊急漏水調査の実施**  
災害時に緊急漏水調査を実施し、管路の早期復旧に努めます。
- **加圧式給水車の配備**  
加圧式給水車の導入を進めており、有事の際に出動いたします。



※「株式会社ジェネッツ」は社名変更により平成27年10月1日から「ヴェオリア・ジェネッツ株式会社」となりました。今後ともいっそうの御愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

# 民間事業者からの提案

企業名	<b>X</b> 株式会社 <b>栗本鐵工所</b>
連絡先	鉄管事業部 事業企画部 TEL:03-3450-8513 FAX:03-3450-8518 齊藤 尚洋 (E-mail:na_saito@kurimoto.co.jp)

提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

## ■現状把握に基づいた水道管路業務の提案

栗本鐵工所では、水道管路業務を進める上で、現状把握 (*Prepare*) が極めて重要と考えています。

そのために管路業務に関する勉強会や講習会の開催、既存データの整理や、調査、分析等のご提案を通じて、事業体様が抱える水道管路業務への課題に貢献致します。

### Prepare

(必要情報の整備)

- ・勉強会、講習会の提案、開催
- ・台帳類整備
- ・マッピングシステム整備
- ・管路情報調査、分析 他

### Design

(企画、計画、設計段階)

- ・老朽管更新計画策定
- ・耐震化計画
- ・現地測量、水理解析
- ・設計図書作成 他

### Operate

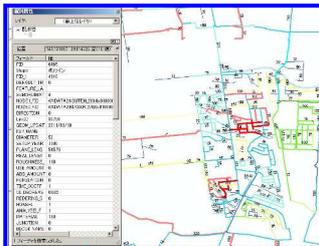
(運営、維持管理段階)

- ・管路、弁栓点検
- ・管体、埋設環境調査
- ・漏水調査
- ・保全計画立案、実施 他

### Build

(施工段階)

- ・工事監督
- ・工程管理
- ・安全管理
- ・設計変更対応 他



管路データ整理



埋設環境調査



通断水作業



管内調査

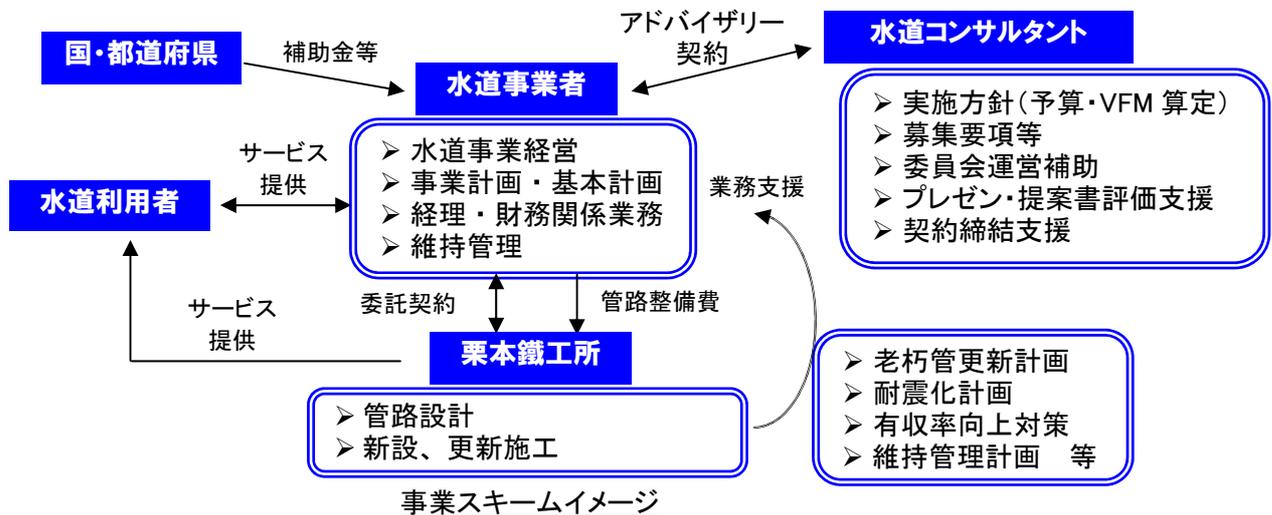
### 【主な実績】

- 大阪市水道局：給配水管工事に伴う断・通水作業業務
- 徳島市水道局：徳島市内水管橋・添架管調査業務
- 橋本市上下水道部：管路更新計画策定に伴う現状把握調査業務

## ■管路に関する一括業務委託(管路DB+O)

栗本鐵工所では事業体様や地元企業様等の皆さまが抱える管路の様々な問題に真摯に取り組み、ベストソリューションを提供するため『クリモ ワンストップ パイプサービス』を御提供致します。

管路 DB(+O)は、これまでの分離発注とは異なり、設計及び施工・維持管理を一括発注することにより民間技術力の活用や業務のスピードアップと事務関係の大幅な工数削減が図れます。



# 民間事業者からの提案

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

提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

## 当協会の取組

当協会は2003年に「水道O&M研究会」として発足し、11年に「一般社団法人 水道運営管理協会」の登録を済ませ大手16社の会員数で現在に至っています。水道の維持管理業界の唯一の民間団体として改正水道法の主旨に従って如何に効率的で適正な官民の連携を進めるかを民間レベルの視点で研究している団体です。

また「新水道ビジョン」の策定から、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います。

当協会会員会社の技術者数は全体で2,963名、このうち水道技術管理者は688名で、浄水施設管理技士数が2,492名、管路施設管理技士数は207名です。また、電気主任技術者は842名、電気工事士の数は実に4,641名の技術者を確保しています。

一部業務委託から包括委託、第三者委託指定管理等あらゆる官民・公民連携を提供しております。



## 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。

尚、会員は個々の企業としても、厚労省や日水協等の水道指導体の要請に対し、機材と役務の提供も実施しています。



## 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><b>運転管理業務</b></p> <p>■事例 ポンプ場のポンプ井流入調整弁誤操作により漏水が発生。受水者の財物を汚損した。</p>	<p><b>設備保全業務</b></p> <p>■事例 減圧弁点検の際、パイパス処理をせずに点検実施。水圧および水量の急変により漏水が発生し、受水者の財物を汚損した。</p>	<p><b>薬品管理業務</b></p> <p>■事例 毒性ノズルをタンクローリーから受け入れた際、受入槽のドレンが閉じたままにしていたため、洗剤池に流入。浄水機能が停止し、断水が発生した。</p>	<p><b>管路管理業務</b></p> <p>■事例 仕切弁を開操作する際、操作手順を誤りバルブを破損した。</p>	<p><b>警備業務</b></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>
--	---	---	---	---

**オプション** 赤水・濁水・断水事故にも対応



# 民間事業者からの提案

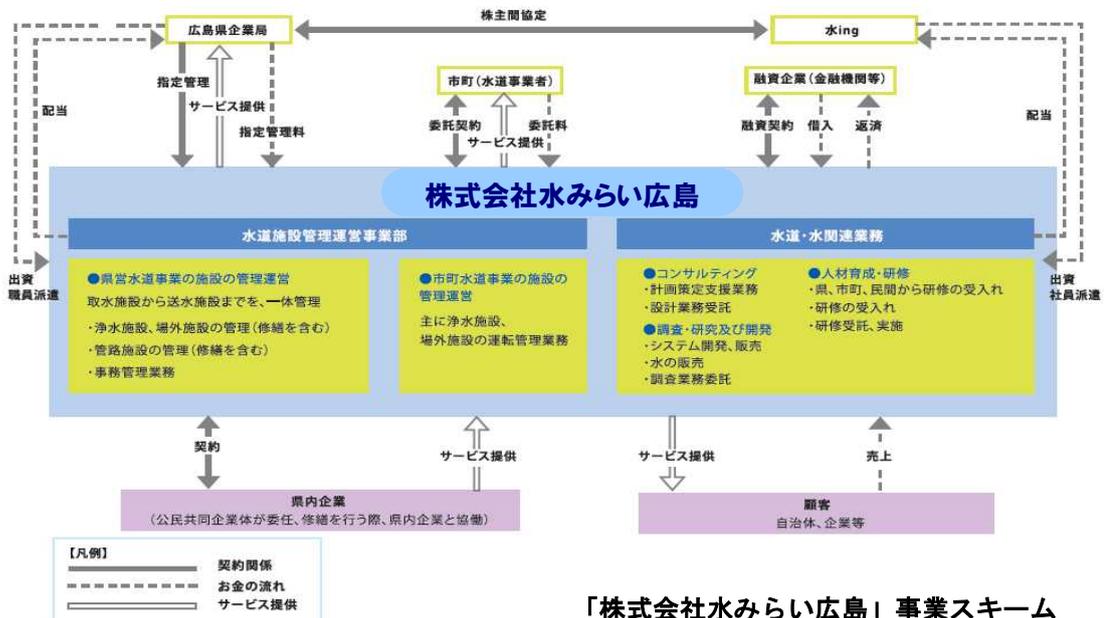
企業名	水 i n g 株式会社
連絡先	プロジェクト営業部 平井・川俣・木村 050-3482-8149

提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

## ● 「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

水 i n g 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。このたび、**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くこととなりました。

## ● 国内初の民間主導型連携事業(水 i n g 65%・広島県 35%出資)

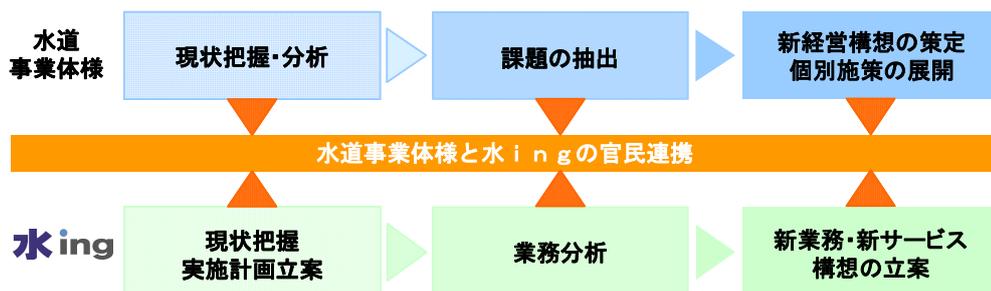


## ● 水道施設のワンストップソリューション

水 i n g は、**積水化学工業との業務提携**により、**浄水施設のみならず、管路も含めた調査・診断～設計・施工～維持管理までのサービスを一貫して提供**致します。



私たち水 i n g は、全国の水道事業者様と共に考え、議論し、水道事業者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。



## 民間事業者からの提案

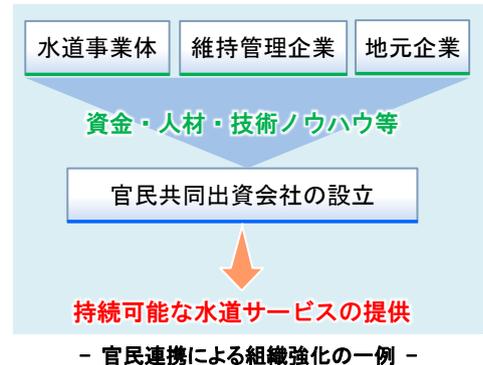
企業名	<b>TTMS</b> 月島テクノメンテサービス株式会社
連絡先	営業推進部 LCB 推進課 福田 陽平 (TEL : 03-5245-7150)

### 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。

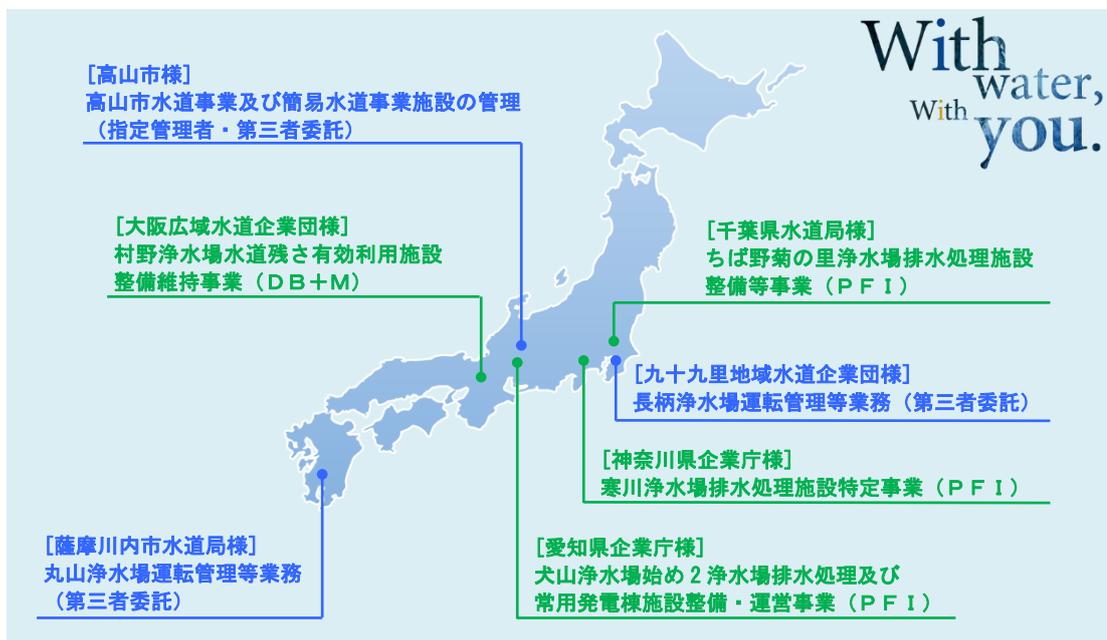
#### 官民連携による組織・体制の強化

- 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。



#### 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PFI等の実績の一例 -

## 民間事業者からの提案

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 営業第2課 尾崎 TEL : 03-6420-7482

### 1 会社概要

明電舎は、全国の上下水道施設の維持管理、社会インフラ等の電気・通信・監視・計装設備の機器製造、エンジニアリングサービス、設備工事業等を営んでいる電機メーカーです。  
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

No	官民連携の種別	事業体名称
①	第三者委託	群馬県太田市様、群馬県館林市様、宮城県大崎市様、岩手中部水道企業団様・紫波地区、福島県須賀川市様
②	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

#### 福島県須賀川市様

【概要】 SPC設立による第三者委託を含め包括的な範囲を一括管理（当社代表企業）

【委託種別】 第三者委託

【審査方式】 公募型プロポーザル

【給水人口】 約 7.7 万人

【事業期間】 4 年 8 ヶ月



### 4 オルガノ株式会社との業務連携

明電舎は、オルガノ(株)と国内公共上水道分野で業務提携しました。水道分野で技術的に強みのある両社が水道事業で培った電気分野、機械分野のエンジニアリング力、施設運営、維持管理におけるノウハウを融合させ、機電一体型の事業活動を進めています。



# 民間事業者からの提案

企業名	<b>OEC</b> オリジナル設計株式会社 <a href="http://www.oec-solution.co.jp">http://www.oec-solution.co.jp</a>
-----	--

連絡先	水道部 / 担当 鈴木 / Tel: 03-6757-8823 / E-mail: suzuki-a1173@oec-solution.co.jp
-----	---

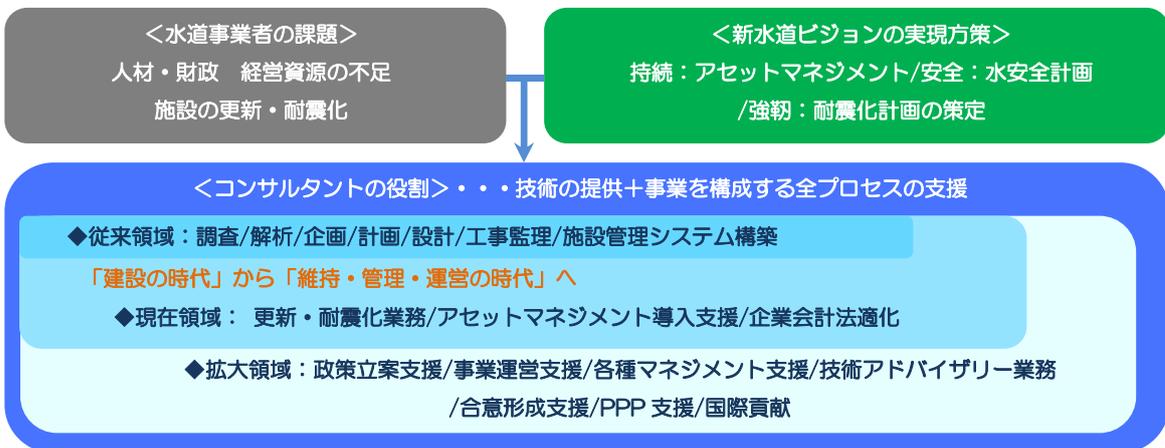
オリジナル設計株式会社（OEC）は、昭和37年の創業以来、「生活環境の保全に貢献する」を理念に上下水道を軸とした環境関連施設に関する調査・計画・設計・監理等のコンサルティングサービスを提供してまいりました。弊社の50年以上の実績により、日々刻々と変化する国内外のニーズをいち早く捉え、お客様の求めるコンサルティングサービスを提供してまいります。

## OECからの提案

**コーディネーター**：中・独立性的のある健全経営を背景に、官民連携プロジェクトにおける様々な場面で行政と企業の調整役を担います。

**ICT活用**：社会インフラを健全にマネジメントするために必要な各種ICTサービスシステムを”VISTAQUAソリューション・システム(\*)”と称してご提供しています。

**水関連コンサルティングファーム**：上下水道分野で培った社員一人ひとりのスキル・ノウハウを組織としての総合力へと発展させ、既存分野および周辺業務の事業提案・新規開拓の強化を行い、海外市場を含めたビジネス領域の拡充を図ると共に、水関連業務における包括的な技術を有する“水関連コンサルティングファーム”として日々進化しています。



## OEC Solution ～課題の発見から解決まで～

経営判断（方針決定）、経営計画（事業計画立案）、業務管理（計画進行管理）、一般業務（調査設計）の各プロセスにおいて官と民の両方の視点から適切なバランスで効率的に水道事業をマネジメントします。

## 官民連携の推進

OECは、官民連携に積極的に参画し、事業の立ち上げ・運営を支援します。

- 多様なPPP(第三者委託・DBO・PFI・コンセッション・完全民営化)への参画
- 海外水ビジネス官民連携、民間連携

PFI 事業実績	
★	生ごみバイオガス発電センター（新潟県長岡市） 自治体が運営する施設では全国最大規模の生ごみバイオガス化施設です。PFI事業で、OECはSPC(特別目的会社)の構成員として参画しています。
官民連携・PPP 関連業務実績	
★	平成23年度 バングラデシュ人民共和国における安全な水供給のためのBOPビジネス事業準備調査/国際協力機構
★	平成24年度 インドネシア都市圏における下水道整備計画等策定業務/国土交通省
★	平成25年度 ベトナム国ダナン市ホアリエン上水道整備事業準備調査（PPPインフラ事業）/国際協力機構
★	平成26年度 インフラシステム輸出促進調査等事業(円借款・民活インフラ案件形成等調査)/経済産業省
★	平成26年度（第二期）水道分野海外水ビジネス官民連携型案件発掘形成事業/厚生労働省

\* **VISTAQUA** “VISTAQUA”とは、生活に欠かせない「水」「水環境」（=AQUA）とそれを取り巻くモノを（見える化）(=VISTA)するためにOECが提供するソリューションサービスの総称です。

## 民間事業者からの提案

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	住所：〒156-0054 東京都世田谷区桜丘 5-48-16 電話：03-3426-2612 E-mail：m-shimizu@suiki-tec.co.jp	担当：清水 道広

提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

水道機工グループでは、水道事業体様が抱える、技能技術の継承、人材の確保、コスト縮減、老朽化施設の更新等の課題に、以下のように対応します。

### 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(株)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. 浄水施設の設計、建設

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。

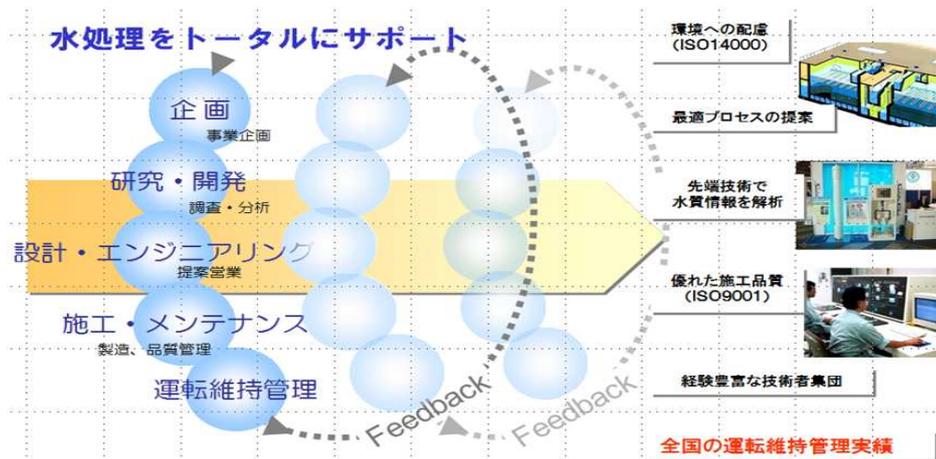
### 3. 運転・維持管理業務

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、水道機工グループでは、メタウォーター(株)、国際航業(株)と業務提携を行い、上下水道事業における「ワンストップ・ソリューション」を提供いたします。



## 民間事業者からの提案

企業名	東芝電機サービス株式会社
連絡先	O & M統括部 東京都新宿区西新宿 2-7-1 (電話: 03-5322-5118)

提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

東芝電機サービスは、東芝グループの技術力とエンジニアリング力、保守点検などを背景として、運転管理サービスを遂行しています。

運転管理業務を遂行する中で、施設のライフサイクルに着目した保守計画、設備診断、部品交換を提案いたします（図1）。

これまで、第三者委託4件を含む上水道のO & Mを受託し、水道事業の課題解決に向けて、運転管理サービスに努めてまいります（図2）。

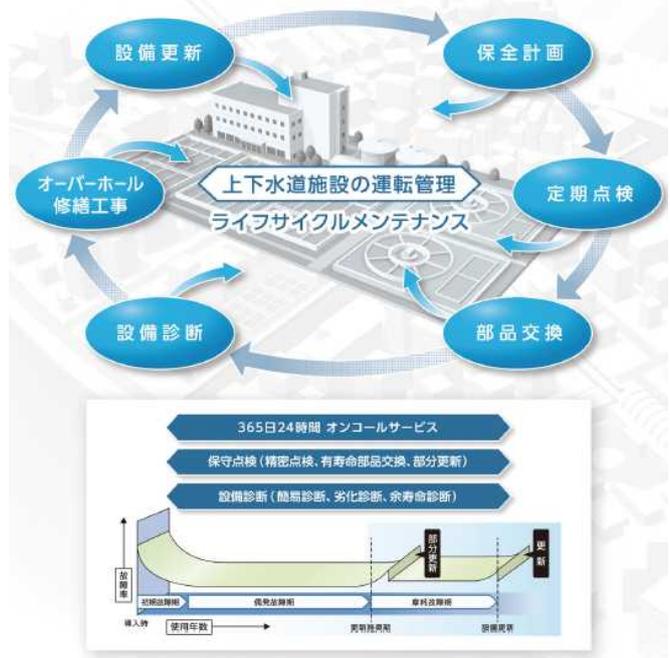


図1 東芝電機サービスのO & Mサービス

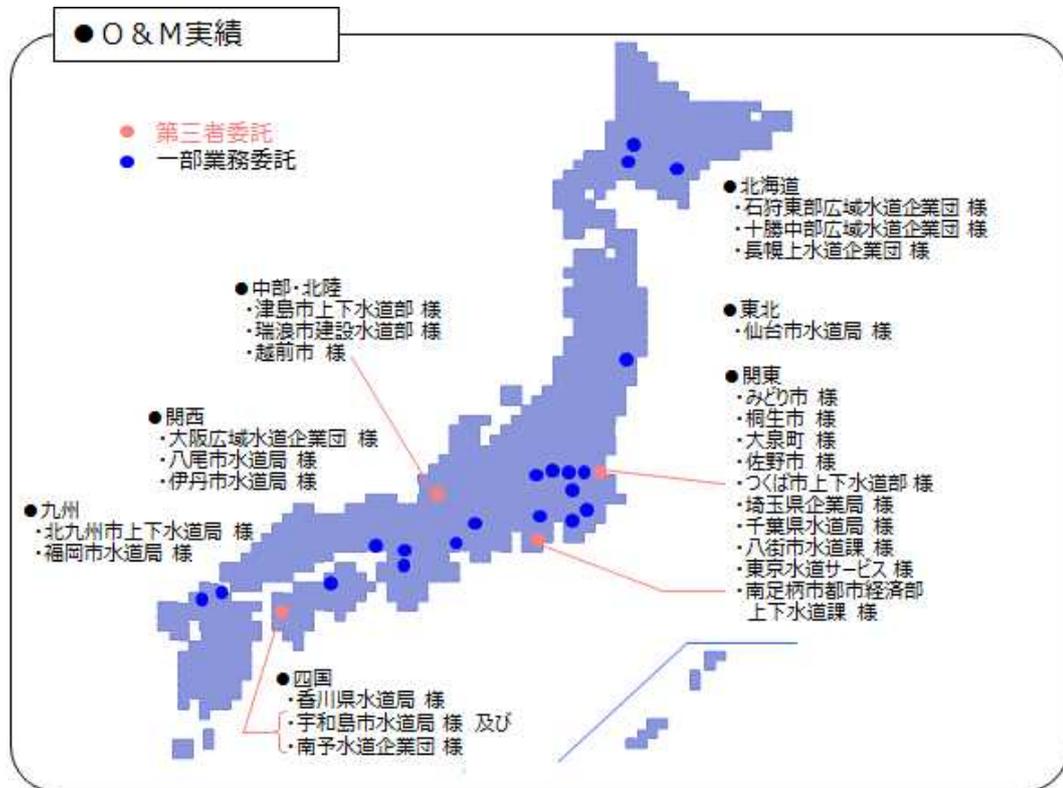


図2 O & M実績

## 民間事業者からの提案

企業名	株式会社 日水コン
連絡先	営業本部 PPP 推進室

### 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

## 民間事業者からの提案

企業名	(株)PUC
連絡先	03-3343-4698 佐田 秀俊

### 1 複数の中小事業体様による類似業務の共同発注

中小規模の水道事業体様が個々に業務を包括委託しても、人員の削減効果（経費の節減）やサービスの向上に限界があります。

一方、民間事業者にとっても、中小規模の水道事業体様からの個々の発注では投資効果が低く、積極的に受注しようとするインセンティブが働きにくいものです。

料金徴収業務においても、中小規模の水道事業体様が事業統合をすることなく、近隣の水道事業体様と共同して、同一事業者に包括委託をしていただければ、次のような効果が期待できます。

- ① 料金システムの共同利用……システム開発・運用経費の節減
- ② お客様センターの集中化……人件費をはじめとする委託費の節減、コールセンター化による窓口受付時間の延長等サービスの向上
- ③ 受付～滞納整理までの共同処理……使用機器等に係る経費の節減、委託費の節減、

共同発注を行うには、水道事業体様間の業務処理方法の違いや、現行業務委託の終了時期の違いなど、調整すべき課題が多くあります。弊社はこのような課題の調整と一緒に検討しながら、共同発注という新しい業務委託方式の導入をお手伝いさせていただきます。

### 2 大規模な水道事業体が設置した公益財団法人による近隣中小規模水道事業体様の支援

大規模な水道事業体様の今後の役割として、近隣の中小規模水道事業体様の業務を包括的に受託し、支援することが考えられますが、中でも料金徴収業務は、他の業務と比べて比較的容易に包括的支援を行うことができる業務ではないでしょうか。

大規模な水道事業体様が料金徴収業務を包括的に受託する際、水道事業を補完・代行する公益財団法人様が設置されている場合には、その財団様が実際には受託することになると思われ

ます。

しかし、公益財団法人様が料金徴収業務の全てを履行できれば問題ありませんが、一部の業務について実績が無い場合、その業務について他の民間企業等とJV等を組まざるを得なくなります。

その場合、公益事業を目的とする公益財団法人様が利潤の追求を目的とする民間企業とJV等を組むことについて、異論が出る可能性があります。

このようなときには、是非弊社にご相談ください。

弊社は株式会社ではありますが、東京都の出資によって設置され、“東京都水道局のパートナー企業”として公益性と公共性を確保しながら包括的にサービスを提供しております。公益財団法人様が安心してJVを組むことができます。

# 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 水サービス事業推進室 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利活用し安心・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2 「水道及び工業用水道施設の更新」 テーマ4 「中小事業体における取組方策」 テーマ5 「県・大規模事業体が果たすべき役割」 テーマ6 「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」 テーマ3 「水道及び工業用水道料金改定に向けた取組への課題」 テーマ4 「中小事業体における取組方策」	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 「官民連携による組織・体制の強化」 テーマ3 「水道及び工業用水道料金改定に向けた取組への課題」 テーマ4 「中小事業体における取組方策」 テーマ5 「県・大規模事業体が果たすべき役割」	日立のソリューション	高度で最先端な研究開発の実施、24時間365日安定稼働可能なシステムの構築や高い品質の維持、専門知識・経験が豊富な人材によるO&M/保守点検業務を実施し、質の高い人材サービスの提供を致します

### 「納入実績」



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

©Hitachi, Ltd. 2015. All rights reserved.

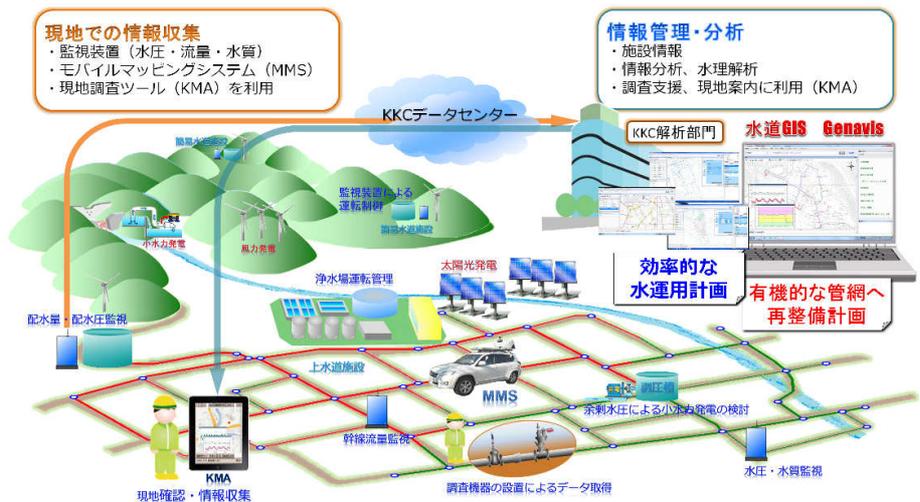
# 民間事業者からの提案

企業名	 国際航業株式会社
連絡先	営業本部 上下水道事業化室 TEL : 042-307-7777

## ●クラウドの活用により効率的な維持・管理を実現●

GIS（地理情報システム）を中心としたクラウドの活用により、現地にて維持管理に有効な情報（施設属性情報・竣工図書、調査情報、解析結果等）が容易に取得できます。また、現地でタブレット端末等に情報を入力することで効率的な情報管理が可能となります。アセットマネジメントやBCP（事業継続計画）において活用いただけます。

また適切な水理モデルの構築、保守、管理及び専門技術スタッフによる水理解析を用いた施設の技術的課題へのソリューションをアウトソーシングで提供します。



## ●メタウォーター及び水道機工との協業による包括的なサービス提供●

国際航業は、メタウォーター及び水道機工との業務提携により、水処理施設と管路の統合された維持管理ソリューションの提供を行います。本業務提携は、上下水道事業において「ワンストップ・ソリューション」を提供する戦略パートナーシップであり、各地域のエリアパートナー、近隣事業者、第三セクターの皆様との連携も活かして、上下水道事業者様にクオリティの高い包括的なサービス、ソリューションを提供します。



# 民間事業者からの提案

企業名	株式会社 東芝
連絡先	水ソリューション事業開発部 川崎市幸区堀川町 72-34 (電話:044-331-0807)

## 提案 (このような取組が出来る、又は実施している。)

東芝は、約半世紀にわたって、上水道の電気設備、計装制御設備などの開発・設計・製造・建設・保守点検を行ってきました。上水道インフラサービスの維持・継続のために、PPP (官民連携) が必要とされています。弊社グループは、包括委託・第三者委託・DBO・PFI等、様々なPPPにも取り組んでいます。今後、今まで培ってきた技術により、水道事業の課題を解決するとともに、新たな付加価値を創造し、水道事業体様のベストパートナーとして期待にこたえるため努力してまいります (図1、表1)。

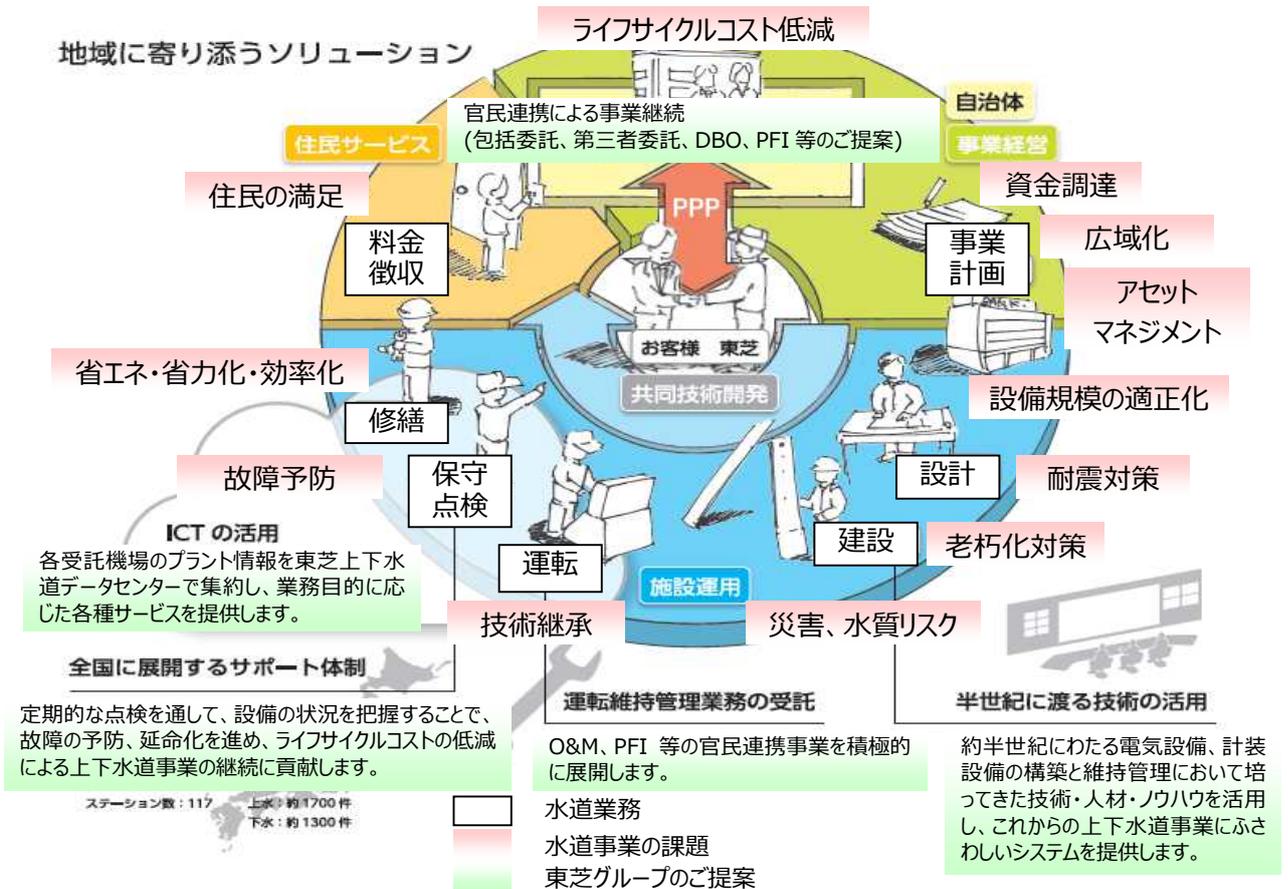


図1 水道事業の課題と、東芝グループのご提案

表1 水道事業の課題と、東芝グループのソリューション

分類	水道事業の課題	東芝グループのご提案	東芝グループのソリューション
施設運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ・省力化・効率化</li> <li>故障予防</li> <li>技術継承</li> <li>災害、水質リスク</li> <li>老朽化</li> <li>耐震対策</li> <li>設備規模の適正化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICTの活用</li> <li>全国に展開するサポート体制 (保守点検)</li> <li>運転維持管理業務の受託 (O&amp;M)</li> <li>半世紀に渡る技術の活用 (設計、建設)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スマート運用ソリューション (リモート監視サービス、巡回点検モバイルツール、電力費低減ツール、薬品低減ツールなど)</li> <li>運用支援ソリューション (水需要予測、広域水運用、配水情報管理、薬品注入制御支援、活性炭注入支援など)</li> </ul>
事業経営	<ul style="list-style-type: none"> <li>ライフサイクルコスト低減</li> <li>広域化</li> <li>資金調達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>官民連携による事業継続のご提案 (包括委託、第三者委託、DBO、PFI等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第三者委託4件を含むO&amp;M、DBO等の実績を活用したご提案</li> </ul>
住民サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>住民満足</li> </ul>		

# 民間事業者からの提案

企業名	横浜ウォーター株式会社
連絡先	045-651-6100 E-Mail : toiwase@yokohamawater.co.jp

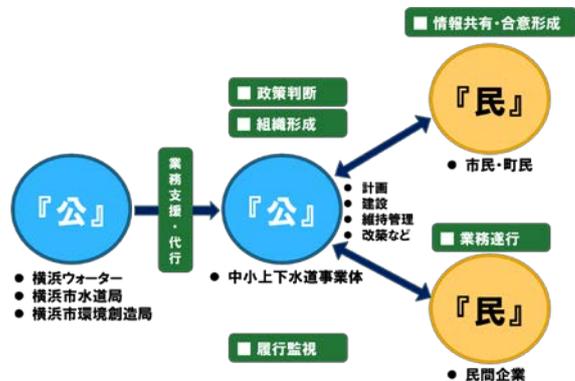


当社は、平成 22 年 7 月に横浜市水道局の 100%出資による同局のパートナー企業として誕生しました。また、平成 25 年 4 月には下水道部門を所管している横浜市環境創造局と協定を締結し、上下水道一体となった事業を展開しています。横浜市に蓄積されてきた高い技術力と PPP/PFI をはじめとした効率的な経営ノウハウを有効に活用し、国内外の上下水道事業体様が抱える課題を共に考え、課題解決に向けた最適なソリューションをご提案いたします。

## 公的団体としての公側支援

公的団体として公側の立場に立ち、技術・ノウハウ・人材を活用した公側支援を提供いたします。

又、民間企業の特徴や創意工夫が発揮できる環境を整備し、官民連携事業を共に考え、上下水道事業経営におけるヒト・モノ・カネの一体的なマネジメントのあり方を検討します。



## 水道事業体をサポートする多様なサービスメニュー

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 全体計画</li> <li>■ 事業認可</li> <li>■ 中長期計画</li> <li>■ 経営効率化</li> </ul>	<p><b>経営計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 予算・決算</li> <li>■ 企業債発行・償還等</li> <li>■ 公営企業会計導入</li> <li>■ 会計検査、監査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 経営分析、中長期経営計画策定</li> <li>● アセットマネジメント構築</li> <li>● 包括的民間委託等 PPP/PFI 導入検討、民間企業の履行監視</li> <li>● 窓口業務や企業会計など財務・事務運営管理支援・地元企業育成支援</li> <li>● 技術者研修</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 窓口・受付</li> <li>■ 料金関連事務</li> <li>■ 広報・広聴</li> <li>■ 賦課</li> </ul>	<p><b>財務管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 運転・維持管理</li> <li>■ 設計・監理</li> <li>■ アセットマネジメント</li> <li>■ 人材育成、品質管理</li> </ul>	
	<p><b>顧客管理</b></p>	
	<p><b>施設管理</b></p>	

## 水道事業体をサポートする補完業務事例

<p><b>宮城県山元町</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 包括委託モニタリング</li> <li>● 経営計画策定</li> <li>● 長寿命化計画策定</li> </ul> <p>山元町・横浜ウォーター・横浜市 三者協定締結</p>	<p><b>岩手県矢巾町</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 配水管設計・施工監理支援</li> <li>● 国庫補助対応</li> <li>● 実地研修 等</li> </ul> <p>矢巾町・横浜ウォーター・横浜市 三者協定締結</p>
<p><b>茨城県坂東市</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 包括的民間委託検討</li> <li>● 財政計画策定</li> <li>● 実地研修 等</li> </ul> <p>将来予測シミュレーション例</p>	<p><b>神奈川県座間市</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 給水装置工事審査・完了 検査基準運用支援</li> <li>● 外部委託検討</li> <li>● 実地研修 等</li> </ul> <p>横浜での実地研修風景</p>

## 民間事業者からの提案

企業名	株式会社 関東サービス工社
連絡先	〒330-0846 埼玉県さいたま市大宮区大門町 3-59-2 第2小沢ビル4階 Tel:048-640-1372 E-Mail:ksk@mx8.ttcn.ne.jp

提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

### 当社における水道関連業務の取り組み

当社は、浄水場運転操作委託を中核事業とし、35年の業務実績があり高い実績を誇ります。長年水道インフラを支えてきた技術力には自信があります。

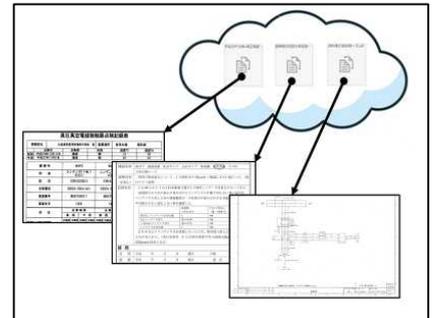
人的資源については、浄水場運転管理に必要な資格保有者は、ほぼ網羅しています。経験豊富なベテラン技術者が多数在籍し、若手の育成に努めています。

気象現象の急変・異常気象・地震の大小など災害時の経験から、浄水場での対応について多くのノウハウが蓄積しています。

当社は浄水場設備の管理に ICT 支援システムを導入し、時代に即した業務システムを運用しています。また、各業務プロセスの評価・改善・効率化をできる利点もあります。



非常時対応訓練



クラウドシステムイメージ



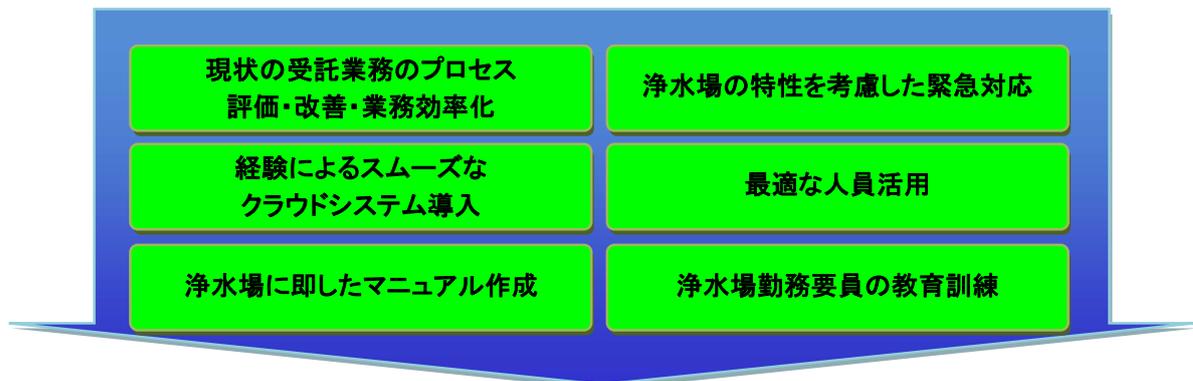
クラウドシステム運用例(画像一覧)



クラウドシステム運用例(動画・画像)



### 水道事業者等が抱える課題への対応方策



総合力でご提案します

## 民間事業者からの提案

企業名	日本環境クリアー株式会社	 日本環境クリアー株式会社 JAPAN ENVIRONMENT CLEAR K.K.
連絡先	日本環境クリアー株式会社 上下水道部 〒330-0854 さいたま市大宮区桜木町一丁目 11 番地 9 ニッセイ大宮桜木町ビル 4 階 TEL 048-854-3377 (代表) 048-650-2361 (上下水道部直通) FAX048-650-2363	

提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

テーマ「官民連携による組織・体制の強化」「中小事業体における取組方策」に関連して

### **日本環境クリアーは、地域社会のパートナーとして、地域の水道事業体様とともに 安全で安定した水の供給と、強靱で持続可能な水道事業に貢献します。**

水道事業全体が抱える、諸課題に対し、地域の水道事業体様とともに、豊富な実績と信頼、多数の技術者による、「人財力」「総合力」「提案力」でお応えします。

日本環境クリアーは、昭和51年の創業以来、およそ39年にわたり、地元である埼玉県下を中心に30以上の自治体において約300箇所の浄水場・下水処理場・農業集落排水処理施設・ポンプ場・排水機場など各種環境保全施設の運転維持管理を実施してきました。

長年の経験と実績により、豊富な人材と技術ノウハウを保有しており、多くの実務を通じて培った現場経験を活用し、水道事業に貢献しています。



#### 実績例

- 大規模浄水場運転維持管理
- 廃棄物焼却施設運転維持管理
- 流域下水道包括的民間委託
- リサイクル施設運転維持管理
- 複数年包括契約

#### ●災害に強い組織づくり ～現場力の強化と連携～

大規模かつ広域的な災害に備えた緊急対応手段とそのため組織づくり・組織力強化をよりいっそう官民連携して行っていくため、近隣事業体同士の横のつながりと助け合いを軸に、民間に保有する技術者を柔軟に活用していくことが、災害に強い組織づくりの1つになることと考えています。

日本環境クリアーは地域に根差した現場力の強化と、地域の安定的な水供給のために、各拠点における技術員も各浄水場に熟知した多数の技術者育成に取り組んでいます。



#### ●技術継承への取組み

日本環境クリアーは、若年層の採用と地元市民の雇用促進には力を入れております。



システムがどんなに高度化しても、水道において、人・技術者の存在は欠かせません。特にその地域の特性（水源・浄水処理・配水・水質等の特性）を把握し、適切な対応を継続的に図るために、地域に根差し、地域に精通した技術者の育成が求められます。

地元の人的資源及び専門的な技能をもつ人材を育成し、長期的な視野をもって技術継承に取り組んでいます。この取組みは地域経済の活性化を推進するとともに、災害対応能力の強化にもつながります。

# 民間事業者からの提案

企業名	中日本建設コンサルタント株式会社
連絡先	事業推進室 PFI 推進部 千葉 文雄 TEL: 052-232-6036 E-mail: t_chiba@nakanihon.co.jp

## 1. 官民連携手法の促進に向けて



## 2. 公共施設等運営権制度導入時の作業フロー

<b>実施方針</b> ◆事業スキーム ◆事業範囲 ◆リスク分担 等	◇事業スキーム、事業範囲に関して様々なケースについて検討を行い、最適な事業規模・リスク分担とします。
<b>特定事業の選定</b> ◆VFMシミュレーション ◆総合評価	◇施設資産価値を精査した上で運営権対価の設定を行い、適正なVFMを算出します。
<b>入札公告</b> ◆入札説明書 ◆要求水準書 ◆契約書(案) ◆評価基準 等	◇監査法人・弁護士等と共にジョイントチームを結成し、事務局・現場・審査委員間の協議を通して、事業の最適なパートナーが選べる審査項目・契約書(案)等を検討します。
<b>民間事業者の選定</b> ◆審査委員会運営補助 ◆審査補助 等	◇事務局にとって2~3週間で提案書受付、ヒアリング、審査と膨大な量の作業が予測されます。同作業にあたっては、弊社が持つ実績・ノウハウを用いて支援します。
<b>事業実施段階</b> ◆モニタリング 等	◇マネジメント要素を踏まえたモニタリングシステムを構築して、安全かつ安定的な事業を提供します。

## 3. 官民連携に向けたサポート



## 民間事業者からの提案

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。

## 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・水インフラ事業企画部 木曾 (06-6440-2511)

### 小規模水道事業をサポートする積水アクアシステムの取り組み

- ① 地域水源の活用システム提案
- ② 安全、安定、効率化を実現する水道事業の再構築  
⇒耐震貯水槽と耐震型高性能ポリエチレン管を組み合わせた一体化システム提案
- ③ 地元企業との連携による新たな水道事業運営形態の構築  
⇒パートナー企業の設立による小規模水道の人材面等の課題解決
- ④ 汎用品活用による情報管理システムの再構築

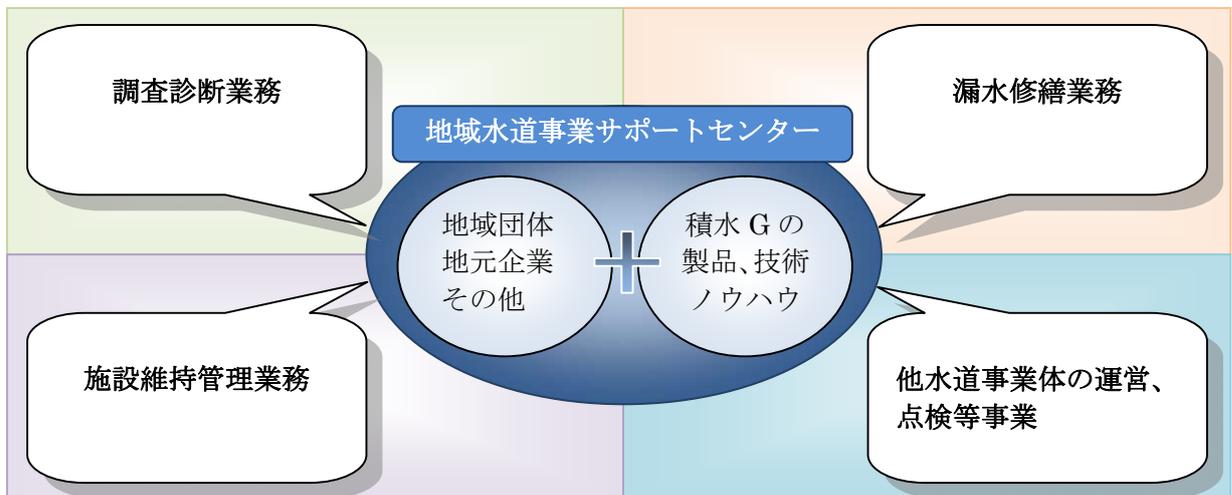
### 弊社の提案する小規模分散型システムのイメージ

- コンセプト：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、SPC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



## 民間事業者からの提案

<b>企業名</b>	 <b>前澤工業株式会社</b>
<b>連絡先</b>	<b>環境ソリューション事業部 第三部 馬郡、田中 tel: 048-259-7410</b>

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。

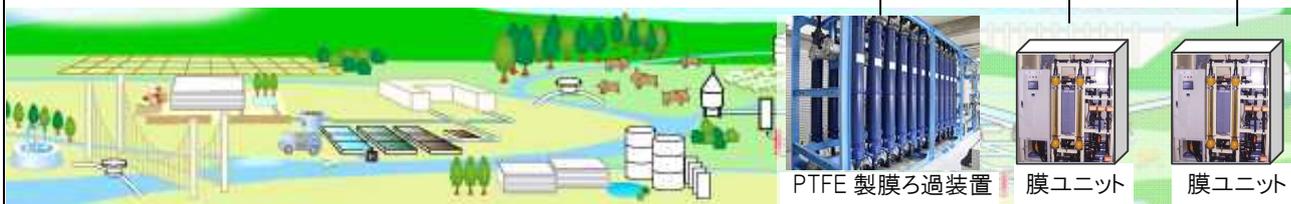
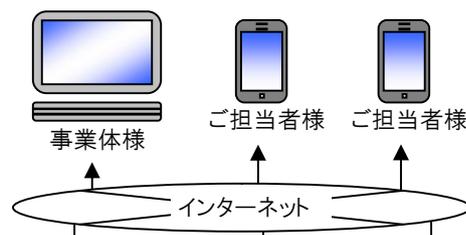
- ・ 膜ろ過技術では、長期間安心してお使い頂くために、強度と耐薬品性に優れた PTFE 製膜ろ過装置をご提案します。
- ・ 水質改善技術として、溶存有機物を除去し、消毒副生成物対策や色度低減に効果を発揮する帯磁性イオン交換樹脂 (MIEX<sup>®</sup>) 処理システムがあります。このたび東京都小笠原村様の扇浦浄水場において導入され、平成27年4月より稼働しています。
- ・ 当社の分析センターは、水道法 20 条登録機関(Sランク)として、水質分析を通じて地域に合った、よりの確な浄水処理フローをご提案することができます。



帯磁性イオン交換樹脂(MIEX<sup>®</sup>)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