

令和元年度 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 ジャパンウォーター	.....	P1
2.	前澤工業 株式会社	.....	P2
3.	大成機工 株式会社	.....	P3
4.	株式会社 東京設計事務所	.....	P4
5.	株式会社 クボタ	.....	P5
6.	株式会社 大阪水道総合サービス	.....	P6
7.	東京都市開発 株式会社	.....	P7
8.	株式会社 トミス	.....	P8
9.	JFE エンジニアリング 株式会社	.....	P9
10.	横浜ウォーター 株式会社	.....	P10
11.	株式会社 明電舎	.....	P11
12.	水 ing 株式会社	.....	P12
13.	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社	.....	P13
14.	日本水工設計 株式会社	.....	P14
15.	月島テクノメンテサービス 株式会社	.....	P15
16.	株式会社 日立製作所	.....	P16
17.	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）	.....	P17
18.	月島機械 株式会社	.....	P18
19.	株式会社 フソウ	.....	P19
20.	東芝インフラシステムズ 株式会社	.....	P20

21.	一般社団法人 日本水道運営管理協会	.....	P21
22.	株式会社 クレハ環境	.....	P22
23.	株式会社 栗本鐵工所	.....	P23
24.	メタウォーター 株式会社	.....	P24
25.	株式会社 管総研	.....	P25
26.	オリジナル設計 株式会社	.....	P26
27.	株式会社 PUC	.....	P27
28.	株式会社 NJS	.....	P28
29.	第一環境 株式会社	.....	P29
30.	株式会社 日本政策投資銀行	.....	P30
31.	株式会社 グッドマン	.....	P31
32.	クボタ環境サービス 株式会社	.....	P32
33.	メタウォーターサービス 株式会社	.....	P33
34.	株式会社 日水コン	.....	P34

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 03-5216-3201 080-9778-8895 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	 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。

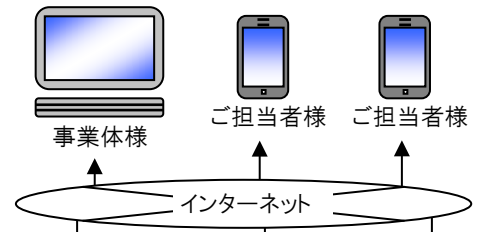
- ・ 膜ろ過技術では、長期間安心してお使い頂くために、強度と耐薬品性に優れた PTFE 製膜ろ過装置をご提案します。
- ・ 水質改善技術として、溶存有機物を除去し、消毒副生成物対策や色度低減に効果を発揮する帯磁性イオン交換樹脂 (MIEX®) 処理システムがあります。東京都小笠原村様の父島の扇浦浄水場に続き、このたび母島の沖村浄水場でも採用されました。
- ・ 当社の分析センターは、水道法 20 条登録機関として、水質分析を通じて地域に合った、よりの確な浄水処理フローをご提案することができます。



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

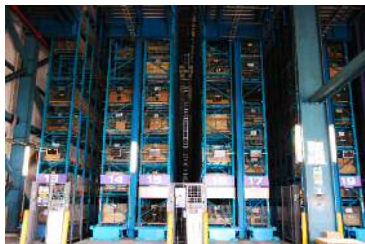
企業名	大成機工株式会社 東京支店
連絡先	TEL:03-5201-7771 (代表) E-mail:tokyo@taiseikiko.com

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	株式会社 東京設計事務所
連絡先	東京支社水道グループ 加藤 孝 TEL : 03-3580-2752 E-mail : katou-t@tokyoengicon.co.jp

1. 官民連携（PPP）に対する弊社の取組

弊社では水道事業者等に対し官民連携推進に向けた支援、事業への参画を行っています。

■官民連携推進に向けた水道事業者支援

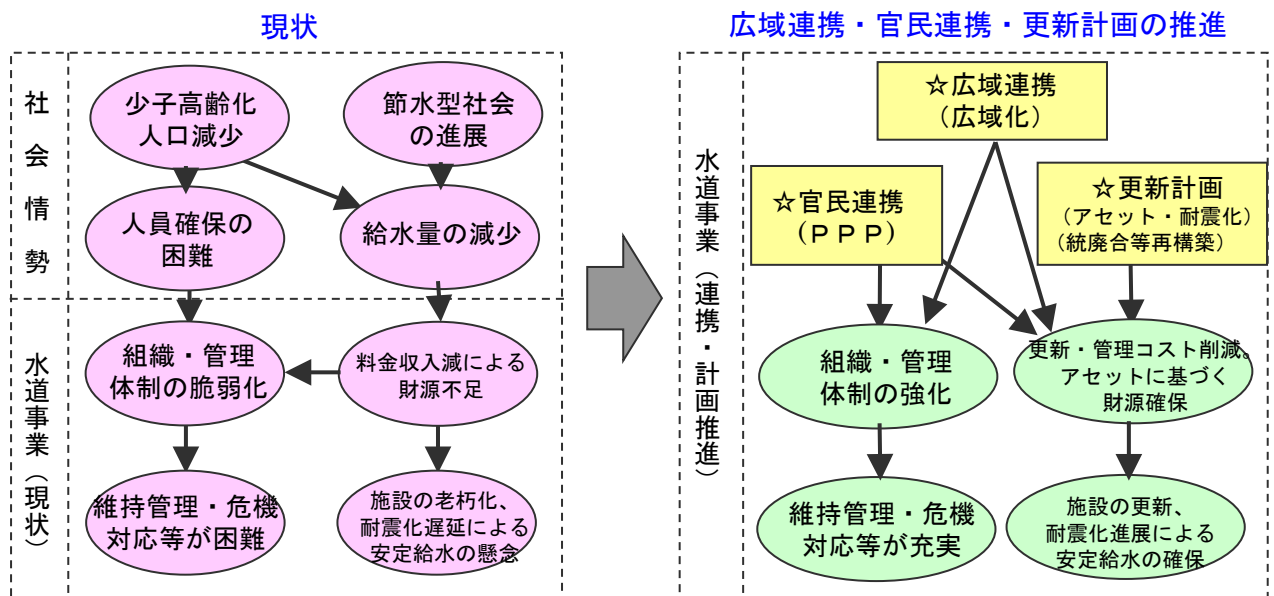
- ①官民連携導入可能性調査（第三者委託、DBO、PFI、コンセッション等の範囲、効果、方針等検討）
 - ☆水道事業官民連携手法検討業務（浜松市）
 - ☆水道事業浄水業務委託導入調査（柏市） 等
- ②官民連携導入業務支援（要求水準書、契約書、評価基準書（案）等の作成、契約手続きアドバイス）
 - ☆新三郷浄水場管理運営委託準備調査（埼玉県企業局）
 - ☆愛知県浄水場排水処理業務PFI事業化実施調査（民間より計画設計分野を受注） 等
- ③官民連携業務のモニタリング（業務の実施状況、SPC等の財務状況等のモニタリング）
 - ☆DBO事業にかかる維持管理モニタリング業務（松山市）

■官民連携事業への参画

- ④官民連携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. 広域連携・官民連携・施設更新に対する弊社の取組

弊社では広域連携や官民連携支援、施設更新計画策定等の業務を行っていますが、これらをセットで行うことで、体制強化、コスト削減、財源確保及び安定給水等を図ることができます。



■広域化（管理の一体化）と官民連携の推進

- ①広域化対象の市町村を対象に、現状の業務内容・量、委託状況、施設状況等を調査。
- ②各業務の方法統一・委託範囲設定、共同発注、業務体制等を検討しコスト削減効果等を算出。

■広域化（施設の共同化、事業統合）と水道施設更新計画の策定

- ③共同化による施設の統廃合・ダウンサイズ、耐震化、アセットマネジメント更新計画を策定。
- ④将来の水需要を予測し、③の更新計画に基づき財政収支計算を行い、料金改善効果を算出。

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ユニット 管路ソリューション部 Email : yasutaka.aoki@kubota.com	青木康孝 Tel : 03-3245-3128

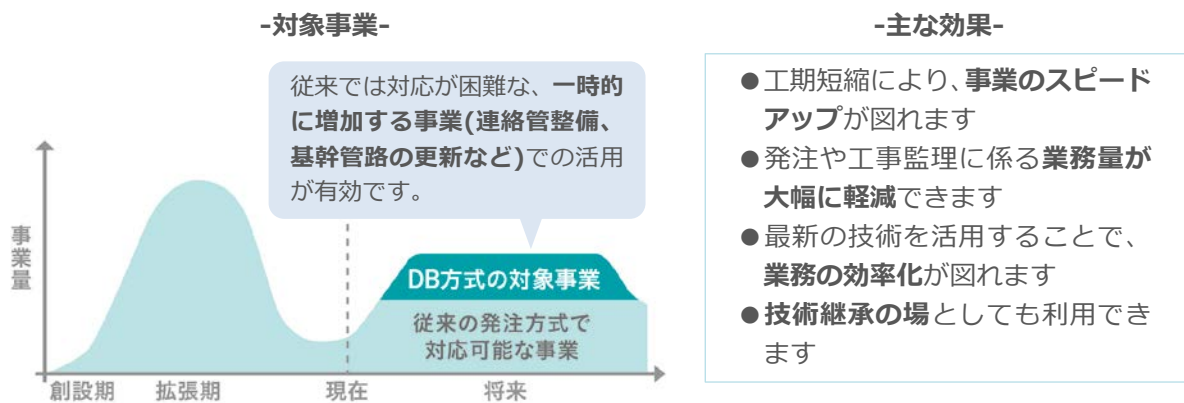
クボタグループは、鉄管や合成管、ポンプ・バルブの製造販売、管路や浄水処理施設の建設・維持管理業務、管路系 IT システムの開発販売など、120 年以上にわたり日本の水道事業に携わってきたグループ企業です。

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	 株式会社 大阪水道総合サービス Osaka Water General Service Co., Ltd.
連絡先	大阪市阿倍野区 旭町 1-2-7 あべのメディックス 1106 〒545-0051 企画推進室：三輪、小沢 E-mail: m.miwa@owgs.co.jp Tel: 06-6633-1100

1. (株)大阪水道総合サービスの自己紹介 - 官民連携の導管 -

私達は大阪市が100%出資する事業会社です。水源から蛇口までのトータルサービスを、大阪府下や関西地域の多くのお客様(自治体)に提供しています。

当社の強みは、大阪市水道局が長年にわたって培ってきた技術やノウハウを活用、お客様である自治体の水道事業の課題を、的確に把握して問題解決の方策を提案、実践できることです。「行政の課題を、行政の経験に基いて解決するための“導管”」の役割を担っています。



行政の経験に基づくサービス

計画策定支援や施設・管路の施工監理、運転維持管理、営業関係などを主たる業務としてきましたが、最近では行政からの知見と中立性を活かして、会計監査法人やシンクタンク、専門家と協働、**公営企業会計への移行や経営戦略の策定、さらに広域化や自治体間の業務連携などの支援も積極的に行っています。**

当社は、組織およびスタッフが有する豊富な経験を基に、自治体のお立場を踏まえた各種水道業務のご支援、官民連携の検討や構築、さらにはその実施に、実践的にお役に立てる存在です。HP: <https://www.owgs.co.jp/>



当社が開催する「公営企業セミナー」毎年150人以上の自治体の方が参加

2. 私たちからのご提案 - サステナブルな上水道インフラのために -

上水道事業は、「**安心で安全な水を安定的に、お客様へ継続的に供給すること**」が事業の使命であり、官民連携も、この使命を効果的かつ持続的に担うための手法の一つです。有効な官民連携の枠組み構築のためには、従来の議論では十分に意識されてこなかったことですが、

- 1) インフラとしての合理性 (基礎インフラの視座)
- 2) 制度や歴史的経緯からの合理性 (現実性の視座)
- 3) 官民連携の枠組みの合理性 (実現性の視座)
- 4) 資金調達のエコノミー合理性 (経済性の視座)
- 5) リスク分担の合理性 (事業持続の視座)

といった観点からの検討も不可欠です。

この視点に基づき、**行政に近い立場からの経験を活かして、適切な官民連携や広域化の仕組み作りをご提案、かつ事業実施へのサポートも担える存在が求められています。**この官と民をつなぐ役割を果たすことを、大阪水道総合サービスは目指しています。

どうぞお気軽に当社へご相談ください。

(株)大阪水道総合サービスご提供するサービス

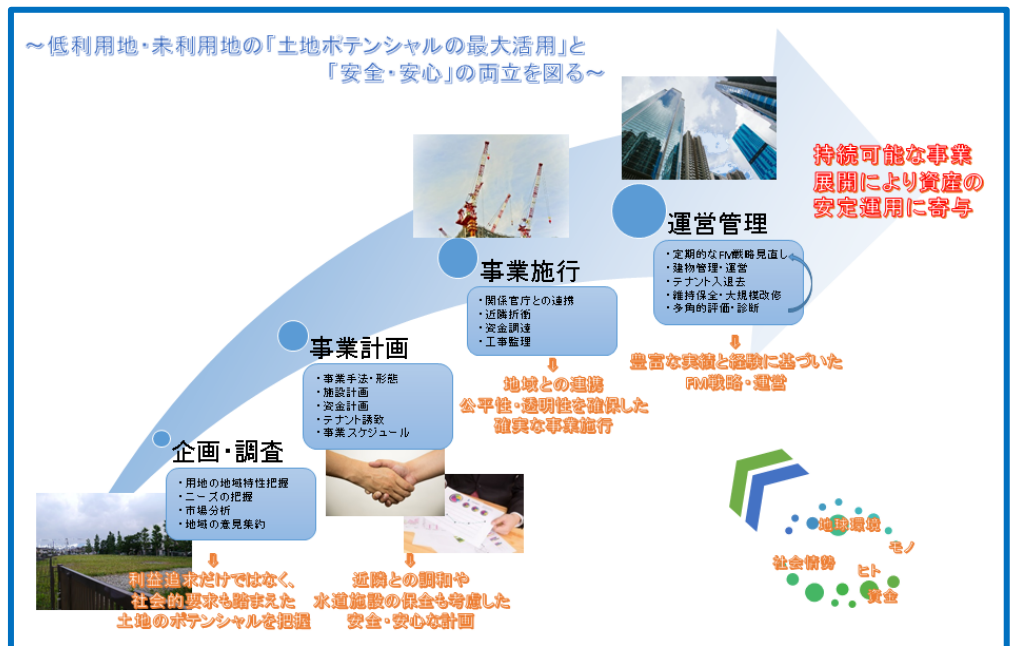


提案書

企業名	東京都市開発株式会社
連絡先	広域開発部：川下冬征 TEL：03-3343-5204 e-mail：kawashita@tud.co.jp HP：http://www.tud.co.jp

【当社の特徴】

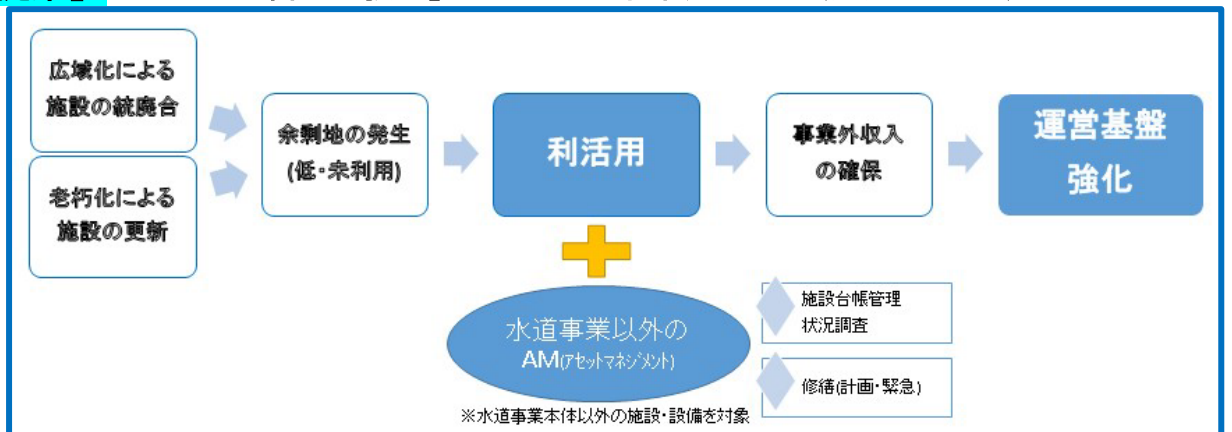
当社は、東京都水道局が出資する第三セクターの不動産会社として、低利用・未利用の水道用地有効活用を通し、事業外収入を確保することで、運営基盤強化に寄与してきました。当社がこれまで蓄積したノウハウを生かし、水道施設の保全も考慮した、土地や施設の最大活用に関するサポートを実施いたします。



【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	水道管理設部の上部を利活用  武蔵境共同ビル	ポンプ所跡地を利活用  亀戸インドプラザ
--	--	--	---

【提案】・・・「運営基盤強化」に寄与する利活用・AM(アセットマネジメント)



提案書

企業名	株式会社 トミス
連絡先	03-3370-6104

弊社は、近年問題となっている異常気象や水道事業者のスムーズな後継者以降の対策として、センサー類や通信技術等を活用し、デジタル機器を用いた埋設物管理について、複数の事業体様と共同研究や共同開発を行ってきた実績があります。弊社だけでは解決できない事案等にも、民間企業によるチームを構成し、事業体様のご希望に合わせたソリューション実現に向けて真摯に取り組んでまいります。

ICタグ付きマンホール™



多数製品をラインナップ



バルブ№ 12345-6789
 前回点検日 ○○○○年 ○○月○○日
 登録者 ○○○市
 種別 仕切弁
 バルブ口径 φ200
 バルブ開閉方向 右開き
 バルブ開閉状況 全開
 etc.

埋設物管理



マッピング連携



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 北里 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

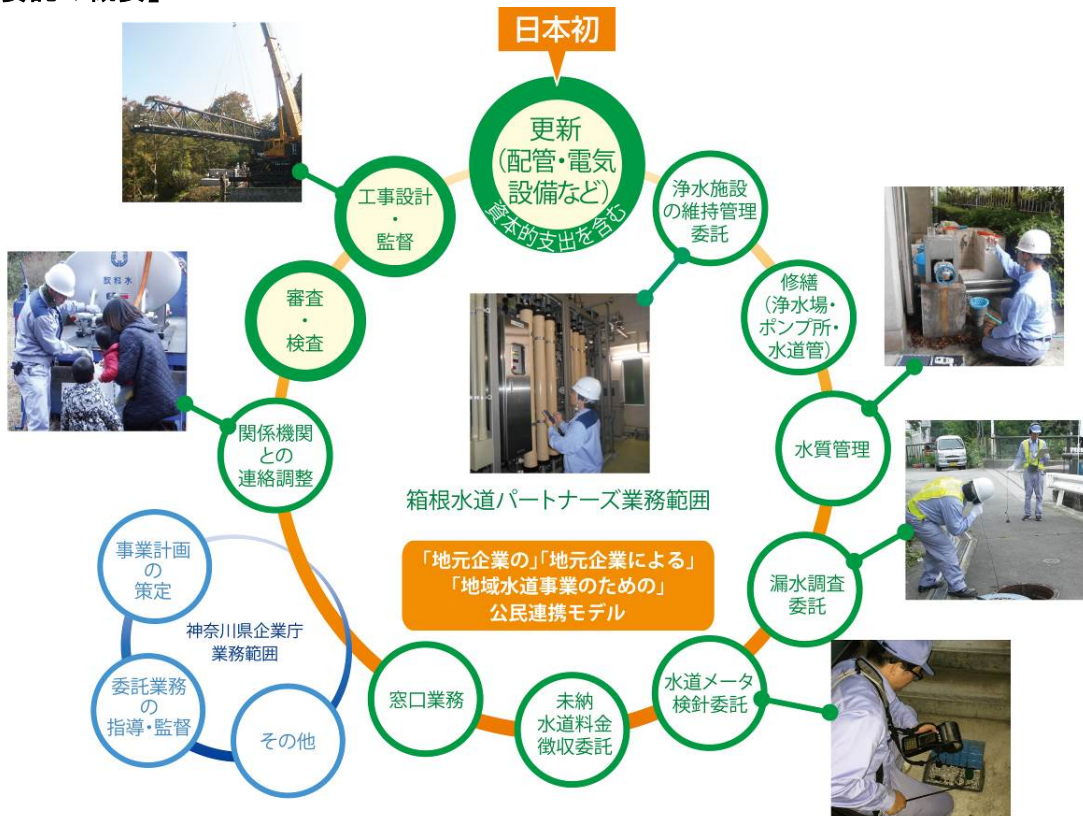
【受託実績紹介】箱根地区水道事業包括委託

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、令和元年度から包括委託の2期目に入りました。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、浄水施設及び送配水管の更新工事の設計・発注・監督管理までを含んだ、水道事業全体の運営を行っています。

【事業概要】

事業名称	箱根地区水道事業包括委託(第2期)	委託期間	2019年4月～2024年3月(5年間)
発注者	神奈川県企業庁	一日最大配水量	12,522 m ³ /日 (2017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

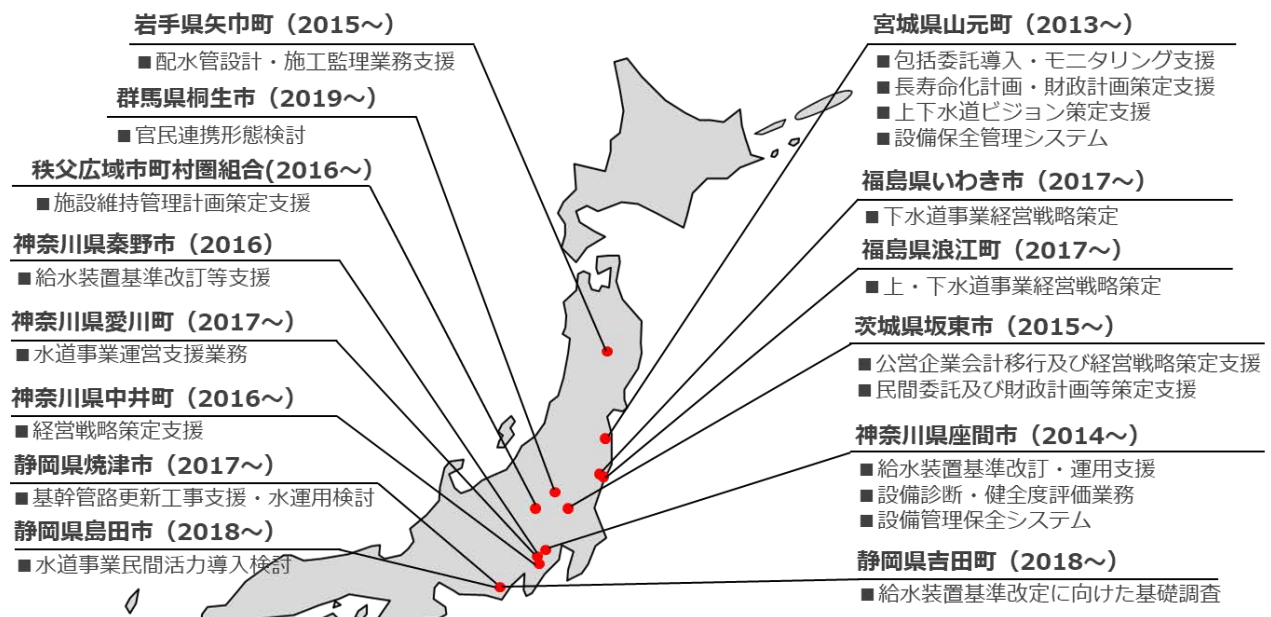
企業名	横浜ウォーター株式会社	
連絡先	TEL : 045-651-6102	E-Mail : toiwase@yokohamawater.co.jp

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



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 営業統括部 PPP営業企画部 企画課 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

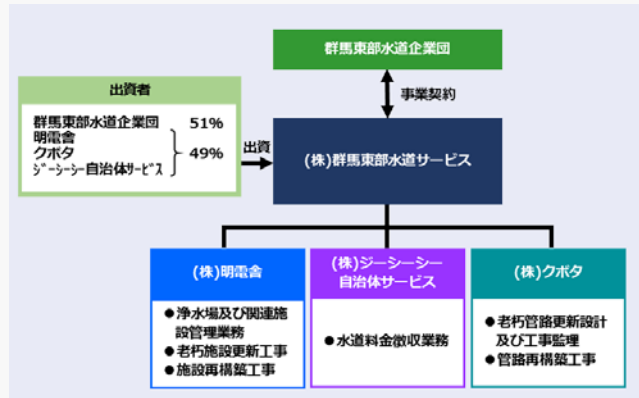
【概要】 群馬東部地域3市5町(太田市、館林市、みどり市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町)の包括業務委託及び施設整備業務を官民出資会社が実施

【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



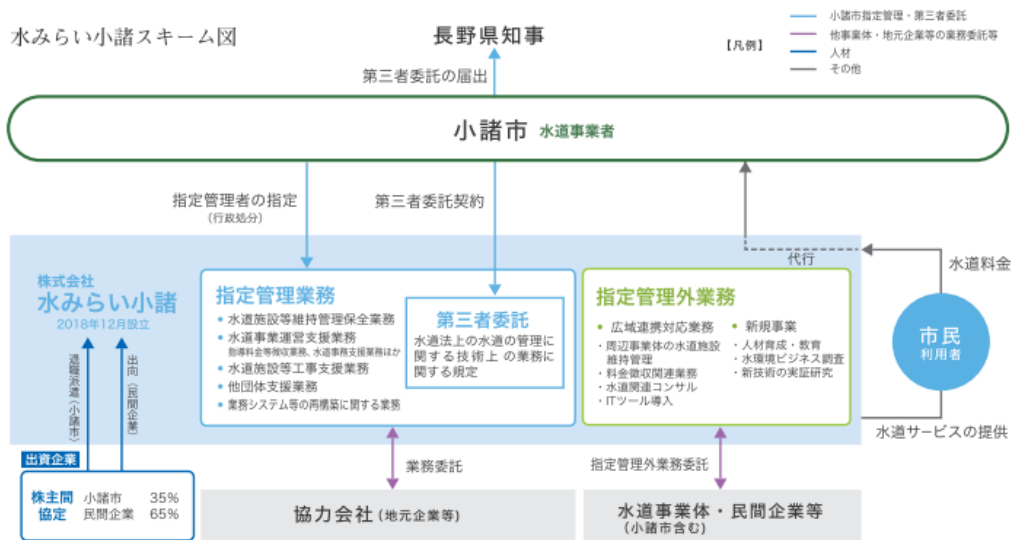
提案書

企業名	水 ing 株式会社
連絡先	総合水事業本部 PPP 事業開発部 / 三原 TEL 050-3482-8025

● 「民間主導型公民連携企業体」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、広島県との公民共同企業体「株式会社水みらい広島」、小諸市との公民共同企業体「株式会社水みらい小諸」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、各地域の**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いております。

● 「株式会社水みらい小諸」は 国内初の末端給水を行う公民共同企業体(民間65%・小諸市35%出資)

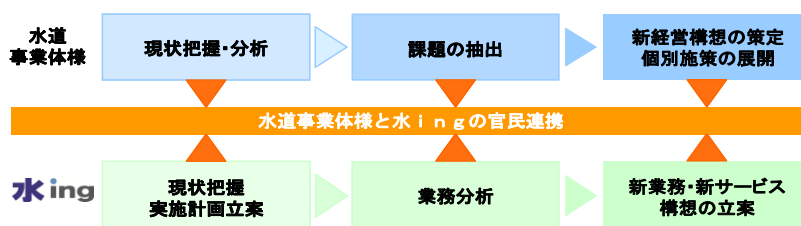


● 水道施設のワンストップソリューション

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	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社
連絡先	事業開発本部 PPP&提案企画部/ 山田優志 email: yushi.yamada@veolia.com

【会社紹介】

ヴェオリアは、日本国内のグループ企業とともに、お客様に最適なソリューションを提案しています。水関連事業で160年以上の歴史を持つヴェオリアと、特定の分野や地域で豊富な実績のあるグループ企業が連携し、全体で総合力を発揮しています。

事業内容 水事業全般

- 上水・下水処理施設の運転維持管理 (O & M)
- 水処理施設のプラントエンジニアリング (EPC)
- 工業用水・工業排水処理施設の運転維持管理 (O & M)
- 管路維持管理
- 顧客サービス



【浜松コンセッション紹介】

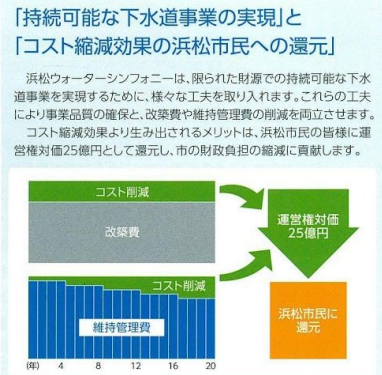
日本初のコンセッション事業となる浜松の下水処理施設の運営を行う特別目的会社

浜松ウォーターシンフォニー概要



持続可能な下水道実現に向けた **3**つのテーマ

浜松ウォーターシンフォニーは、以下の3つのテーマを掲げ、本事業に取り組むことにより、持続可能な下水道事業の実現を目指します。



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、阿部 TEL 03-3534-5532 E-mail:water@n-suiko.co.jp URL:http://www.n-suiko.co.jp

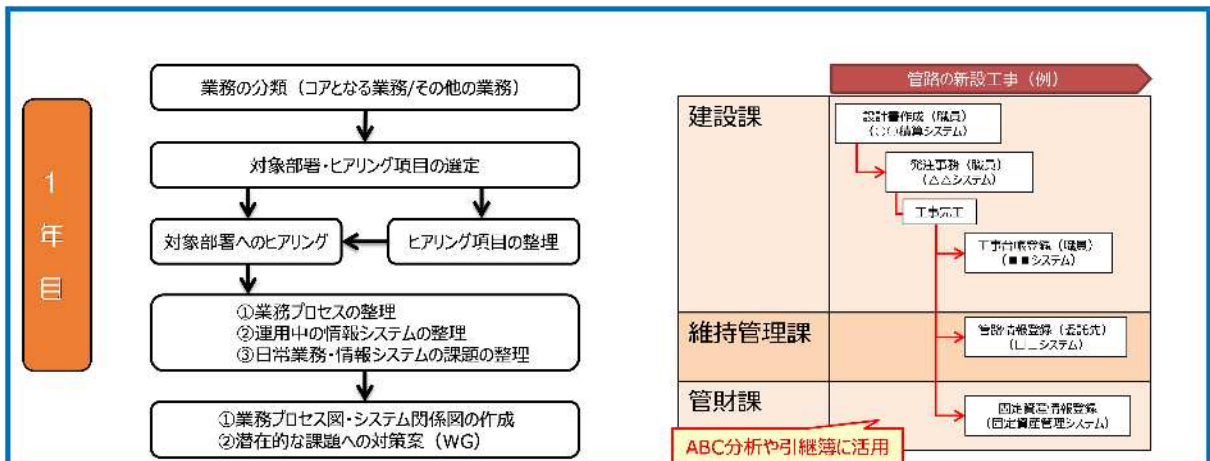
国内の水道事業は、高度成長期を中心に設備投資を行った水道施設の老朽化対策とともに、阪神・淡路大震災や東日本大震災、直近では熊本地震などの大規模災害時への対応も求められており、より一層の設備投資が必要になることが見込まれています。また、少子高齢化や節水機器の普及により、給水量および料金収入が減少傾向となり、経営及び技術両面での恒久的な事業運営に向けた運営基盤の強化に重点が置かれています。

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	関係調整	
技師	策定補助	執行補助	巡視点検	経理・事務	

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

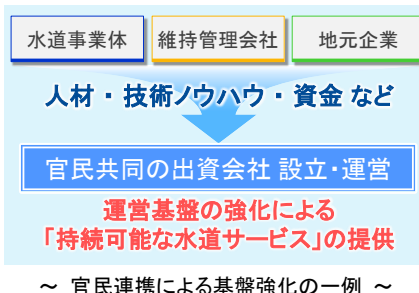
企業名	豊かな水を、次の世代にも。 TTMS 月島テクノメンテサービス株式会社
連絡先	営業推進部 LCB 推進課 : 福田 陽平 (TEL : 03-5245-7150)

官民連携(Public-Private-Partnership)への取組み

- ▶ 弊社は、半世紀にわたり上水道・水道用水供給・簡易水道・工業用水道事業に携わり、PPPの先駆けである「第三者委託・指定管理者・PFI事業」などの実績を有する維持管理の総合会社です。
- ▶ 今後の水道事業を取巻く環境変化に対応していくため、水道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(PFI・コンセッション方式を含む)による運営基盤の強化

- 現在の水道事業は、施設の老朽化・自然災害への対応・職員数の減少(技術継承の問題)など様々な課題に直面しています。
- これらの課題に対して、「官」と「民」の各々が有する強みや技術の相乗効果が得られるよう、官民連携をより一層促進することが運営基盤の強化方策の一つとなります。
- 将来にわたる持続可能な水道サービスの実現に向けて、「官」・「民」・「地(地元企業)」が連携し、官民共同の出資会社を設立することで、より強固な事業基盤が構築できると考えます。

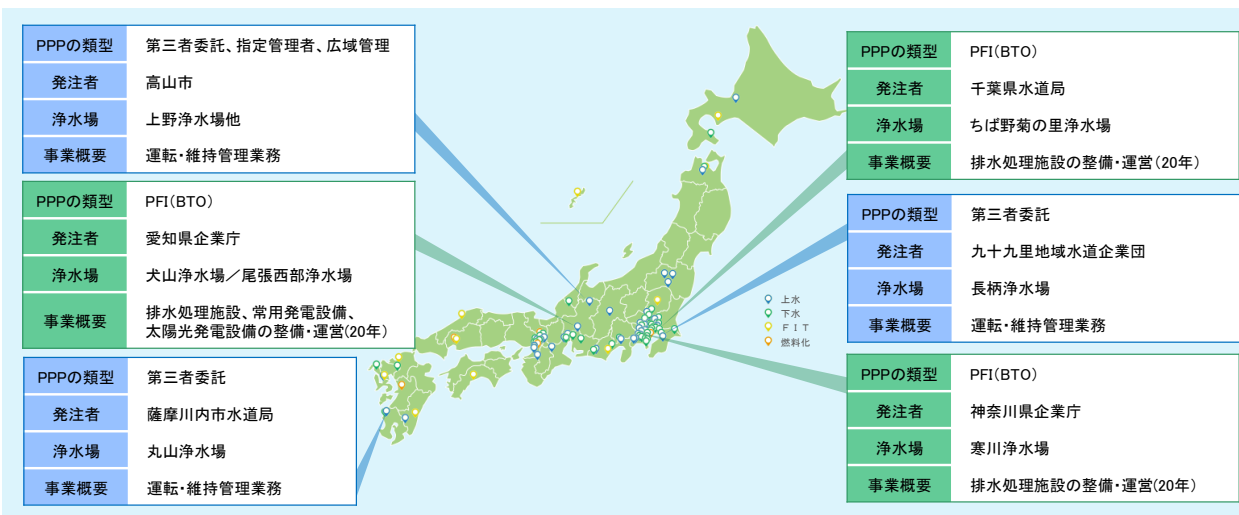


広域化に対する取組み

- 水道事業の中長期的な運営及び基盤強化するための手法として、水道事業の広域化が推進されています。また、令和元年10月に施行される改正水道法を見据えて、水道広域化推進プランや水道基盤強化計画(改正水道法第5条の3)の策定・推進が周知されています。
- 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広域運営の検討など、水道の基盤強化の一翼を担えるよう、水道サービスの持続に向けた支援を行いたいと考えています。

弊社の官民連携及び広域化の代表的な実績

- 多くの水道事業体は、急速な人口減少、水道施設・管路の老朽化や技術継承など様々な課題を抱えており、これまで以上に民間企業のリソース、経営ノウハウなどを活用した官民連携が重要となりつつあります。
- 弊社は、全国で40箇所以上の水道施設におけるPPP実績を有し、多様な事業形態や運転管理ノウハウを蓄積していることから、最適なPPP手法によりVFM(バリューフォーマネー)の創出と安定した水道サービスを提供できるよう、水道事業体の皆様と意見交換をさせて頂き、官民連携を推進していきたいと考えています。



～ 月島グループにおける代表的な PPP 実績 ～

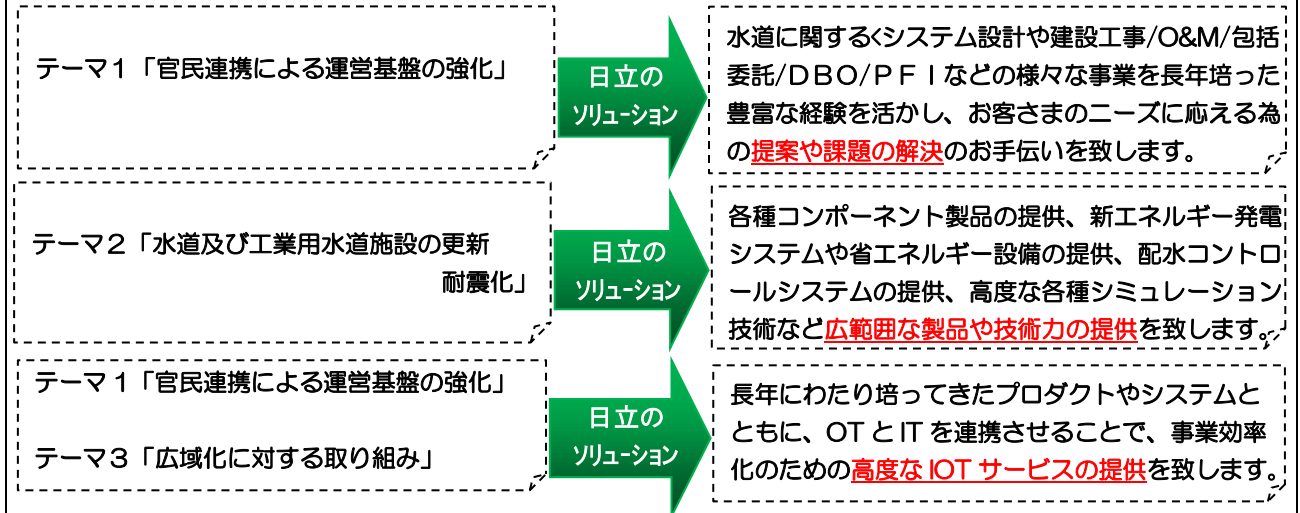
提案書

企業名	株式会社 日立製作所	HITACHI Inspire the Next
連絡先	横浜支社 社会・交通システム営業部 (045-650-8511) 水環境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

国内官民連携事業の主な実績 (2019年4月現在)



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) P P P 推進室 惣名史一	TEL : 03-3426-8113	



●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)

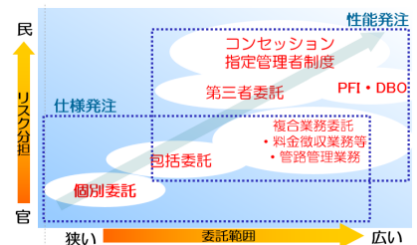
●水処理のエキスパートとして、水処理施設の最適な運転・維持管理・メンテナンスを実施しています。

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。

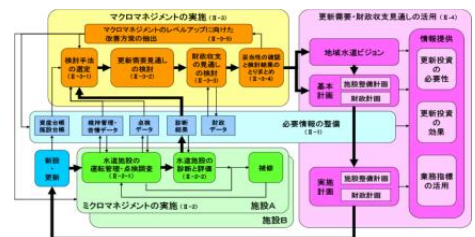
高度かつ多彩なサービスを提供し、信頼されるパートナーを目指します。事業の継続、水道技術者減少への対応、業務品質の向上、リスク分担の最適化、コストの最適化など、様々な課題を解決します。



●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。



KOKUSAI KOGYO CO., LTD.



Suido Kiko SUIDO KIKO KAISHA, LTD.

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 山岡 玄明 (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。

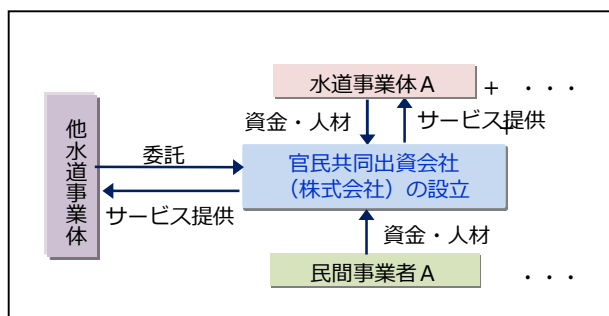
月島機械グループは、各自治体様が抱えている課題（財政面、環境負荷の低減、設備の老朽化、技術継承等）に対し、総合エンジニアリング技術、コアとなる機器の製造技術（自社工場）と運営・維持管理技術、豊富な実績・ノウハウの融合により、水道事業におけるライフサイクルコストの最小化と当社の創意工夫を組み合わせたトータルマネジメントを提案し、水道事業に貢献します。

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
DBO	神戸市水道局 様	千苅浄水場排水処理施設整備事業
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。

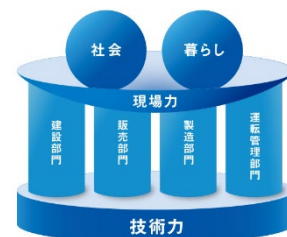
提案書

企業名	フソウグループ (株式会社フソウ 扶桑建設工業株式会社)
連絡先	サービスソリューション事業本部 担当 原川 Tel : 03-6880-2117 e-mail : t.harakawa@fuso-inc.co.jp

フソウグループの水道ソリューション

フソウグループの事業概要

フソウグループは、1946年の創業以来、社会と暮らしを造る「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まいりました。この豊富な実績と経験の高い現場力と技術力により、持続可能な循環型社会の構築に向けた水道サービスソリューションをご提案いたします。



◆地域密着の水事業

フソウグループは、治水、利水、親水などの取り組みを通じ、地域固有の水環境の創造、豊かなまちづくりに貢献してまいります。



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事業への取り組み

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、第三者委託等の業務を通じ、解決に向け共に歩みます。

表 1 官民連携取り組みの一例

区分	お客様	件名
O&M	香川県広域水道企業団	東部浄水場運転管理業務委託
O&M	香川県広域水道企業団	丸亀市浄水場他運転等管理業務委託
DB	山陽小野田市水道局	鴨庄浄水場施設整備事業

◆災害協定と地域の防災拠点

大規模災害発生時には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により、事業体様と協働してライフラインの復旧を支援します。また、災害時には、地域の防災拠点としてフソウテクノセンター等の自社施設の開放や備蓄の提供を行います。

◆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「FIC'S (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いたします。

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

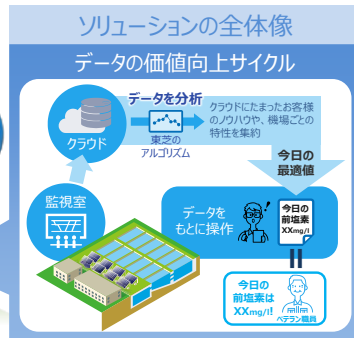
東芝グループ PPP ビジョン

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・維持管理の実績に基づいて水道事業の PPP に取り組んでおり、維持管理を起点に安心・安全で持続可能な水道事業に貢献していきます。

ICT ソリューションの活用

①スマート運用ソリューション

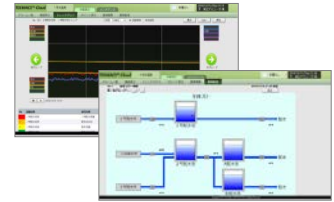
・プラントデータを収集・分析し、効率的な運転を支援



まるでベテラン職員がいつ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。

②クラウド監視ソリューション

・異常発生時に関係者へメール通報
・いつでも場外からプラント状況を確認



③保安全管理ソリューション

・タブレット点検、設備台帳で一元管理
・劣化度を見える化し修繕計画を立案



ソリューション例			
薬品注入	前塩素注入支援	水運用	夜間電力活用
	凝集剤注入支援		契約電力低減
原水水質リスク	低アルカリ度原水対応	アセット	配水需要予測
	高 pH 原水対応		追塩シミュレーション
	高濁度原水対応		ポンプ効率診断

全国規模での PPP（上水・工水）事業での ICT 活用事例紹介

包括 O&M

宇和島市水道局／南予水道企業団 様	
委託業務	柿原浄水場等運転管理業務
契約種別	電力、薬品等の調達を含む包括的第三者委託
広域化	市町村合併、簡易水道統合による広域的な維持管理
ICT	クラウド導入による遠隔監視
	スマート運用ソリューション導入による電力、薬品費の削減

- 凡例
- ：第三者委託
 - ：業務委託
 - ◎：DB+O
 - ：DB

浄水場 DB

福岡市水道局 様	
工事名	乙金浄水場整備事業（DB 方式）
工事期間	2019年2月～2025年3月
浄水能力	計画浄水量：186,000m ³ /日 ※整備工事完了後、福岡市最大能力機場となる
浄水方式	急速ろ過（急速ろ過池 16 池）
構成員	水道機工（株）、月島機械（株）、 （株）東京設計事務所、（株）N J S、 大豊建設（株）、九州総合建設（株）、 東芝インフラシステムズ（株）
ICT	原水水質変動に対するソリューション ・凝集剤支援注入ツール（濁度変動） ・低アルカリ度支援ツール

DB+O

石狩東部広域水道企業団 様	
委託業務	漁川浄水場等運転・維持管理業務
DB+O	DB（監視制御設備更新） +O（包括委託）による官民連携
広域化	構成団体の一部施設を含む広域的な管理
ICT	タブレットを導入した点検管理

工水 O&M

川崎市上下水道局 様	
委託業務	生田浄水場他運転監視・保守点検業務
事業の特徴	大規模工業用水道の取水・浄水・ 配水施設の一体的管理
ICT	ICT による設備保全データの一元管理

提案書

企業名	一般社団法人 日本水道運営管理協会（水管協）
連絡先	事務局 E-mail: office@suikankyou.jp TEL : 03-3516-3980

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3,660名、このうち水道技術管理者は890名です。また、浄水施設管理技士数が2,651名、管路施設管理技士数は284名、電気主任技術者は1,074名、電気工事士は5,835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

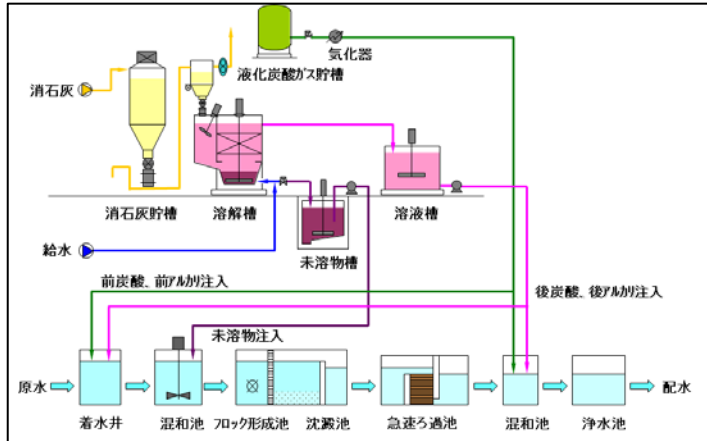


提案書

企業名	株式会社クレハ環境
連絡先	環境エンジニアリング事業部環境営業部 安藤 伸彦 TEL : 0246-63-1358



株式会社クレハ環境が水道事業にお役立ちできる三つの提案



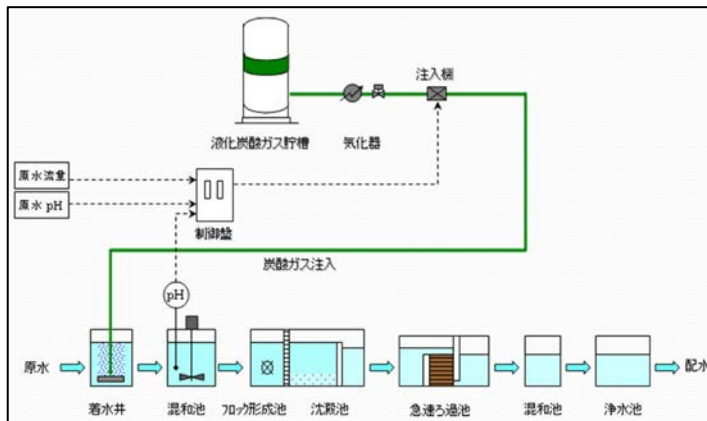
① 水道施設、管路の腐食抑制に「水酸化カルシウム+炭酸ガス注入設備」

【特徴】

水酸化カルシウムと炭酸ガスを併用注入する水質改善設備です。

水道水のアルカリ度とカルシウム硬度が高まり、pH 値が 7.5~8.0 程度に調整されることにより、配水管の腐食や赤水の発生が抑えられます。

また、モルタルライニング管は中性化が抑えられます。

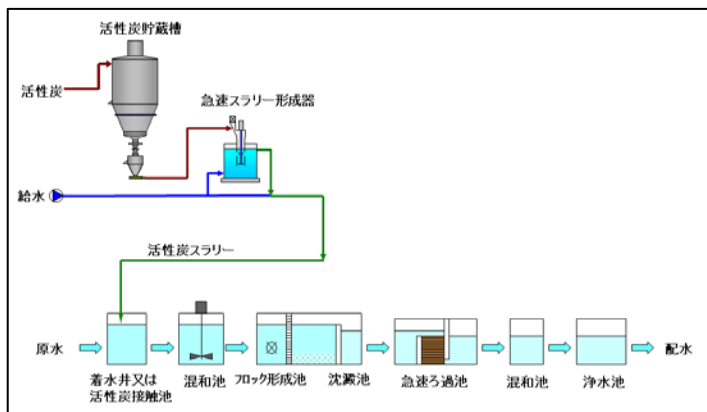


② 原水 pH 上昇対策に「炭酸ガス注入設備」

【特徴】

原水に炭酸ガスを注入する pH 調整設備です。

凝集処理を最適な pH 領域で行うことにより、凝集・沈殿工程の効率化を図ることができます。



③ 原水の臭気および油脂類除去に「粉末活性炭注入設備」

【特徴】

粉末活性炭をスラリーで注入する水質改善設備です。

原水中のカビ臭などの異臭物質および油脂類を粉末活性炭で効率よく吸着除去することにより、水質を改善することができます。

広域化での供給エリア拡大において、安全、安心、安定に水道水を供給するための対策として、水質改善をご提案いたします。

原水の異臭味、pH 上昇、残留塩素低下、赤水等を解決でき、施設更新・整備計画の最適化が可能となります。

クレハ環境は独自の浄水処理技術により、水道の広域化に貢献いたします。

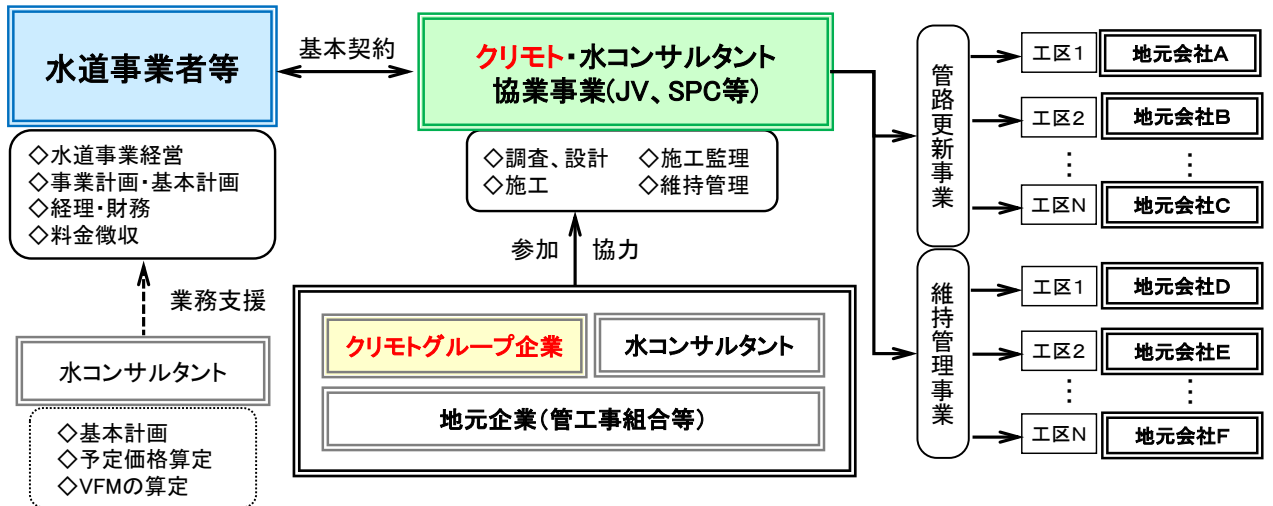
提案書

企業名	K 株式会社 栗本鐵工所 KURIMOTO おかげさまで 110th ANNIVERSARY
連絡先	鉄管事業部 事業企画部 TEL : 03-3450-8513 FAX : 03-3450-8518

■現状把握から次世代に向けた管路構築へ

高度経済成長期に布設された管路の多くが老朽化する中、水道事業体職員の業務負荷軽減を図りつつ、次世代に残す水道管路の構築に取り組みなければなりません。

栗本鐵工所ではこのような事業背景のもと、管路更新の確実な実施、促進に向けた取り組みの一つとして『管路DB+M』をご提案します。



管路 DB+M の効果

- 一括発注により発注に関する事務作業を軽減できます。
- 事業は地元業者と連携して取り組みます。また、管材メーカーのノウハウを活かし、地元のスキルアップを図ります。
- 維持管理業務を地元業者と連携して取り組むことで、現状把握の促進ができます。

その他、管路系業務において多数の実績があります！



【主な受注実績】

- 小諸市建設水道部：送配水管更新業務（管路DB）
- 尼崎市水道局：配水管布設工事監督補助業務
- 大阪市水道局：給・配水管工事に伴う断・通水作業業務

■クリモトパイプエンジニアリングの設立

クリモトパイプエンジニアリング株式会社

クリモトグループが長年に渡り培ってきた技術やノウハウを活かし、未来の水道事業に貢献すべく、クリモトパイプエンジニアリング株式会社を設立しました。

事業内容

管路設計・施工・管理：管路の設計・施工・施工監理を官民連携で引き受けます。

管路の維持管理：アセットマネジメントを推進します。

資機材のリース・販売：管路に係る資機材を幅広く提供します。

連絡先 Tel : 06-6686-1101 URL : <https://www01.kurimoto.co.jp/pipe-engineering/>



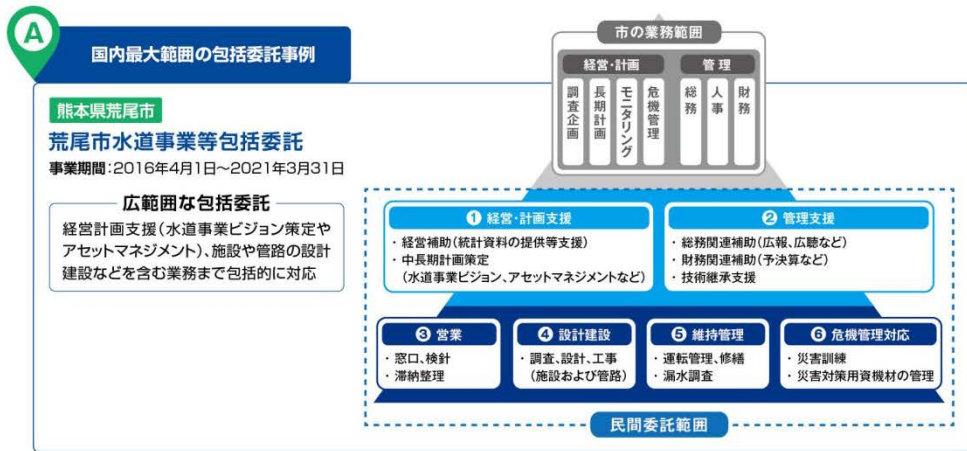
水道の
未来を
創る。

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） プロジェクト企画部	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

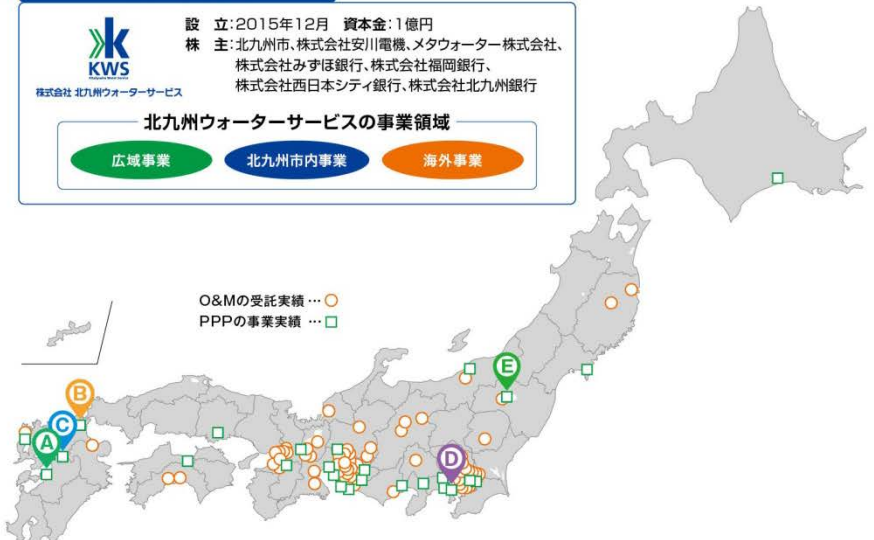
B 上下水道事業の持続に貢献する官民出資会社

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



提案書

企業名	株式会社 管総研
連絡先	TEL : 03-5205-1990 E-Mail : wti.g.wti-o@kubota.com

管総研では、マッピング（管路管理）システム、施設管理システム、設計積算システム、水理解析システム等のソフトウェアの開発・販売と、システムで整備された水道施設台帳データを活用した各種のコンサルティング業務を行っております。
改正水道法の施行や水道の基盤を強化するための基本的な方針により、今後の水道事業では「適切な資産管理の推進」が重要なテーマになります。

水道施設台帳システムとデータを活用した各種業務のご提案

改正水道法で義務づけられた水道施設台帳整備について、管路についてはマッピング（管路管理）システムにて、施設については施設管理システムにて、整備のご支援を行います。
さらに、それらのシステムで整備された管路及び施設データを活用して、資産管理の推進に向けた管路更新計画業務や水理解析業務、アセットマネジメント業務を実施出来ます。

マッピングシステム

マッピングシステムは、給・配水管の管路管理の基幹システムです。給・配水管路図の他、管路竣工図・給水台帳・弁柱台帳などを一元管理します。



施設管理システム

施設管理システムは、水道施設設備の図面・設備仕様・点検情報・修理工情報・資産情報を管理します。



台帳の整備を
ご支援するシステム

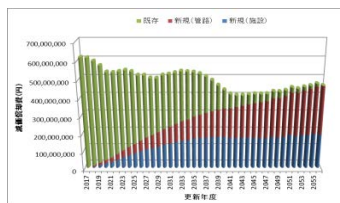
アセットマネジメント業務

水道施設台帳のデータを活用し、厚生労働省の手引に沿ったマクロマネジメント評価を行います。さらに更新需要量の平準化と財政収支の見通しや妥当性の確認も行います。



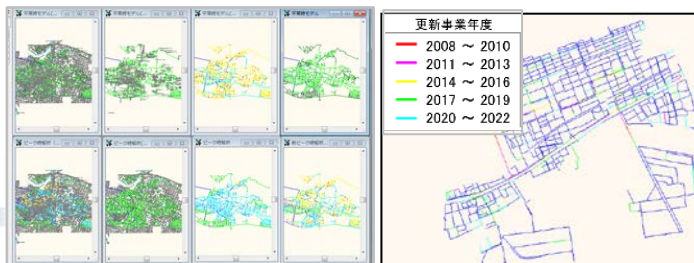
水理解析業務

大規模管網の水理解析を可能とする管網解析モデルの作成と精度検証を行い、日常から将来の水需要に応じたダウンサイジング計画まで各種の水理解析業務を行います。



管路更新計画業務

管路の各種機能評価を通じて個別管路の重要度や健全度を数値化し、水道事業の課題や施策に応じた効率的な管路更新計画の作成を行います。



民間事業者からの提案

企業名	OEC オリジナル設計株式会社 http://www.oec-solution.co.jp
------------	--

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

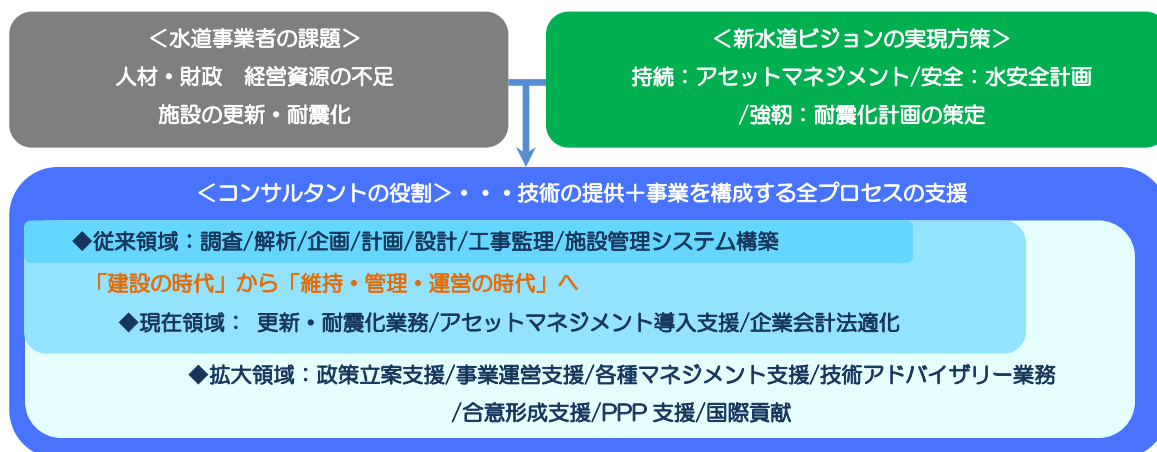
オリジナル設計株式会社（OEC）は、昭和37年の創業以来、「生活環境の保全に貢献する」を理念に上下水道を軸とした環境関連施設に関連する調査・計画・設計・監理等のコンサルティングサービスを提供してまいりました。弊社の50年以上の実績により、日々刻々と変化する国内外のニーズをいち早く捉え、お客様の求めるコンサルティングサービスを提供してまいります。

OECからの提案

コーディネーター：中立・独立性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
<p>★生ごみバイオガス発電センター（新潟県長岡市）</p> <p>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。</p>
官民連携・PPP 関連業務実績
★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
★平成 28 年度 カンボジア王国に対する無償資金協力「コンボントム上水道拡張計画」に係る入札図書作成等を含むアドバイザリー業務
★平成 29 年度 公共下水道整備事業 伊豆の国市官民連携事業（PPP 手法）導入事前調査業務

* 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。

提案書

企業名	株式会社PUC
連絡先	プロジェクト推進部 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。

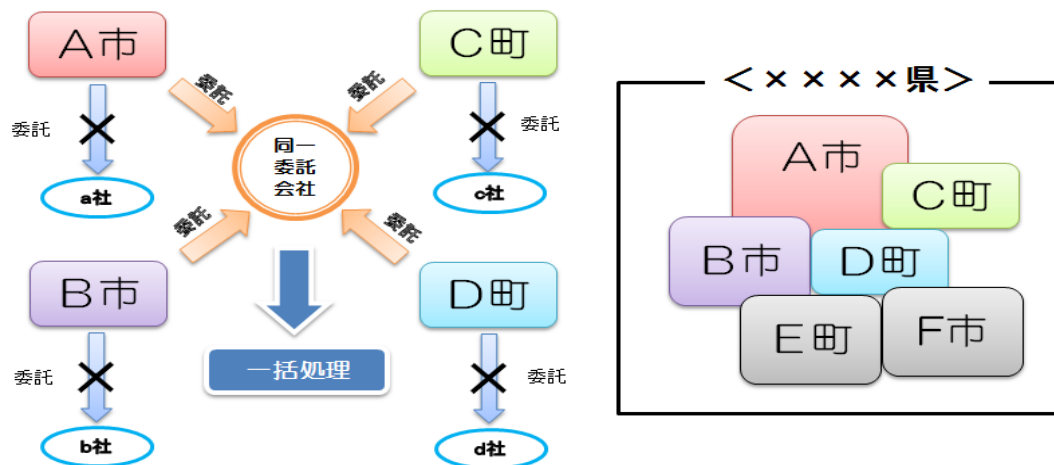
【料金徴収業務の共同委託とは】

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にも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	 株式会社 N J S
連絡先	水道事業戦略部 本杉 恵二 E-mail : keiji_motosugi@njs.co.jp TEL : 03 - 6324 - 4309 水道事業戦略部 小野 敏幸 E-mail : toshiyuki_ono@njs.co.jp TEL : 03 - 6324 - 4309

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	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：営業本部 根岸

新たな広域化の形「シェアードサービス」

水道事業の広域化といえば、水平統合・垂直統合などが議論されますが、事業統合が必要な広域化は、事業体様間の調整や議会承認などハードルが高く、大きな負荷や時間を要するという課題があります。

第一環境では、簡易な広域化手法として、複数の事業体が事務をひとつにまとめて民間事業者へ委託する「事務の共同発注」を展開しています。

事例：茨城県かすみがうら市・阿見町・土浦市様

特長

- ・近隣事業体同士でのお客様センター共同化で委託費用削減
- ・複数個所の窓口を集約することで業務効率UP
- ・事業統合がないため短期間で広域化が実現可能



▶▶ 平成29(2017)年以降の成果…土浦市、かすみがうら市、阿見町で **年間2,219万円** の委託料削減

	土浦市	かすみがうら市	阿見町	合計	共同営業所	人員削減効果
社員	14名	5名	8名	27名	24名	▲3名
事務員	3名	1名	3名	7名	6名	▲1名
検針員	39名	15名	13名	67名	67名	—
合計	56名	21名	24名	101名	97名	▲4名

総合お客様センターでの効率的な業務運営

人

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。



物

拠点の集約により電算機器や運搬器具等の重複投資を無くし、稼働率を上げます。



サービス

サービスを共通化することで、お客様満足の向上と効率的な運用ができる仕組みを提案します。



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 森崎 匠哉 (03-3244-1513)

【官民連携への取り組み】

- ・ DBJは、1999年の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PPP/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、幅広い取り組みを積極的に展開しております。
- ・ 水道分野においては、グループ会社の(株)日本経済研究所とも連携し、PPP/PFI・コンセッションの導入検討・アドバイザーサービスや、PFI事業向けのファイナンスを行っているほか、海外における水道PPPの動向調査や、レポートの発行、セミナーの開催等、水道分野におけるPPP/PFIの活用拡大に向けた各種支援に取り組んでおります。

【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】※

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)

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

提案書

企業名	株式会社グッドマン
連絡先	営業部：大濱淳 TEL 045-701-5680 Email: info@goodman-inc.co.jp

「水道及び工業用水道施設の更新・耐震化」に伴う漏水探索事業における効率化及びソリューションの提案

現在の課題

- ・老朽管の更新費
- ・管の更新優先順位付けが難しい
- ・有収率の維持、向上
- ・漏水探索の技術者（人手）不足
- ・災害時の配管断裂箇所特定の有効な手法がない

グッドマンの解決案

- ・作業の大幅効率化
- ・漏水発見率 UP
- ・有収率 UP

以上に加えて今まで困難であった以下の事が実現可能になります。

- ・管更新の優先順位の指標化
- ・重要幹線の常時監視によりリスク回避
- ・災害時の漏水探索効率化（早期復旧化）
- ・大口径管の常時監視 及び警報システム
- ・AI 技術による漏水の自動監視
- ・塩ビ ポリエチレン管のピンポイント検出

ロガー式漏水探索手法



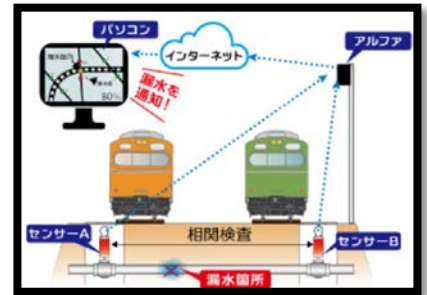
- ・作業効率化
- ・有収率 UP
- ・漏水発見率 UP
- ・管更新の優先順位の指標に

(災害時)漏水探索ユニット車



- ・災害時の漏水探索効率化
- ・平時山間部の漏水探索効率化

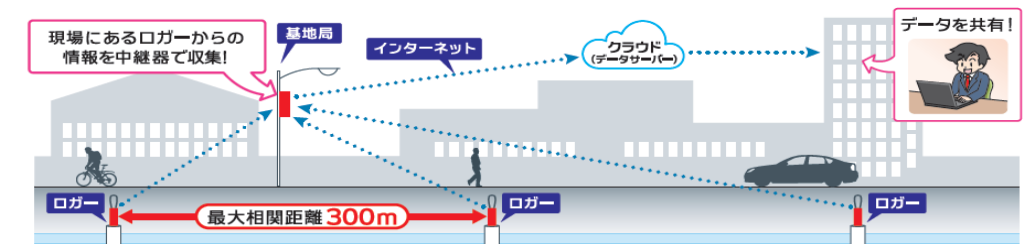
重要幹線の常時監視



- ・重要幹線の常時監視によりリスク回避

さらに IOT を活用することにより効率化 UP

- ・インターネット環境のある場所であれば、どこでも漏水情報の確認が可能
- ・毎日担当者の元へ漏水データが送信されるためほぼリアルタイムに監視可能
- ・データ回収の作業も必要なくなるので効率化につながる



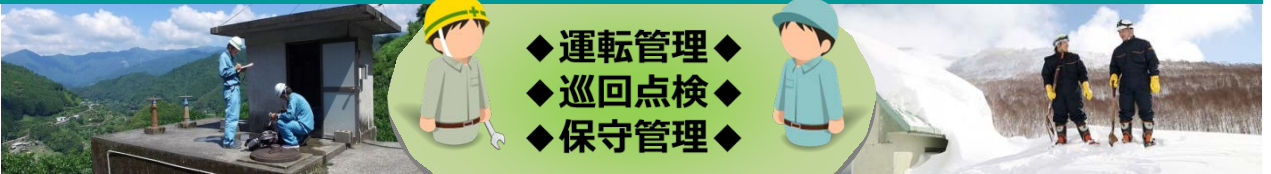
グッドマンは「水道及び工業用水道施設の更新・耐震化」というテーマにおいて独自の漏水探索技術で貢献してまいります。

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



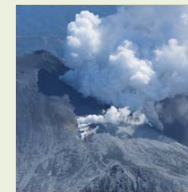
■ 地震対応事例

- ・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

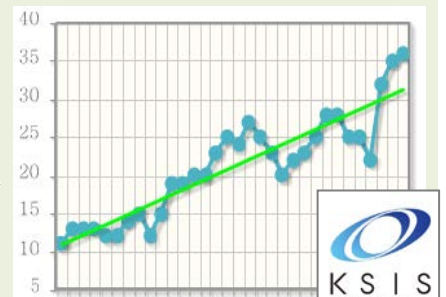
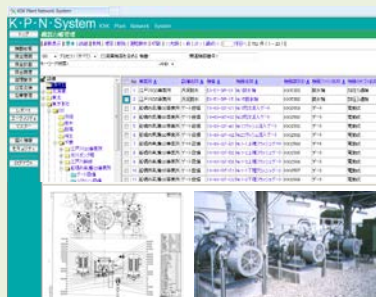
- ・技術員を派遣し水質検査
- ・H27 水道研究発表会で発表



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	メタウォーターサービス株式会社	METAWATER SERVICE
連絡先	事業推進本部 東日本営業部 渡辺健一	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(PFI・コンセッション方式を含む)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

■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。 	①
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
	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
	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
委託	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	株式会社 日水コン
連絡先	事業統括本部 事業戦略部 星・福原・久保 (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

参画が予想される民間事業者の意向を調査し、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