

令和2年度 第3回 水道分野における官民連携推進協議会

民間事業者によるプレゼンテーション

14:45～

1. (株)東京設計事務所 P1

官民連携・広域連携・施設更新・管路管理に対する公共設計事務所の取組

1. 官民連携に対する弊社取組：水道事業者支援・官民連携への参画
2. 広域連携・官民連携・施設更新に対する弊社の取組：広域化と官民連携の推進・広域化（施設共同化・事業統合）と水道施設更新計画の策定。
3. 管路管理に対する弊社の取組：管路管理（管路 DB 可能性調査、アドバイザー業務）に向けた支援業務。

14:51～

2. 株式会社日水コン P3

コンサルタントの提案する官民連携の検討手法

水道事業の目的は、最適な公共サービスを将来にわたって維持できるかということです。官民連携は、運営基盤強化方策の選択可能な一つ的手段であって、弊社は、常に官民連携ありきという考えにはたっておりません。

したがって、官民連携導入にあたっては、施設更新や料金改定及び中小事業体に対する課題、官民連携手法の検討に対する課題を分析したうえで、コンサルタントの職性を活用し、事業体の状況を踏まえた解決策を検討していきます。

14:57～

3. 日本水工設計株式会社 P5

水道の基盤強化に向けた提案

我が国の水道事業は人口減少や節水機器等の普及に伴い、給水収益が減収となる一方で、水道施設の老朽化や大規模地震への耐震化対策、経営基盤の強化、技術の継承など実行すべき課題が山積しています。水道の基盤強化に向けた取組の一環として、水道法が改正され、今後は、限られたリソース（ヒト、モノ、カネ）の中でさまざまな課題に取り組む必要があります。

私たち日本水工設計は、広い知見と豊富な経験から水道事業の抱える本質的な課題を見極め、限られたリソースの中で最大限の効果を発揮する地域ニーズに即した。

PPP/PFI等の民間活用手法についてご提案します。

15:03～

4. アジア航測株式会社 P7

ICTを活用した水道台帳整備、水道施設維持管理業務の事例紹介及び官民連携・計画策定までのトータルサポートのご提案

アジア航測株式会社は、マッピングシステム・施設台帳システム導入などの水道台帳整備から、管路更新工事設計、施設整備計画・水道ビジョン・経営戦略策定までの一貫したコンサルティングサービスを提供する企業です。

ICTを活用した維持管理業務の効率化事例から、水道台帳整備～アセットマネジメント～水道ビジョン策定～官民連携導入検討～維持管理業務までの当社のトータルサポート内容についてご紹介します。

15:09～

5. 株式会社クボタ P9

設計・施エ一括発注(DB)方式のご紹介

管路整備事業における設計・施エ一括発注(DB)方式の紹介と、地元工事業者を主体とする簡易で小規模な設計施エ一括発注方式(小規模簡易DB)の紹介をします。

15:15～

6. (株)栗本鐵工所 P11

管路DB(M)のご紹介

今後増加する管路更新事業において、複数年事業や複数工区を一括発注することで、需要ピークや事業ピークの平準化が図られる。また、事業体職員の負担軽減や工期短縮、更には地元企業の活用・育成に繋がる。本プレゼンでは、奈良県広陵町での取組み内容等を紹介する。

15:21～

7. コスモエ機株式会社 P13

水道施設の維持管理に向けた取り組み

水道施設には東北地方太平洋沖地震や熊本地震などの地震災害による水道管路の被害や、高度経済成長期に整備された多くの水道管路が更新時期を迎えるなど様々な課題がありま

す。

弊社ではそのような課題に向かい製品の開発を行い、安定供給できるよう取り組むことで水道施設維持管理の一助となれればと考えております。

15:27～

8. 前澤工業株式会社 P15

運転維持管理を通じた官民連携への取り組み

当社は、運転管理・維持管理の受託を通して、機械メーカーとしてノウハウを活かした修繕等の提案や ICT 活用等により、水道事業体様の負担の軽減に向けた維持管理における業務の効率化と品質向上を図って行きます。最適な施設整備のための浄水処理技術とあわせ、当社の考え方と事例紹介について、説明させていただきます。

15:33～

9. 株式会社日立製作所 P17

日立グループが提供する水道サービスソリューション

長年の経験とノウハウに裏打ちされた品質の高い設備関連技術と IT の融合による、日立の O&M 支援デジタルソリューションが水道事業の経営課題の解決をご支援します。
また、運転管理委託などの実績もありますので、官民連携手法についてぜひご相談いただきたく思います。

15:39～

10. 東芝インフラシステムズ株式会社 P19

東芝グループの官民連携事業の取り組み

東芝グループでは、これまで行ってきた施設建設工事や O&M のノウハウを活かして、お客様の課題を解決するために官民連携事業に取り組んでいます。
本プレゼンテーションでは、多様化する発注形態に対応した弊社の取り組みと、各事業段階に対応する代表技術、官民連携事業への山河事例等についてご紹介させていただきます。

15:45～

11. 月島機械株式会社 P21

設計・建設・維持管理から水のトータルマネジメントへ

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。

15:51～

12. 日鉄パイプライン&エンジニアリング（株） P22

水道施設の耐震化に向けた課題解決に向けて

直近の厚労省発表資料によると、全国の水道施設の耐震化率は高くない状況にあり、配水池を除く水道施設の耐震化率は、50%にも届いていません。

この状況において、当社では、鋼を用いた管路更新や配水池補強等の実績から培った、設計、製造および施工に関するノウハウを活用した、適切な解決策のご提案が可能であり、水道施設耐震化の促進に寄与できるものと考えています。

15:57～

13. 株式会社フソウ P23

フソウのアセットマネジメントの取組み

配管診断、ロボット清掃、漏水情報管理サービス、クラウド型監視システム、BIM/CIM の活用など、効率的な維持管理を提案します。

16:03～

14. 水道機エグループ（水道機エ（株）、（株）水機テクノス） P25

浄水場等運転管理業務における包括化および広域的管理について

弊社グループにおける浄水場等運転管理業務の包括化および広域的管理による技術継承および効率化の事例を紹介します。

16:09～

15. 水ing株式会社 P27

当社グループにおける事例紹介

当社グループは、全国で300か所以上の上下水道施設の運転管理を受託しており、2,500名以上の運転管理技術者を確保して、国内では初めてのISO55001を取得しながら、一般的な仕様書発注による個別業務委託から第三者委託、DBO事業まで、お客様のご要望に応じた受託体制を構築しており、複数の上下水道施設の運転管理・修繕を一括で請けている実績がございます。

本プレゼンでは、2018年12月に設立した小諸市との公民共同企業体「株式会社水みらい小諸」の事業概要をご紹介します。

16:15～

16. 第一環境株式会社 P29

コロナ禍における官民連携

新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言により、徴収業務全般の業務形態が大きく様変わりしました。

収納率や未検針件数の変化等、コロナウイルスが徴収業務や委託業務にどのような影響を及ぼしたのか、コロナ禍における民間業者の工夫した点についてご紹介いたします。

16:21～

17. ヴェオリア・ジェネッツ株式会社 P31

ヴェオリアグループにおける業務領域と事業概要の紹介

弊社は、運転維持管理やプラントエンジニアリングなどの水道事業を実施しており、特に受付窓口、検針、収納、滞納整理、開閉栓など料金徴収事務においては40年以上の実績を有し、全国120を超える上下水道事業体様からご下命を頂いております。

また、グループ内各企業の事業を集約し、運転維持管理やプラントエンジニアリング、管路維持管理と業務領域を拡大し、個別業務委託から、フルパッケージの包括委託からPFI、コンセッションまで、ご要望に応じてあらゆる委託形態に対応致します。

本プレゼンでは、弊社グループの業務領域、事業の概要と包括業務の受託実績についてご紹介いたします。

16:27～

18. 株式会社ウォーターリンクス P32

水道標準プラットフォームに準拠した SaaS 型水道料金アプリケーション

人口減少などに伴う水需要の減少や、職員の不足・高齢化などが進み、中小事業体を中心に水道事業の健全な経営は難しくなる中、国は「水道情報活用システム」構想を打ち出し、この構想の主な構成要素として、水道事業体専用のクラウド・サービス「水道標準プラットフォーム（以下、水道標準 PF）」が据えられ、データの標準仕様化やベンダーロックの解消がうたわれている。(株)ウォーターリンクスは上記水道標準 PF に準拠した SaaS 型「Water Links 料金計算アプリケーション」を第一弾としてリリース。導入、運用コストを低減させ、システムの共同利用による水道事業の広域化推進、水道業務の効率化、住民サービスの向上を実現できるサービスをご提案いたします。

16:33～

19. 水 ing エンジニアリング株式会社 P33

当社グループにおける事例紹介

当社グループは、全国で300か所以上の上下水道施設の運転管理を受託しており、2,500名以上の運転管理技術者を確保して、国内では初めてのISO55001を取得しながら、一般的な仕様書発注による個別業務委託から第三者委託、DBO 事業まで、お客様のご要望に応じた受託体制を構築しており、複数の上下水道施設の運転管理・修繕を一括で請けている実績がございます。

本プレゼンでは、全国における DBO 事業のご紹介をさせていただきます。

16:39～

20. 株式会社神鋼環境ソリューション P34

民間活力を用いた官民連携について当社事例のご紹介

下記2件の当社の実施事例のご紹介

PFI方式による浄水場設計建設・維持管理業務

『神戸市上ヶ原浄水場再整備等事業』

包括的維持業務委託

『奈良市東部地域等における上下水道施設等包括的維持管理業務委託』

16:45～

21. 株式会社安部日鋼工業 P35

水道事業の基盤強化への貢献

技術継承や災害対応時に活用できるように、水道施設のコンクリート構造物およびプレストレストコンクリート構造物に関して、弊社の持つ点検診断ノウハウや新技術をご提案させていただきます。

なお、ドローンによる点検と MR (Mixed Reality; 複合現実) によるメンテナンスデータ管理の新技術を開発中です。この技術の導入により、構造物の維持管理と災害復旧の対応強化に貢献できます。

16:51～

22. 西日本電信電話株式会社 P36

NTT 西日本における ICT を活用した水道事業への取組みについて

○熊本県有明・八代工業用水道コンセッション事業に関する NTT 西日本の取組み紹介

○神戸市工業用水道におけるスマートメーターを活用した遠隔自動検針の取組み紹介

○熊本市における共有プラットフォームと AI 等を活用した上下水道アセットマネジメントシステム構築に向けた共同研究の取組み紹介

16:57～

23. 東京ガス i ネット(株) P38

スマートメーターを活用した自動検針・開閉栓サービスについて

東京ガスのグループ会社である東京ガス i ネットにて運営しているサービスの一つである共同利用センター事業をご紹介します。

当事業では主に LPG 事業者さまにご利用頂いておりますが、水道事業者さまにもご利用頂くことが可能です。

水道スマートメーターを用いた自動検針・遠隔開閉栓等の将来的な活用についてご検討されている事業者さまと情報交換が出来ればと想定しております。

17:03～

24. 株式会社 JECCP39

水道標準プラットフォームを活用した運営基盤の強化、水道施設台帳の整備について

水道事業者様の課題として、人口減少に伴う給水収入の低下、職員減少やベテラン職員の退職による人員の不足、広域化の検討が言われており、併せて水道法改正により2022年10月1日から「水道施設台帳の作成・保管」が義務化されました。これらの対応策として、弊社の水道標準プラットフォームの活用をご紹介します。

水道標準プラットフォームは、厚生労働省と経済産業省、NEDO が連携して作成した標準仕様書に則ったクラウドサービスであり、データ様式の標準化により、好きなベンダーアプリケーションをプラットフォーム上でご利用頂け、システム間連携も可能となります。台帳情報の整備を行える簡易台帳アプリケーションも御用意しており、サブスク化による利用料払いで、事業規模に応じたコストで利用できますので、是非ご検討ください。

17:09～

25. 一般社団法人日本水道運営管理協会P41

日本水道運営管理協会のご紹介と取り組み

水道施設の設計・施工・管理・運営に関する高い技術力と確固とした財政基盤を有する大手18社から構成される日本水道運営管理協会は、水道施設の運営・管理に関して、その技術の改善・向上に関わる調査研究や、災害支援協定など危機管理対策、関係官公庁の施策等への協力、講習・研修会などを実施しており、官民連携による効率的な水道事業の実現を支援致します。

プレゼン資料

企業名	株式会社 東京設計事務所
連絡先	PPP・PFI 室 加藤 孝 TEL : 03-3580-2763 (08013202497) 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

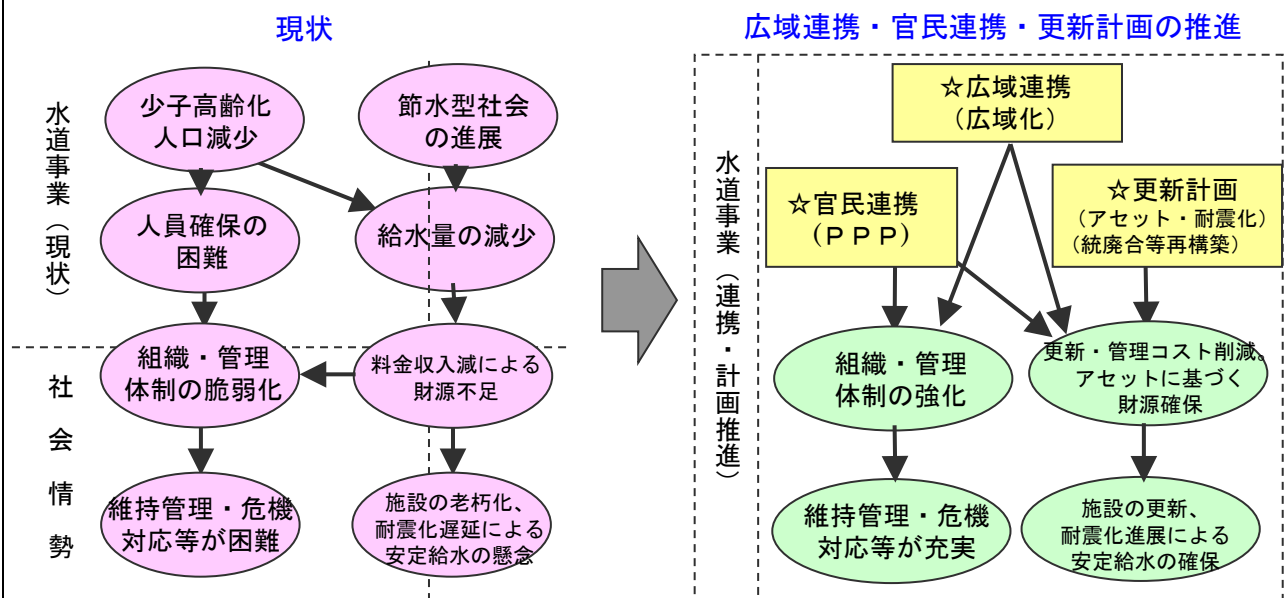
- ①官民連携導入可能性調査（第三者委託、DBO、PFI、コンセッション等の範囲、効果、方針等検討）
☆大阪市工業用水道特定運営事業（大阪市）
☆大規模更新工事等に係わる PPP 手法導入検討調査業務委託（愛知県企業庁）
- ②官民連携導入業務支援（要求水準書、契約書、評価基準書（案）等の作成、契約手続きアドバイス）
☆新三郷浄水場管理運営委託準備調査（埼玉県企業局）
☆愛知県浄水場排水処理業務 PFI 事業化実施調査（民間より計画設計分野を受注）等
- ③官民連携業務のモニタリング（業務の実施状況、SPC等の財務状況等のモニタリング）
☆DBO事業にかかる維持管理モニタリング業務（松山市）

■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
☆乙金浄水場整備工事（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。

3. 管路管理に対する弊社の取組

弊社では、管路管理（管路 DB 可能性調査、アドバイザー業務）に向けた支援、事業への参画を行っています。

- ① **大阪市工水経財産業省発注**「平成 30 年度工業用水道における PPP/PFI 促進事業委託」
（配水管に係わるデューディリジェンス検討支援）
- ② **大阪市工水経済産業省発注**「令和元年度工業用水道における PPP/PFI 促進事業に係わる支援業務」
（浄水場配水管に係わるコンセッションアドバイザー業務）
- ③ **姫路市** 甲山浄水場耐震化基本計画及び官民連携導入可能性調査業務委託
（導水管、送水管）
- ④ **横浜市** 相模湖系導水路改良事業に伴う DB アドバイザー業務委託
（導水管・送水管の更新 DB 検討）

弊社は、我が国の水道事業における喫緊の課題が「基盤の強化」であり、その実現のための有効な方策が「官民連携」であることも認識しております。
上記に述べましたように、水道事業を持続可能な事業にするためにお手伝いさせて頂ければと思います。

プレゼン資料

会 社 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)

コンサルタントの多様な役割

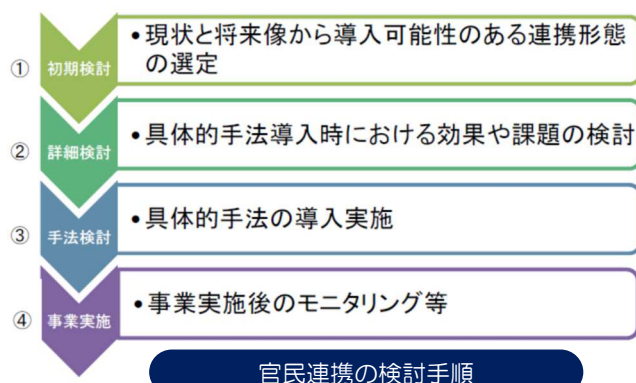
官民連携手法の導入にあたって、コンサルタントができる事は、官側（事業体側）の官民連携手法の導入の支援と民側（民間事業者側）からの官民連携事業への参画及びその支援があります。具体的には以下のものです。

【官側】

- ▶導入に関する基礎的な検討 ▶導入可能性調査
- ▶事業者選定（アドバイザー）
- ▶モニタリング（設計、施工、事業運営）

【民側】

- ▶設計、施工管理、事業運営の実施



民側の事例：上ヶ原浄水場再整備等事業（神戸市水道局）

【事業概要】上ヶ原浄水場を再整備するために、民間事業者が上水施設の設計業務、建設業務、工事監理業務を行った後、上水施設の所有権を市に移転し、維持管理期間を通して上水施設の運転管理業務、保安全管理業務（保守点検・修繕等）及びその他施設運用に係る業務を実施するもの。弊社は、設計業務・工事監理を担います。

- ①整備期間（設計・建設）：2020年4月から2025年3月まで（5年間）
- ②運営期間（運転・維持管理）：2025年4月から2040年3月まで（15年間）
- ③浄水場処理能力：70,000m³/日
- ④本事業の特徴
 - ・水位差を利用した処理プロセスにより位置エネルギーを最大限活用
 - ・大規模災害による広域停電時も、非常用動力で最大能力の送水を実現
 - ・事業方式は、BTO（Build-Transfer-Operate）方式



官民連携手法の検討の流れ

水道事業の目的は、最適な公共サービスを将来にわたって維持できるかということです。官民連携は、運営基盤強化方策の選択可能な一つの手段であって、弊社は、常に官民連携ありきという考えにはたっておりません。

したがって、官民連携導入にあたって官側の支援としては、事業体の施設更新計画、人材や投資計画および資金調達に適切なものか（アセットマネジメントや経営戦略等）といった課題を既存計画や新たな検討（計画）で把握します。そのうえで、官民連携を含めた解決策を事業体の状況を踏まえて検討していきます。

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。

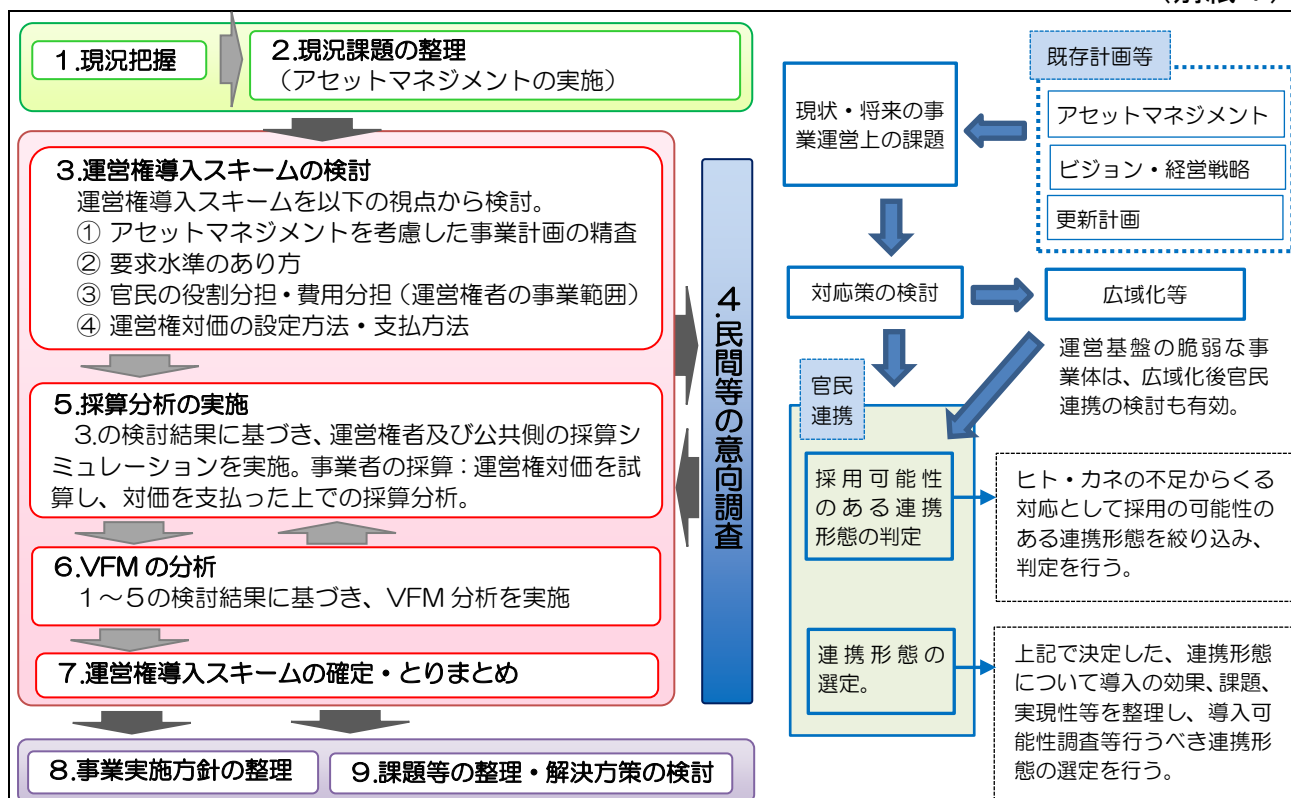
- ▶データが未整備等の状況においても、まず、マクロマネジメントを実践し、その上で、改善点を提案します。
- ▶継続的な改善を図り、アセットマネジメント（資産管理）全体の水準を段階的に向上させていく取組みを提案します。
- ▶アセットマネジメントの実践を通じて、維持管理、計画、財務等の各担当が、更新投資の必要性や財源確保について共通認識を持つように図ります。
- ▶官民連携の事業スキームによる民間資金及び技術活用による健全で望ましいコスト削減方法を提案します。

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



運営権制度を活用する場合の検討手順

官民連携手法の検討の流れ

管路更新を促進するための発注方式

施設と管路の更新事業に着手する際に、職員不足が原因で思うように事業を進められなくて困っておられません。技術職員の業務を軽減して、管路更新を促進できる方法としては下記が有効です。

・官民連携

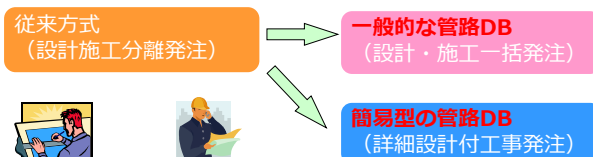
浄水施設のDBOや広域化での連絡管路のDBなどの官民連携は、技術職員の業務軽減に大きな効果があります。これらの事業は複数年度にわたって実施され、大手企業が地元建設企業と協業するのが一般的です。

・地元企業との連携で職員業務軽減

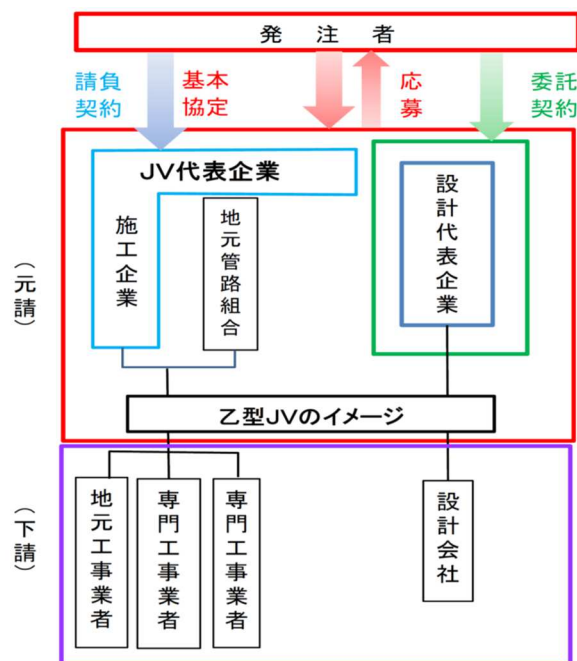
一方、管路の中でも配水管の更新工事は、従来地元建設企業が担っており、また、この事業は地域経済を支える公共事業でもあります。そこで、地元の建設企業との連携で技術職員の業務軽減と、地元建設企業の育成を行うことで、互いにWin-Winの関係を築くことができます。

管路整備における設計施工一括発注（管路DB）の効果としては、次のようなことが想定されます。

- ①事業のスピードアップを図ることができます。
- ②現状の体制（職員数）で管路更新事業に対応できます。
- ③現場に合った合理的な設計ができます。
- ④地元工事会社の活用と接合技術等スキルアップができます。
- ⑤民間企業の最新技術の活用ができます。
- ⑥民間企業の豊富な実績に基づくノウハウの活用ができます。



管路更新を促進するための発注方式



設計施工一括発注（管路DB）方式のスキーム例

プレゼン資料

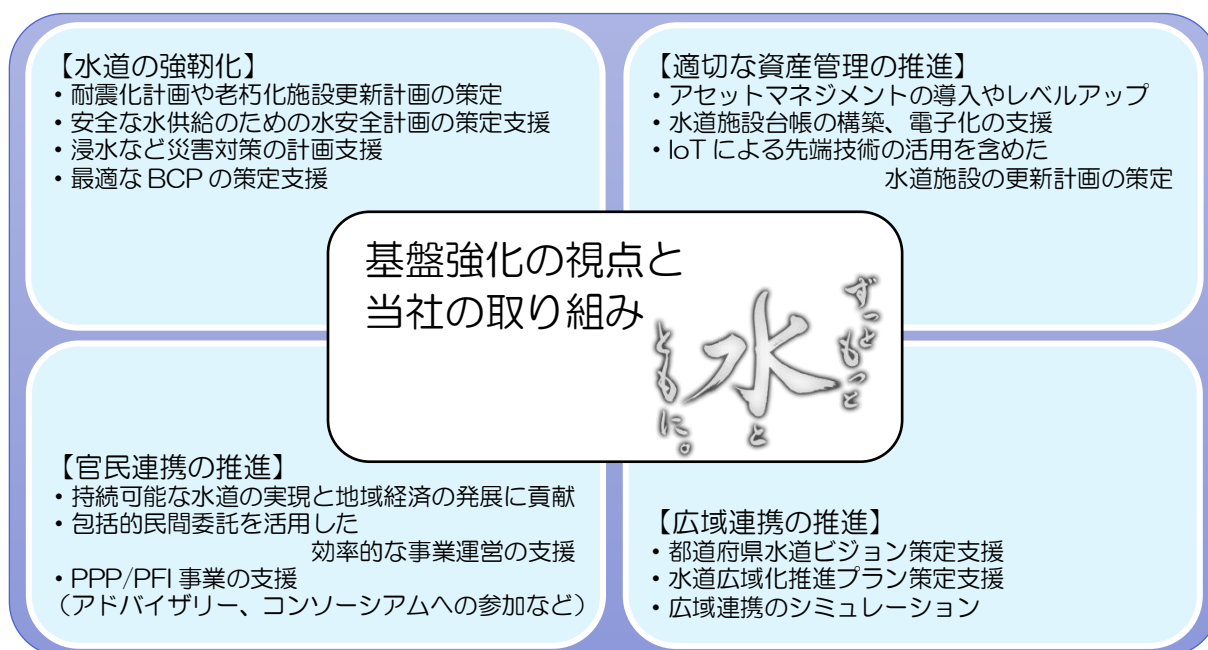
会 社 名	日本水工設計株式会社	NSS 日本水工設計
連 絡 先	東京支社 水道部 担当：西、高田、河野、木村、阿部 TEL 03-3534-5532 E-mail：water@n-suiko.co.jp	

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、熊本地震などの大地震、集中豪雨や台風による洪水などの水害といった大規模災害時への対応等、今後、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。

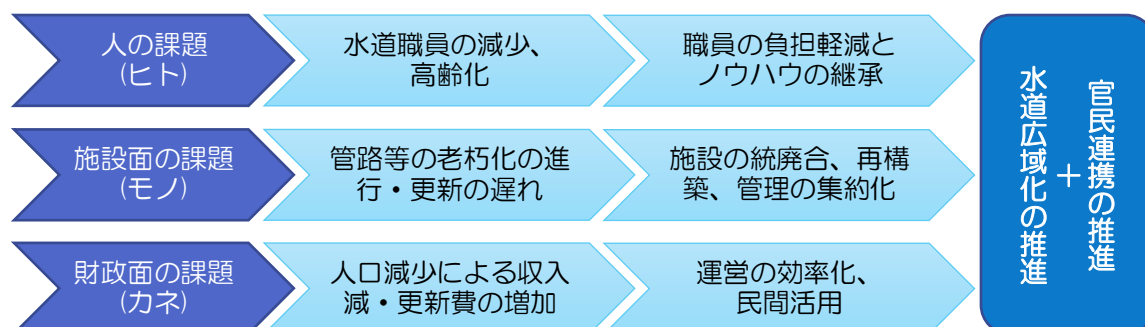
その一方で、少子高齢化や節水機器の普及による給水量の減少により、料金収入の減収が見込まれ、経営及び技術両面での恒久的な事業運営に向けた運営基盤の強化が急務となっています。

水道法の改正においても、水道の基盤強化に向けて、「関係者の責務の明確化」、「水道事業の基盤強化及び広域連携の推進」、「適切な資産管理の推進」、「官民連携の推進」などが掲げられています。

日本水工設計は、豊富な実績とノウハウをもとに水道の基盤強化に向けて、幅広い分野でサポートいたします。



水道事業が抱える様々な課題の解消に向けた対策の支援

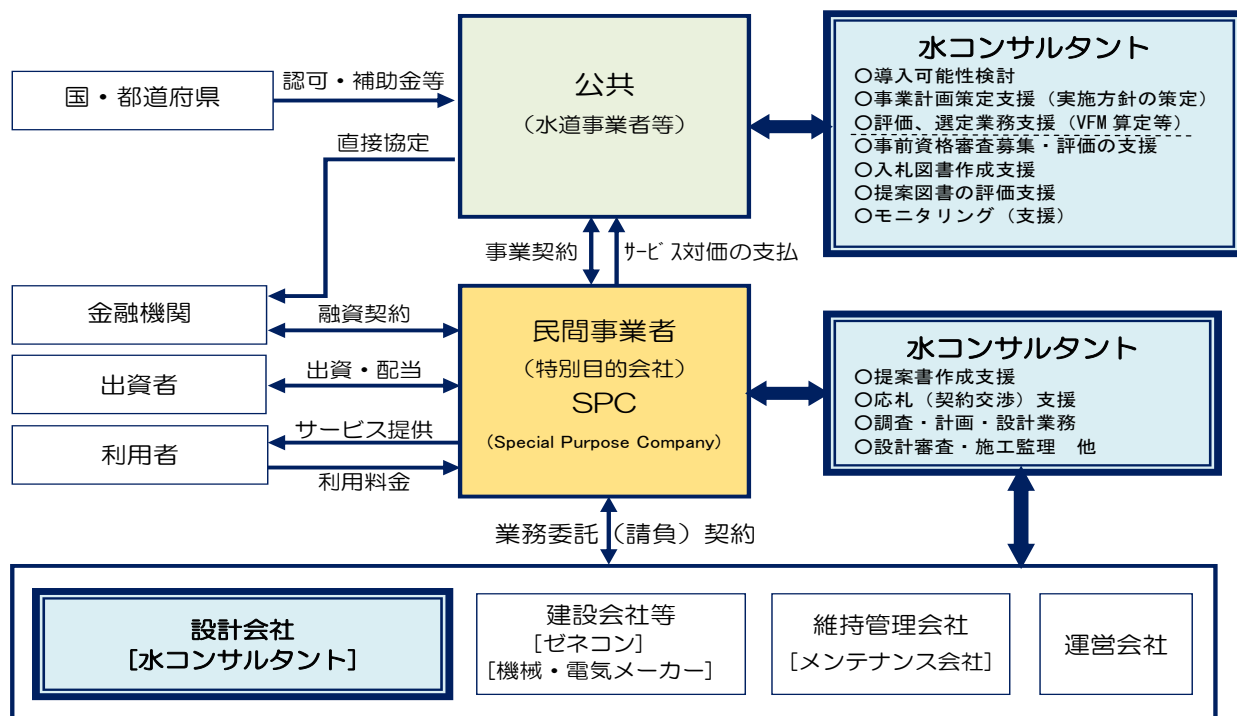


継続した水道事業の強化に向けては、水道広域化の推進や官民連携の推進が有効な手段です。

官民連携（PPP）による水道事業効率化の促進

～住民サービスの向上に向けた民間活力の活用～

水道事業では、近年、第三者委託や DB、DBO、PFI といった様々な形態で PPP が導入されています。日本水工設計は、PPP/PFI 事業において、導入可能性調査・事業者選定支援・モニタリング等のアドバイザー業務やコンソーシアムの一員として事業参画することにより、様々な立場から PPP/PFI 事業の支援を行い、健全な事業経営をサポートします。

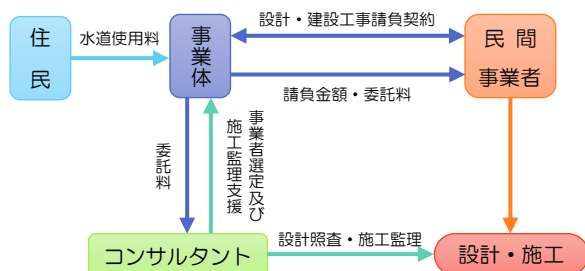


日本水工設計の PPP/PFI 事業の支援業務の紹介

DB（設計・建設の一括発注）

○ Y市浄水場更新事業

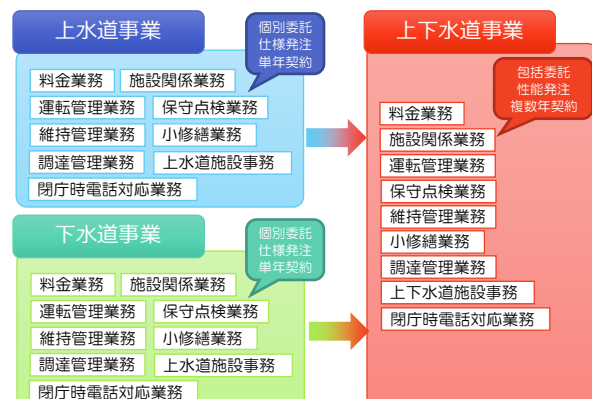
老朽化した浄水場の更新にあたり、民間事業者の新技术などの活用、創意工夫や多様な技術提案によるサービス水準向上とコスト縮減などを図るため、膜ろ過方式による浄水施設の新設に関する設計・施工を一括的に発注する「設計・施工一括発注方式（DB：デザイン・ビルト）」を採用



包括的民間委託

○ T市上下水道事業包括委託

部門ごとに個別発注されていた維持管理関連業務を包括化すると共に、仕様発注から性能発注方式へ、また単年から複数年契約への転換、民間の創意工夫を幅広く取り入れることにより、上下水道事業の維持管理関連業務全体を効率化



プレゼン資料

会 社 名	 アジア航測株式会社 ASIA AIR SURVEY CO., LTD.
連 絡 先	西日本インフラ技術部 社会インフラ技術一課 TEL 06-4801-2259

アジア航測のご紹介

アジア航測株式会社は、マッピングシステム・施設台帳システム導入などの水道台帳整備から、管路更新工事設計、施設整備計画・水道ビジョン・経営戦略策定までの一貫したコンサルティングサービスを提供する企業です。

ICT を活用した業務効率化事例から、業務分析（業務標準化）、委託化・民間活用、官民連携導入検討 までの当社のトータルサポート内容についてご紹介します。

アジア航測の水道コンサルティングメニュー

水道ビジョン策定支援

- ✓ 水道事業の最上位計画・マスタープランである「地域水道ビジョン」の策定を支援します。
- ✓ 外部有識者等検討委員会の委員選定から委員会運営をサポートします。
- ✓ 都市計画などで実績のある市民意見交換会の開催・運営を支援します。
- ✓ 広域水道企業団との統合検討、小規模集落における給水方法検討の実績がございます。
- ✓ BCP(事業継続計画)、耐震化計画、災害対策マニュアルなどの作成を支援します。

経営戦略策定支援

- ✓ 公営企業の経営戦略は、総務省「経営戦略策定ガイドライン改訂版」によって策定が要請されているものです。
- ✓ 業務指標（PI）や各所管課ヒアリング等による業務分析、経営診断を実施します。
- ✓ アセットマネジメント（将来更新需要予測）に基づいた財政収支計画シミュレーションにより、適切な資金運営計画を提案いたします。
- ✓ 公認会計士と連携した上下水道事業の地方公営企業会計の導入を支援します。

水道施設整備計画の策定

- ✓ マッピングシステム、管網解析システム、施設台帳システムなどを活用した施設評価を実施します。
- ✓ 施設評価は「水道施設更新指針」（日本水道協会）や各事業体の独自資料（管路腐食値など）によるシステムの評価が可能です。
- ✓ 工事箇所の選定、概算費用・工期を踏まえた整備計画の策定を支援します。

官民連携・PPP/PFI

- ✓ 当社の他分野での官民連携実績や水道事業体での実務経験を活かしたご提案ができます。
- ✓ 管路維持管理（漏水対応、バルブ操作、断水PR）、浄水施設運転管理、料金収納業務委託などの個別業務委託から工事DB方式の包括委託導入検討までをサポートします。

当社は、マッピングシステム構築などの水道台帳整備や設計業務などを通じて、水道事業体内に常駐社員を配置し、技術職員の方々の維持管理業務の支援を行うなど、職員の方々に沿ったサポートを実施してきました。

今まで培ってきた水道台帳整備や水道コンサルティング業務の実績をベースに、他分野での官民連携事例を活かし、適切な資産管理、広域連携、官民連携の推進など様々な面から持続可能な水道事業の運営サポートを提案します。

会社概要

- ・創業 1949 年（昭和 24 年）
- ・資本金 1,673,778 千円
- ・グループ従業員数 1,483 名（2020 年 9 月 30 日）
- ・商業登録 測量業、建設コンサルタント登録（上水道及び工業用水道・下水道ほか）、地質調査、一級建築士事務所登録、人材派遣、特定建設業 等

官民連携、民間包括委託にかかる当社の強み

- 事業体内に常駐社員を配置し、GIS データ更新はもとより、工事業者からの竣工図検査・修正提案を実施
- 当社には、10 年以上上下水道事業体を経験した元職員が複数名（40 歳代）在籍。事業体（発注者側）業務を熟知。
- PPP・PFI、SPC 設立実績あり（他分野含む）

官民連携に関する当社加入団体・研究会

- ・日本 PPP・PFI 協会
- ・水道情報活用システム標準仕様研究会
- ・ファシリティマネジメント協会
- ・国土交通省・日本アセットマネジメント協会主催「インフラアセットマネジメントファイナンス研究会」など

水道事業に関する当社実績

- ・水道台帳整備
マッピングシステム、施設・設備台帳システム導入
→全国 50 事業体以上の導入実績があります。
- ・水道施設設計
浄水場施設設計、管路基本設計・詳細設計
（都道府県、政令指定都市発注 ほか）
- ・管路維持管理
管路口径適正化検討、管網解析検討 など
- ・事業体支援・計画策定関連
水道ビジョン策定、経営戦略策定、施設整備計画策定、財政計画策定、アセットマネジメント実施 ほか

官民連携に関する当社実績（他分野含む）

- ・PPP・PFI、包括委託導入検討
A 市水道事業給水装置等関連業務包括委託
B 市地域振興施設整備
C ランド再整備計画
D 市道の駅基本構想業務 ほか
- ・事業化（SPC）設立
E 合同会社、E スマートコミュニティ事業 ほか
- ・CM・CMR（設計・施工・監理一体型）
F 市街路支援業務、G 市運動公園発注者支援 ほか

アジア航測の提案、支援メニュー

水道事業体は職員減少が進む中、事業継承が喫緊の課題となっています。
事業体によって事業経営の状況や民間への委託業務の内容が異なります。また、官民連携は一朝一夕には進むものではありません。
そのため**各水道事業体の現状に応じ、民間の力や技術を有効に活用し連携**する方策の検討を支援します。

① ICT 技術の活用（業務標準化）

- 民間委託を実施する際は、事業体内の業務の標準化・マニュアル化を行うと、よりスムーズに民間に移行できます。
- 近年は、ICT 技術を活用し、システムに合わせた標準化が主流となっています。



② 現状分析（業務分析）

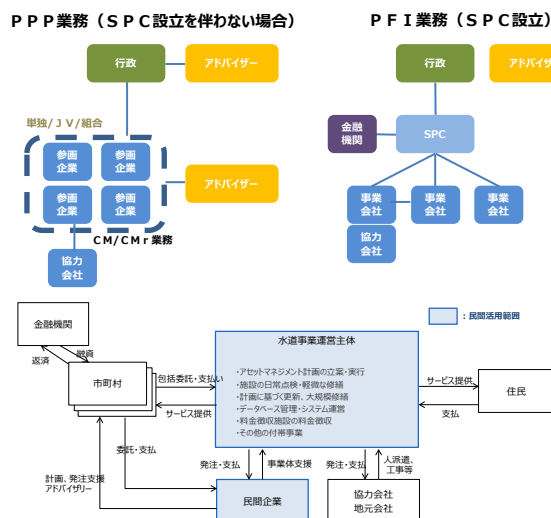
- 業務内容を事務分掌規則やヒアリングによって整理し、業務ごとに最適な形態（事業体実施か、個別委託か、包括委託か、PFI 導入か）を検討します。
- 官民連携業務を予定する業務は、業務標準化、マニュアル化などの検討実施を支援します。
- 水道資産状況の把握のため、水道台帳の再整備、デューデリジェンス、アセットマネジメントの再実施などを支援します。



④ 官民連携形態の検討

- 最適な民間活用方法検討を支援します。
委託化手順：順次委託化、包括委託等
- 官民連携に関する事前調査、マーケットサウンディングを支援します。
- DBO・PFI（コンセッション）・包括委託の検討、マーケットサウンディング、VFM 分析、官民責任分担の検討、SPC 設立検討、広域連携等推進協議会への参画等の検討

※事業体によって最適な形を提案します。



③ 個別業務の委託化、民間活用

- 個別業務について、民間委託化していない業務の民活方法、包括委託化などの検討を支援します。（委託化に伴うマーケットサウンディング調査、FS 調査、費用対効果分析 等）

民間委託化の検討事例（例）

工事関係：工事設計積算、工事管理監督業務 DB 方式検討
施設維持管理関係：運転管理・監視制御、施設点検・修繕委託
管路維持管理関係：漏水対応、バルブ操作、断水にごり解析・断水 PR
料金徴収・給水関係：埋設調査・給水工事窓口受付対応、検針・料金収納徴収、滞納整理
経理事務関係：日々仕訳、予算・決算整理
企画・計画関係：ビジョン改定、アセットマネジメント、料金検討、職員育成研修計画、人事管理検討

提案書

企業名	株式会社クボタ	For Earth, For Life Kubota
連絡先	上下水道営業部 大阪営業グループ Tel : 06-6648-2927	

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。

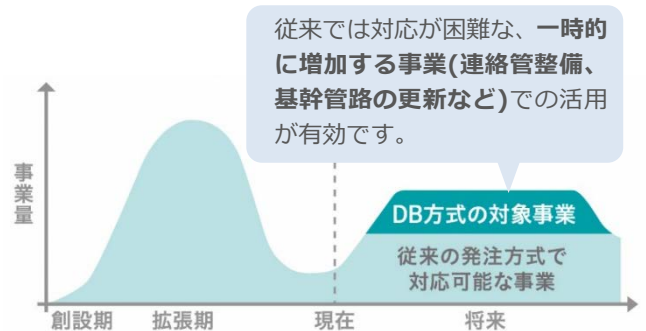
水道ビジョンの実現をめざし、**管路から施設まで水道事業の持続的で効率的な運営をサポート**します。

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。

-対象事業-



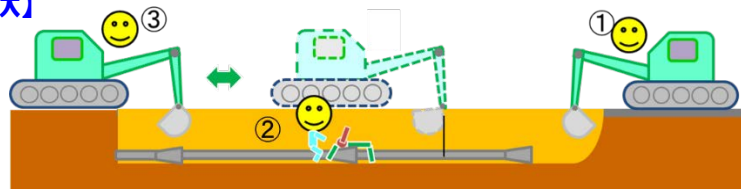
管路 DB の主な受注実績

事業体	業務内容	分類
浪江町 様	小野田系統排水管敷設工事	DB
鳴門市 様	妙見山送水管整備事業	DB
群馬東部水道企業団 様	事業運営及び拡張工事包括事業 老朽管更新 CM	包括委託

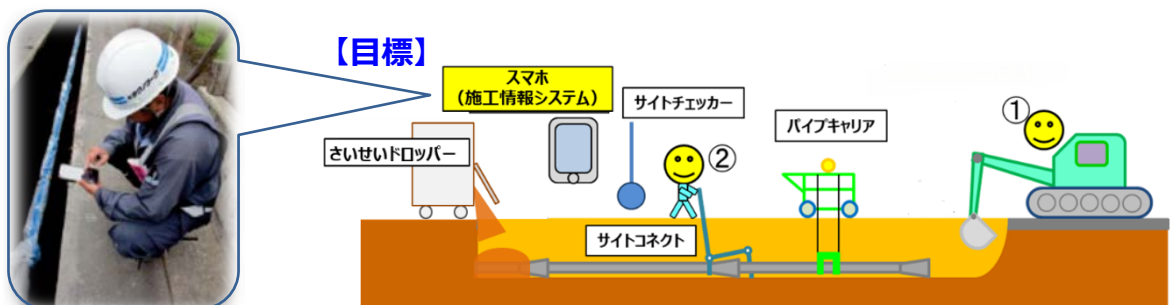
「スマート水道工事システム」のご提案

財政難や配管工の人手不足で管路更新率の低迷が問題となる中、工事と施工管理の一層の効率化が求められています。現在、弊社が取り組んでいる**「スマート水道工事システム」**は、**施工技術と IoT を活用した施工管理技術を融合させたシステム**です。

【現状】



【目標】



施設整備に関するご提案

老朽化に伴う施設の再整備事業、広域化や共用化に伴う施設の施設の能力増強や新設事業など、今後施設整備事業が増加していく中、多くの水道事業体様では人口減に伴う給水収入の減少や職員数の減少といった課題を抱えていらっしゃるかと推測します。

そこで、この課題の解決策の一つとして、弊社は**設計・施工・運転維持管理一括(DBO : Design Build Operation)方式**をご提案します。

提案のメリットは以下の通りです。

①事業費の縮減

設計・建設・運転維持管理業務を一体的に実施することで、業務の部分最適ではなく、事業全体の最適化を図るための民間事業者の創意工夫を盛り込むことから、事業費の縮減が可能

②工期短縮

一括発注により、異工種間の工程調整や手戻り削減、民間の創意工夫で工期短縮が可能。事業費縮減をはじめ、環境負荷の低減などのメリットがある。

③発注業務負荷の低減

従来の設計・施工分離発注方式では数多くの工事発注が必要となるが、DBO方式では一括発注となるため発注業務負荷が大幅に低減。工事に関する窓口も一元化されるため、事業体様による各種工事間調整なども不要。

④技術者の確保

民間への長期の運転維持管理業務委託（15～20年）により、事業を継続。事業体OB様の採用や地元人材の活用・育成、官民や民民の連携により地元で維持管理ノウハウを継承。

⑤維持管理性の向上とライフサイクルコストの低減

設計・建設・運転維持管理業務を一体的に実施することで、運転維持管理しやすい施設の建設が可能で維持管理期間のリスクを抑制。また、民間事業者の新技术やICT等を活用した独自の点検手法をストックマネジメントに活用することにより、ライフサイクルコストの低減が可能。

-施設 DBO(DB)方式の受注実績-

(青森県)
弘前市 様



樋の口浄水場等建設事業(DBO)
浄水場(3.8万 m³/日)建設等
及び市内 87 か所施設の運転管理

(岡山県)
備前市 様



坂根浄水場等建設事業(DBO)
浄水場(1.9万 m³/日)建設等
及び市内 79 か所施設の運転管理

(岩手県)
岩手県企業局 様



第一北上中部工業用水道
浄水場建設事業(DB)
〔浄水場(2.0万 m³/日)建設等〕

施設 DBO・DB の主な受注実績

事業体	業務内容	分類
弘前市 様	樋の口浄水場等建設工事、運転維持管理	DBO(代表企業)
備前市 様	坂根浄水場及び三石第一加圧ポンプ場整備事業、 運転維持管理	DBO(代表企業)
岩手県企業局 様	第一北上中部工業用水道浄水場建設事業	DB(構成企業)

プレゼン資料

会 社 名	K 株式会社 栗本鐵工所 KURIMOTO
連 絡 先	鉄管事業部 管路ソリューション部 TEL : 06-6538-7615 FAX : 06-6538-7752

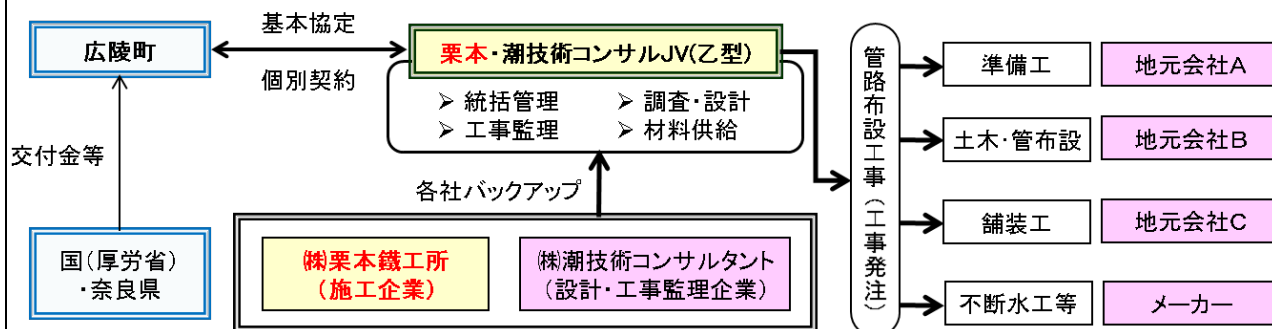
■管路 DB(設計・施工一括発注方式)案件の実績

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まなければなりません。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』があり、実案件が増えています。栗本鐵工所では、これまでに複数の受注実績があり、今後も官民連携業務に貢献して参ります。

管路 DB の受注実績

- 小諸市／長野県（給水人口：40,723 人（H29 水道統計））
発注方式：公募型プロポーザル、受注者：栗本鐵工所、事業期間：2020 年 6 月 21 日～2022 年 2 月 25 日、事業概要：φ200×2,950m
- 広陵町／奈良県（給水人口：33,552 人（H29 水道統計））
発注方式：公募型プロポーザル、受注者：栗本・潮技術コンサル共同企業体、事業期間：2020 年 4 月 13 日～2021 年 6 月 30 日、事業概要：φ100～600×530m
- 泉佐野市／大阪府（給水人口：100,399 人（H29 水道統計））
発注方式：公募型プロポーザル、受注者：栗本鐵工所・泉佐野市水道組合特定建設工事共同企業体、事業期間：2020 年 10 月 1 日～2022 年 9 月 30 日、事業概要：φ100～φ500×1,300m
- 神戸市／兵庫県（給水人口：1,524,371 人（H29 水道統計））
発注方式：制限付一般競争入札、受注者：栗本鐵工所・港建設・安藤建設特定建設工事共同企業体、事業期間：2020 年 10 月 28 日～2022 年 9 月 30 日、事業概要：φ75～φ900×1,300m

◎管路 DB 案件の具体的な取り組み(広陵町／奈良県)



事業の特徴

- 閑静な住宅街の中にある配水場に直接つながる基幹管路の耐震化事業
- φ600 は、同町の 8 割超の給水量を担う路線
- 小学校、幼稚園が近隣にあり、安全対策が重要なエリア
- 過去に大規模な濁水が発生した苦い経験があるエリア

管路 DB による効果例

- 一括発注により発注に関する事務作業を軽減できます。
- 設計完了工区から施工を開始でき、工期短縮につながります。
- 試掘工を踏まえた詳細設計を実施することで、設計の手戻りを低減し、設計品質を確保します。

- 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。
- ICT 活用（施工管理システム、WEB 会議）によるリアルタイム情報共有で作業効率を向上させます。



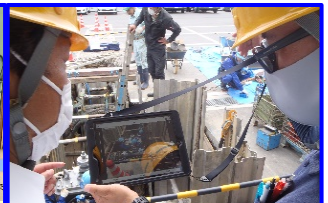
全体工程会議



配水場内継手講習会

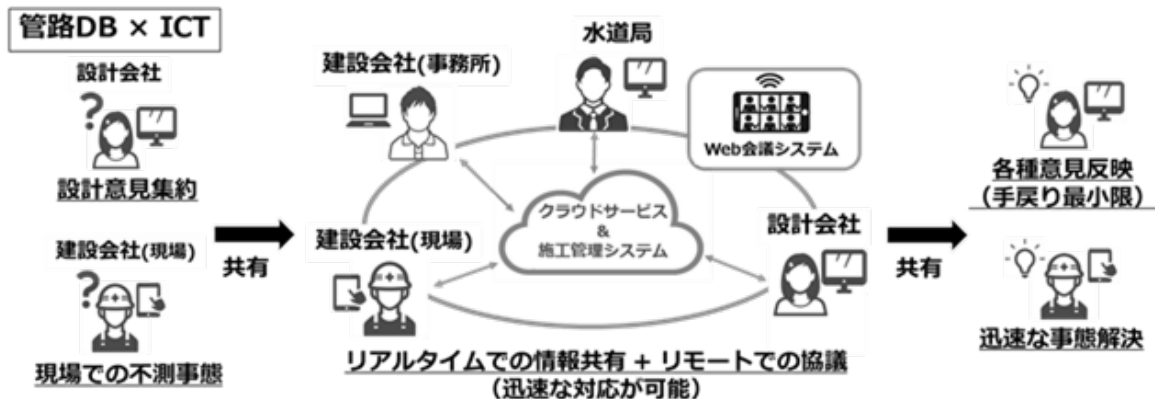


工場内継手講習会



ICT 活用

広陵町管路 DB 実施におけるクリモトの取り組み例



管路 DB の実施に ICT を導入(管路 DB × ICT)した概念図とその効果

■水道管施工管理システム「Photoruction Water」の開発

神戸市水道局他 5 者での共同研究を行い、現在、「水道管工事施工管理システム」(Photoruction Water)を開発しています。※来年春のリリースに向けて準備中

本システムの導入により、現場での簡単なタブレット操作で、写真台帳の作成や工事書類（配管図、継手チェック、配管日報）作成の効率化、省力化に努め、施工管理における受発注者の負担軽減を行います。



■クリモトパイプエンジニアリングの設立

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。

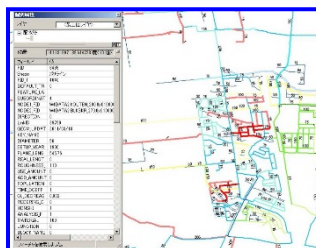
連絡先 Tel : 06-6686-1101 URL : <https://www01.kurimoto.co.jp/pipe-engineering/>

クリモトパイプエンジニアリング株式会社



水道の
未来を
創る。

クリモトグループでは、その他管路系業務において多数の実績があります！



管路データ整理



埋設環境調査



断・通水作業



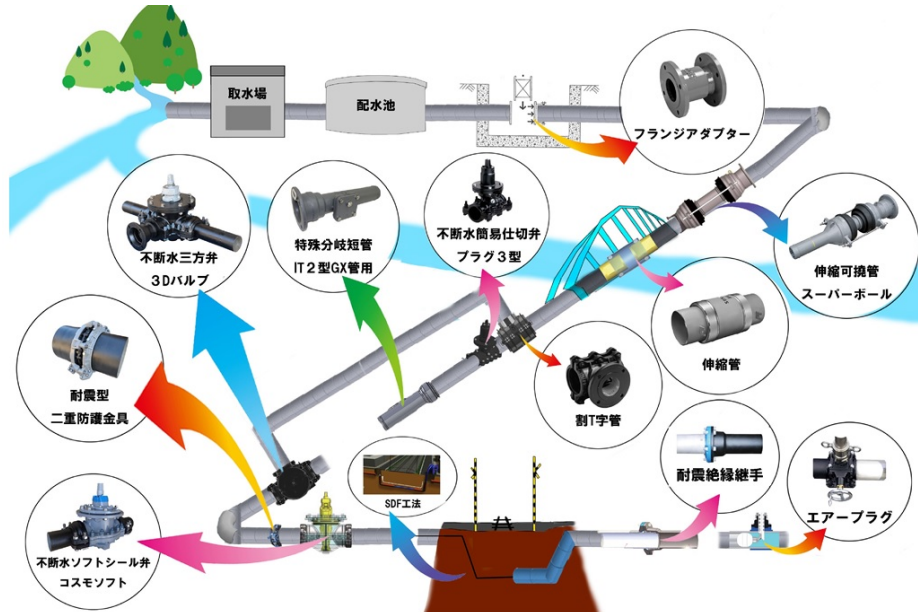
テストバンドのリース

プレゼン資料

会 社 名	 コスモ工機株式会社
連 絡 先	コスモ工機株式会社 営業部 名倉一郎 TEL:03-3435-8805 E-mail:Inagura@cosmo-koki.co.jp

1. 製品提供への取り組み

水道施設には東北地方太平洋沖地震や熊本地震などの地震による水道管路の被害や高度成長期に整備された多くの水道管路が更新時期を迎え老朽化が進んでいるなど様々な課題があります。コスモ工機株式会社では、それらの課題に向け耐震補強金具や漏水補修金具、そして不断水工法などの製品開発を進め、水道施設維持管理の一助となれるよう取り組んでおります。



課題に向けた製品例1「耐震化」

地震による管路の抜け出し防止を行う耐震補強金具類、災害時の非常用飲料水が確保できる耐震型貯水槽、不断水工法の材料を耐震化したコスモ耐震型ロックバルブやコスモソフト耐震型といった製品があります。



既設管継手部
補強金具



コスモ耐震型
ロックバルブ 2 型



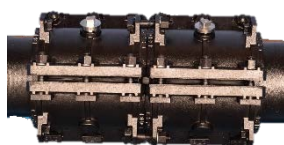
コスモソフト耐震型



耐震性貯水槽
(地下式)

課題に向けた製品例2「応急復旧」

管路の老朽化に伴う直管部や接合部の漏水に対して応急復旧を行えるプロテクターシリーズ、復旧工事を行うために不断水工法で簡易弁を設置できるプラグ3型といった製品があります。



直管プロテクター
連結型



漏水防止金具
カバージョイント



フランジプロテクター



不断水簡易弁挿入工法
プラグ 3 型

2. 安定供給に向けた取り組み

弊社グループでは数多くの製品を安定供給するために、鋳物製品・鋼板製品を自社で製造できる生産拠点の拡充と迅速な製品の提供を目指し物流体制の強化を図っています。



自社工場〔鋳物・鋼板製品〕(秋田県・埼玉県)



鋳造工場(秋田県・山形県)



全国 5 拠点の物流倉庫
全国 12 拠点の店所在庫で対応

3. 安定した施工品質

弊社では自社製品の施工を専門に行うエンジニアリング部門があり、一般的な製品から特殊な製品まで変わらない安定した施工品質で工事を行っております。また、全国の支店近隣に工事所を設けることで漏水時などの緊急工事についても、迅速に対応できるよう機材と作業員の確保を行っております。



プラグ 3 型施工状況

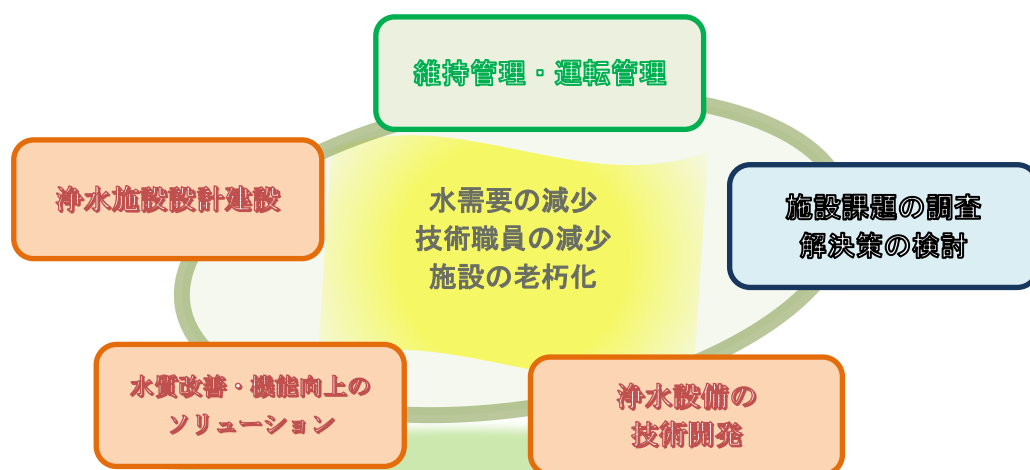


インサートバタフライ弁施工状況

プレゼン資料

会 社 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民活推進課 048-253-0907 大澤

前澤工業株式会社は水処理機械・水道用バルブメーカーとして上下水道事業に長年携わってきました。水道事業体様の業務負担の軽減と課題解決に向けて、浄水施設の運転管理・維持管理を通して水質改善・機器修繕等の提案を行います。また ICT を活用し維持管理における業務の効率化と品質向上を図って行きます。以下に当社の考え方と事例紹介について説明させていただきます。



■ 官民連携手法に関する提案

当社は、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。以下に当社の取り組み実績を示します。

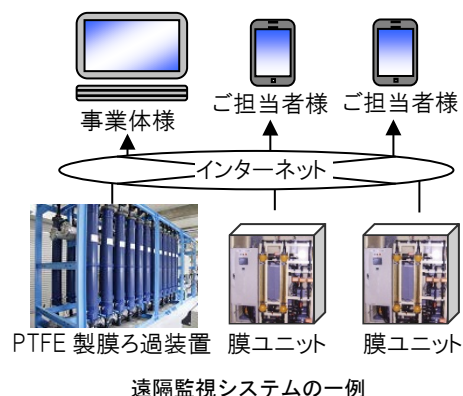
事業名	発注事業体	事業形態	業務内容
大久保浄水場排水処理施設等整備・運営事業	埼玉県企業局	PFI	排水処理設備の設計・建設・維持管理及び発生土有効利用
男川浄水場更新事業	岡崎市水道局	PFI	凝集沈澱・急速ろ過施設の設計・建設・維持管理
小田中浄水場更新事業	津山市水道局	DB	凝集沈澱・急速ろ過施設の設計・建設
深谷市水道事業 川本浄水場更新工事	深谷市 環境水道部	DB	膜ろ過設備の設計・建設
柿木浄水場維持管理委託	埼玉県企業局	O&M	工業用水道施設の包括的業務委託
鳥屋浄水場他 運転管理業務委託	神奈川県企業庁	O&M	凝集沈澱・急速ろ過及び膜ろ過施設の運転管理
大船渡市簡易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

■ 維持管理・運転管理に関する提案

当社が保有する浄水処理技術やバルブ技術は水道施設維持に欠かせないものです。施設の維持管理・運転管理は、日常的な管理だけでなく中長期的な維持管理の視点が求められます。当社グループの前澤エンジニアリングサービスと連携してきめ細やかな維持管理・運転管理を行い、持続可能な施設維持を提案していきます。

- ・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。

- ・当社グループの前澤エンジニアリングサービスとともに、施設内外のバルブ劣化状況調査を実施し計画修繕の提案や、減災防災に向けた施設更新の提案を行います。
- ・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。
- ・設備の日常点検においてタブレット端末を活用した機器データ管理を行い、業務効率化をはかります。



■ 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、母島の沖村浄水場でも採用され現在稼働中です。小規模水道においてもハロ酢酸対策として兵庫県佐用町で採用されました。



東京都小笠原村扇浦浄水場 MIEX 処理システム



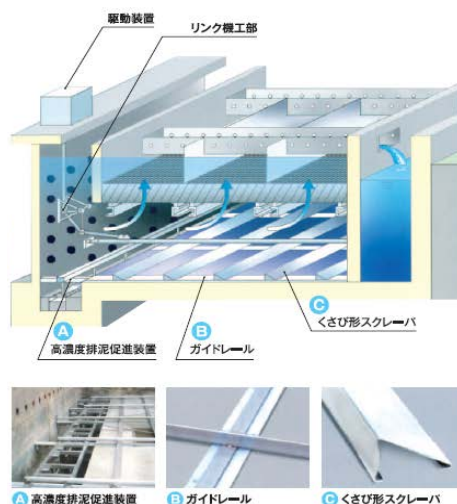
兵庫県佐用町奥海浄水場 MIEX 処理システム

- ・施設の維持管理コストを低減する技術の一つとして、メンテナンスが容易なレシプロ式スラッジ掻き寄せ機があります。掻き寄せ部本体はステンレス製で軽量化されており、耐震補強の際利用度の高い掻き寄せ機です。当社独自のシステムである高濃度排泥装置を組み合わせることで濃縮槽の縮小化も図ることができます。

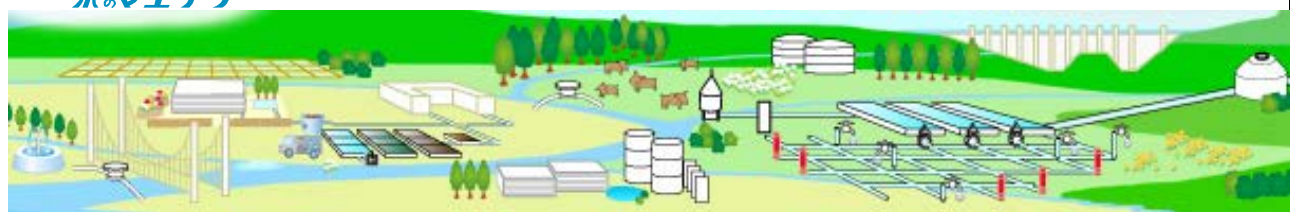


前澤工業株式会社

<http://www.maezawa.co.jp>



高濃度排泥装置付レシプロ式スラッジ掻き寄せ機



プレゼン資料

会 社 名	株式会社 日立製作所	HITACHI Inspire the Next
連 絡 先	関西支社 社会システム部・第4グループ (06-6202-1432) 社会システム営業本部 社会ソリューション戦略部 (03-6271-7902)	

日立グループが提供する水道サービスソリューション

「O&M支援デジタルソリューション」が運用・保全業務の改善やノウハウ継承などを支援し、経営課題解決に貢献します。

上下水道事業の経営課題解決に貢献

業務品質
向上

施設
老朽化
対応

経営の
健全化

技術や
ノウハウ
継承

コスト
効率化



IoT活用上下水道クラウドサービス

LUMADA

「O&M支援デジタルソリューション」

データ統合

可視化

AI

アナリティクス

設備台帳

設備保全支援

プラント監視

設備状態診断

プラント
運転支援

水質予測

日立の水総合サービスプロバイダとしての実績・ノウハウが支える



事業運営/運転保守



ポンプ



監視制御システム



ブロウ



水処理プラント



海水淡水化設備

O&M支援デジタルソリューション

可視化/省力化

設備管理システム (FSmart FAM)*

点検端末/タブレット (FSmart FAM/mobile)

設備情報や点検/故障の情報を一元管理により、業務の効率化/高度化を推進します
タブレット活用により、巡回/点検を効率化します



ノウハウや技術の
継承

スマートグラスによる端末点検 (AR)

業務ナビガイダンス

スマートグラスのAR技術/点検ナビゲーション機能により、技術継承やヒューマンエラー抑制を支援します
業務手順をステップごとに表示し、確実な業務の遂行を支援します



維持管理の
高度化

状態分析 (ART)

AI解析・運転支援

アセットマネジメント

稼働データの収集/解析により、設備故障の未然防止/設備の長寿命化/安定稼働を支援します

Deep Learning (深層学習) により、薬剤/電力量等の使用量や運用コストの適正化を支援します
アセットデータに基づき、健全性やリスクを評価し、修繕や更新の優先順位の判断を支援します

正常状態からの逸脱検出
⇒ 故障前にメンテナンス

運転データ
点検データ



薬品過剰注入の防止
⇒ 薬品費低減

入では対応できない
異常に素早く検出



数値は素者に読めた運転方法をガイダンス
⇒ ノウハウを継承

オープンデータ
(気象・河川情報など)



機械学習

予測モデル



全国の主な実績

国内官民連携事業の主な実績 (2020年4月現在)



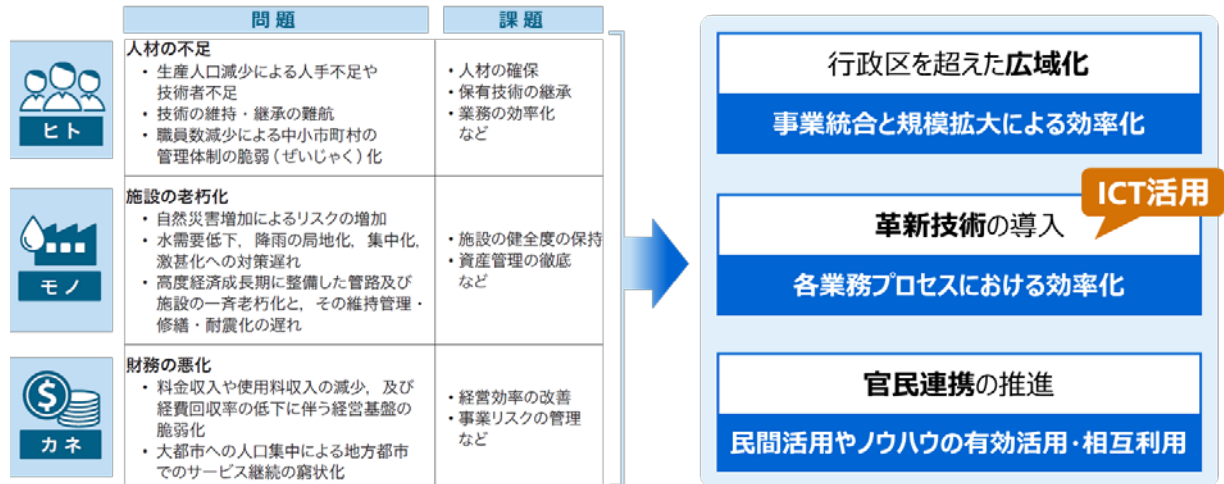
以上

プレゼン資料 (1/2)

会 社 名	東芝インフラシステムズ株式会社		
連 絡 先	水・環境システム第二部	担当：狩野	電話：044-331-0816
	電機サービスセンターO&M統括部	担当：内藤	電話：03-5322-5118

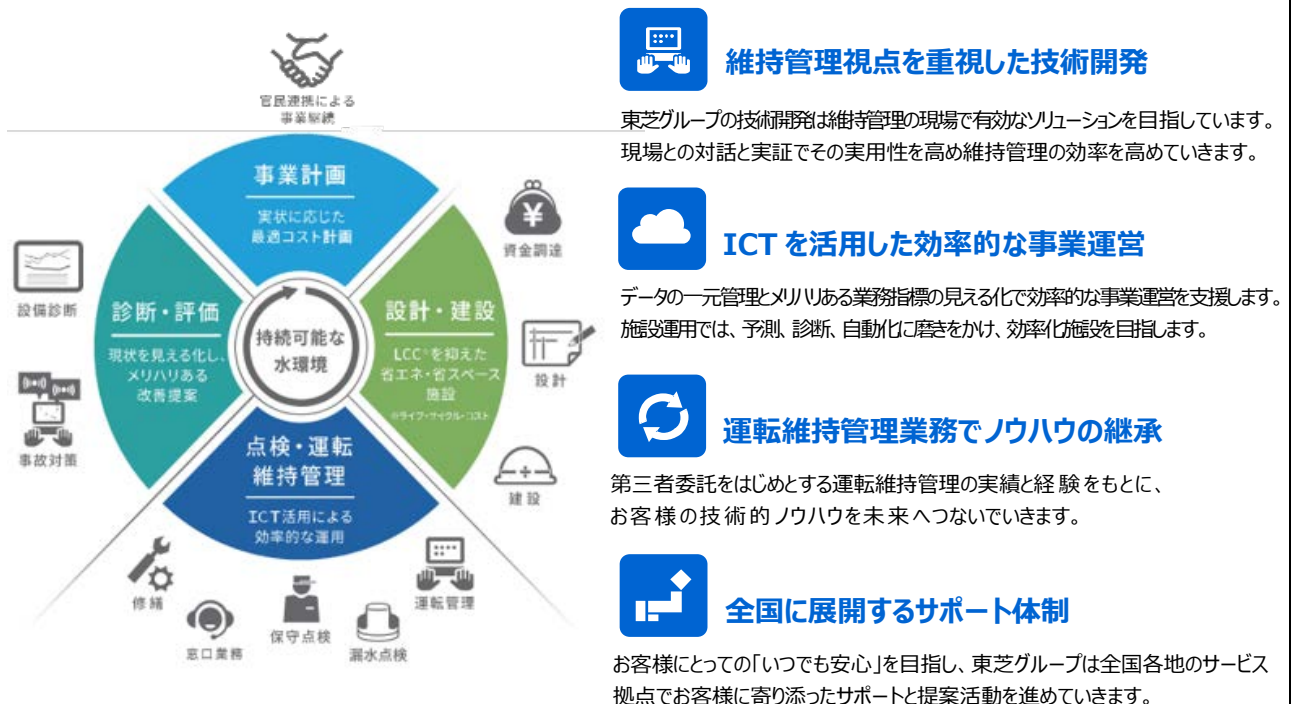
東芝インフラシステムズ PPP ビジョン

お客様が抱える問題に対し、限られたリソース（ヒト、モノ、カネ）の価値の最大化と事業リスクの最小化に資する技術を提供します



東芝インフラシステムズの取り組み

お客様の事業を将来にわたって持続可能なものにするため、多様化する発注形態に対応しお客様ニーズと事業特性に応じたソリューションとサービスを提供していきます。

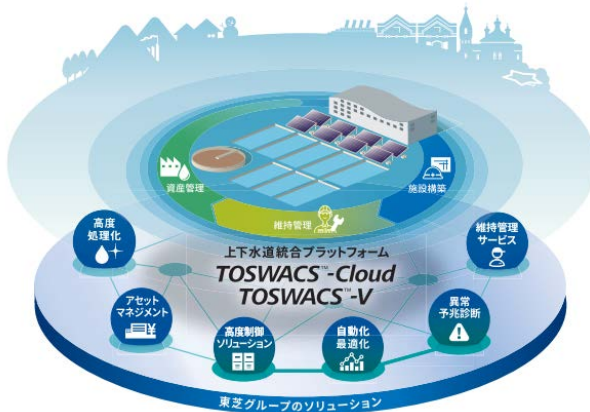


プレゼン資料 (2/2)

会 社 名	東芝インフラシステムズ株式会社		
連 絡 先	水・環境システム第二部	担当：狩野	電話：044-331-0816
	電機サービスセンターO&M統括部	担当：内藤	電話：03-5322-5118

各事業段階に対応した当社技術紹介

設計・建設 上下水道統合プラットフォーム TOSWACS™-V、TOSWACS™-Cloud



上下水道統合プラットフォームは
培ってきた水処理技術や IoT 技術を活用し
お客様課題に応える、柔軟性と拡張性を強化した
プラットフォームへ進化します。
新たな価値の創造に先進的に応え続け
上下水道事業の明るい“未来”を実現します。

点検・運転維持管理

診断・評価

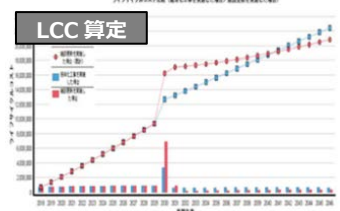
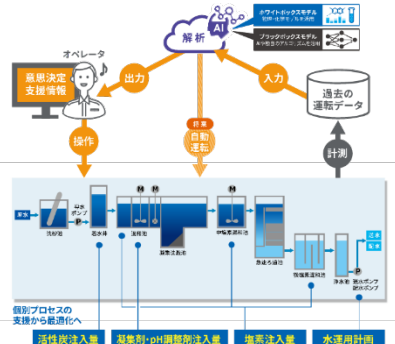
スマート運用ソリューション

事業計画

アセットマネジメント ソリューション

現場の困りごとを起点としたソリューションで、運転管理を支援します

運用場面	目指すもの	ソリューション
運転管理	業務品質の維持・向上 技術継承	前塩素注入支援
		凝集剤注入支援
		低アルカリ度原水対応
		高pH原水対応
	運用費の低減・適正化	高濁度原水対応
		夜間電力活用
維持管理 (保安全管理)	施設の安定稼働	契約電力低減
		配水需要予測
		塩増シミュレーション



案件紹介

弘前市樋の口浄水場等建設事業



概要

- ・老朽化による浄水場、ポンプ場の更新事業
- ・60,000m³/日から 38,000m³/日にダウンサイジング

特徴

- ・マシンレスによるライフサイクルコスト (LCC) 縮減
- ・15 年間の維持管理期間における維持管理性への配慮

福岡市乙金浄水場整備工事



概要

- ・他浄水場の浄水機能を統合する更新事業
- ・110,500m³/日から 186,000m³/日に浄水機能増強

特徴

- ・スクラップ&ビルドにおける既設に影響を与えない切替方法
- ・維持管理性に配慮した施設設計計画

プレゼン資料

会 社 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 平林 俊介 (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
	千葉県企業局 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
	千葉県企業局 様	北総浄水場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	千叡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

寒川浄水場排水処理施設特定事業



事業期間：2003 年 12 月～2026 年 3 月（建設期間 3 年、運営期間 20 年）

事業内容：脱水施設の設計・建設、既存の濃縮施設を含めた排水処理施設全体の維持管理・運営、脱水ケーキの有効利用

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。

また、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、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。

プレゼン資料

会 社 名	日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社
連 絡 先	水道部 営業室 室長 古川裕一 TEL 03-6865-6037

水道施設の課題解決に向けて

日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社は、全国の上・下水道、工業用水、農業用水など管路の建設工事に 1950 年代に参入し、以来、継続して管路の整備に取り組んでおります。

加えて、管路の建設で蓄積した技術をもとに、管路の更新、配水池の補強など鋼材の特性を十分活かした耐震性能の高い商品・工法の開発及び提供も行っており、設計から製造及び施工に関する多くの経験・ノウハウも多数保有しております。

当社は、水道事業体の皆様の課題解決に向けて、これまで蓄積した技術やノウハウを活用することで、最適なお提案が可能であり、喫緊の課題である施設の耐震化の促進はもとより、設計・積算・施工管理等に関する業務の効率化や省力化にも寄与できるものと考えております。

耐震性向上のための工法及び商品

送水管・配水本管の更新・更生



配水池の耐震補強・増設



震災対策用貯水槽の整備



水管橋の耐震化



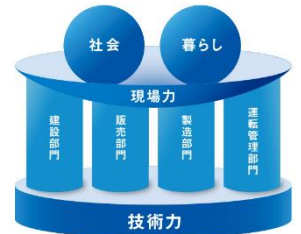
提案書

企業名	フソウグループ（株式会社フソウ 株式会社フソウメンテック）
連絡先	水環境事業本部 ソリューションデザイン事業部 担当 天崎 Tel : 03-6880-2119 e-mail : t.amazaki@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し、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

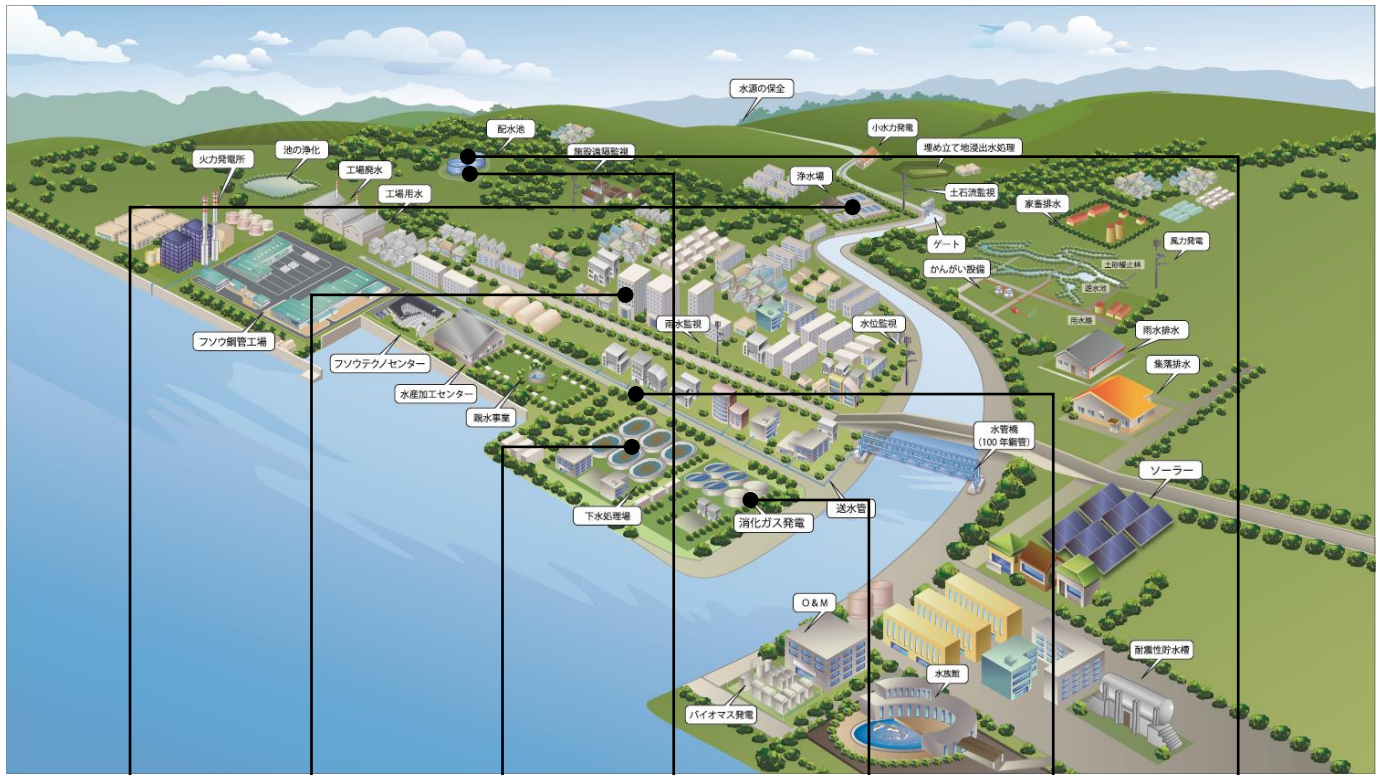
水環境施設の維持管理業務の効率化を図るクラウド型遠隔監視システム「FIC'S（フィックス）」により、設備台帳、維持管理のサポート等のサービスをご提供します。



◆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を行います。

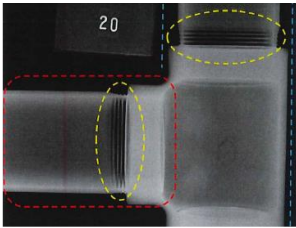
フソウのアセットマネジメントへの取組み



SPT配管診断

建築設備配管診断

デジタルX線撮影（イメージングプレート）＋画像解析で高精度に劣化度を診断。
LCCの削減に貢献します。



ロボット清掃

水道施設ロボット清掃

ロボットを使うことで、省力化を行います。安全・衛生的に、清掃、診断を行い、水道の安心・安全に貢献します。



AIMS

水道管路漏水情報管理サービス

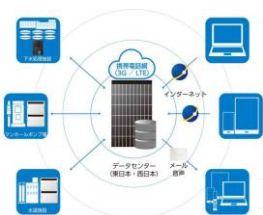
高感度振動センサーが漏水情報を探知。
早期の漏水検出・処置が可能となり、管路維持費の削減に貢献します。



F I C ' s

クラウド型監視システム

クラウド環境で施設の状
態をリアルタイム監視。
施設台帳機能により、
修繕履歴も管理。
アセットの適正把握に貢
献します。



BIM/CIM

インフォメーションモデリング

3次元CAD+資機材情報
を一括で管理できる、
BIM/CIM。
アセットの適正把握に貢
献します。



下水汚泥消化ガス
発電事業

下水道処理場から発生する消化ガスを利用して発電。
下水道事業の付加価値向上に貢献します。



水道小水力発電事業

配水池手前や減圧水槽のエネルギーを回収して発電。
水道事業の付加価値向上に貢献します。



プレゼン資料

会 社 名	水道機工グループ（水道機工（株）、（株）水機テクノス）
連 絡 先	（株）水機テクノス O&M 事業部 齋藤敏之 TEL:03-3426-2612

水道機工株式會社



株式会社水機テクノス

1. 水道機工グループ PPP 事業の特徴

●浄水処理の多様なニーズ、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。

●DBO・第三者委託からメンテナンスまで、浄水場等におけるアセットマネジメントの関連技術を確立しており、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。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、専門技術者が水道事業体の要望に応えます。

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

- ・総合エンジニアリング企業であるメタウォーター（株）の I C T 関連の活用や、国際航業（株）の上下水道用 G I S システムとの連携が弊社グループの水処理技術とシナジー効果を発揮し、水道事業体の要望に応えます。

2. 事例紹介

●浄水場等運転管理業務における広域的管理および包括化について

- ・N市水道事業は、給水人口約2万2千人の水道事業と4つの簡易水道事業を持っています。このうちN市浄水場については、水道機工が施工しています。また、水機テクノスでは「水道事業浄水場等第三者委託」を受託しています。本委託業務は「水道法第24条に基づいた第三者委託」であり、浄水場、配水池、ポンプ場等、約50施設の運転管理、巡回点検、水質管理、電力・薬品等のユーティリティ類の調達、小修繕、管路管理業務、検針・開閉栓業務、料金収納・督促等補助業務を含めた包括委託です。本委託業務には現在17名が従事しています。



N市浄水場

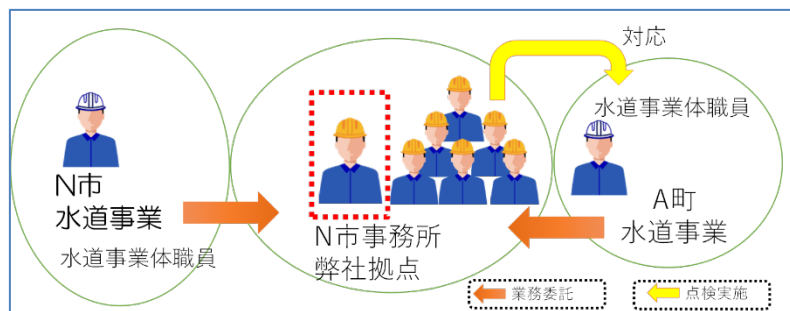
①広域的管理

- ・水機テクノスでは、N市の業務委託に加えて、平成29年度よりN市近隣A町の業務改善・保安全管理業務を受託しています。N市事務所を拠点とすることで、A町に技術者を配置することなく、管理しています。A町の事情を把握している技術員により、故障・トラブル、薬品・備品不足時等の対応が可能となり、約10%のコストダウンや効率化を図ることが可能になりました。



広域的管理イメージ

- ・コストがかかる技術者を共有することで、課題とされる近隣町村の技術継承に対して、寄与しています。



A町対応の体制

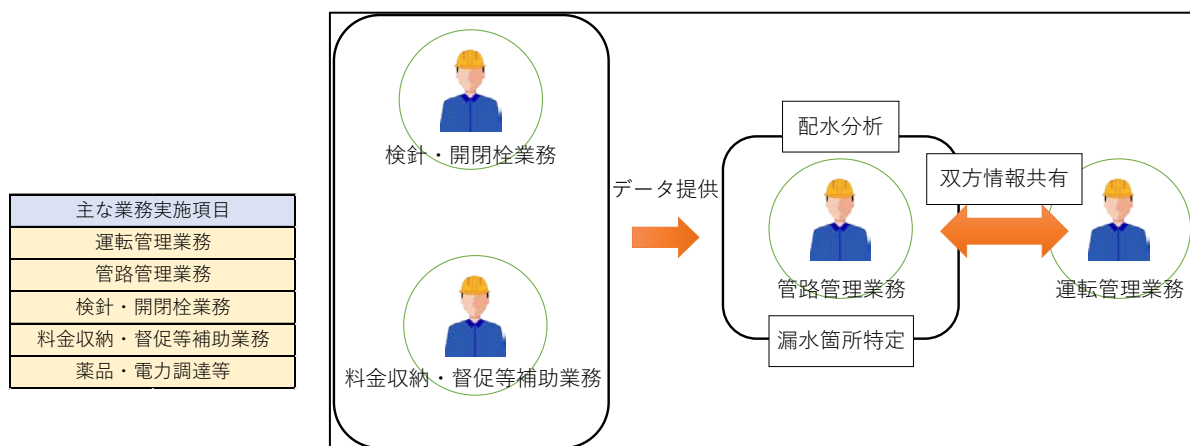


遠方監視システム

- ・N市事務所内の取り組みでは、水道機エグループ独自の遠方監視システムを導入し、タブレット、P C等で24時間運転状況を確認しています。これにより、夜間、緊急対応が発生したときでも、早急に現場状況を把握でき、業務効率化を図ることができます。

②業務の包括化

- ・N市水道事業浄水場等第三者委託において、水機テクノスでは検針・開閉栓業務および料金収納・督促等補助業務で得たデータから、有収率を把握し、配水分析を行っています。配水分析の結果と併せて、管路管理業務では監視型漏水調査機器により、漏水箇所の特定を行っています。この取り組みにより、有収率が約75%から80%へと向上しました。また、管路管理業務では運転管理業務での知識や経験を活かすことで、素早い漏水発見へ寄与しています。これらの業務はマニュアル化し、経験ノウハウを形式知化することで、技術継承を確実なものにしています。



体制イメージ

3. まとめ

水道機エグループは、中小規模水道事業体の運転維持管理業務を通して、以下の支援をします。

- 広域的管理による業務の効率化と技術継承
- 業務のマニュアル化、形式知化による技術継承の確実化

プレゼン資料

会 社 名	水 ing 株式会社
連 絡 先	総合水事業本部 PPP 事業開発統括 東郷 友裕 / togo.tomohiro@swing-w.com

● 水 ing のご紹介

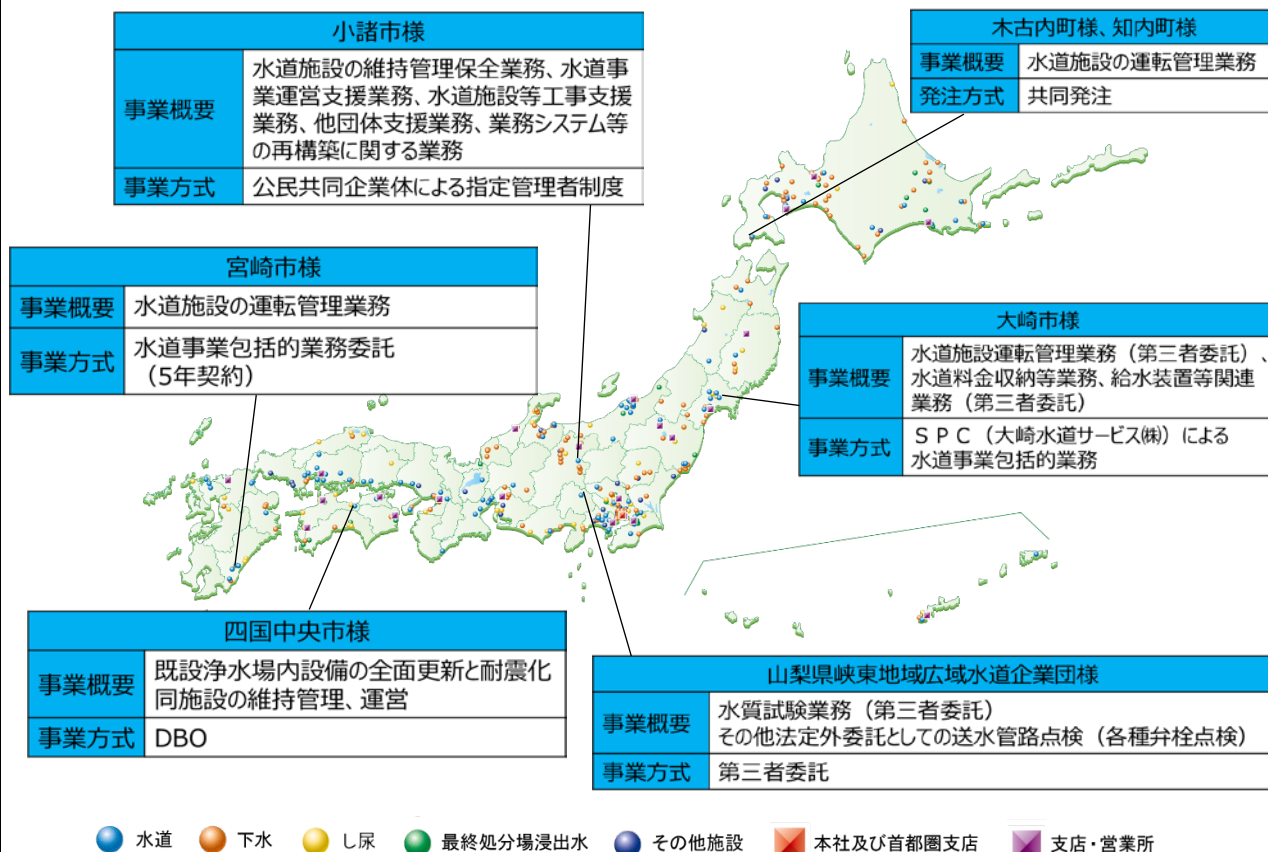
水 ing 株式会社は、建設事業・メンテナンス事業を包括承継した水 ing エンジニアリング株式会社、オペレーション事業を包括承継した水 ing AM 株式会社とともに水 ing グループとして、多様化するお客様の要望にお応えしています。

水 ing グループでは、施設の設計・建設、維持管理、事業運営、システム開発・運用に加え、**第一環境株式会社との資本提携**により、**料金徴収業務（検針・収納・窓口業務等）**や**給水装置に関する業務**も対応可能となり、**水道事業のワンストップソリューション**を提供致します。



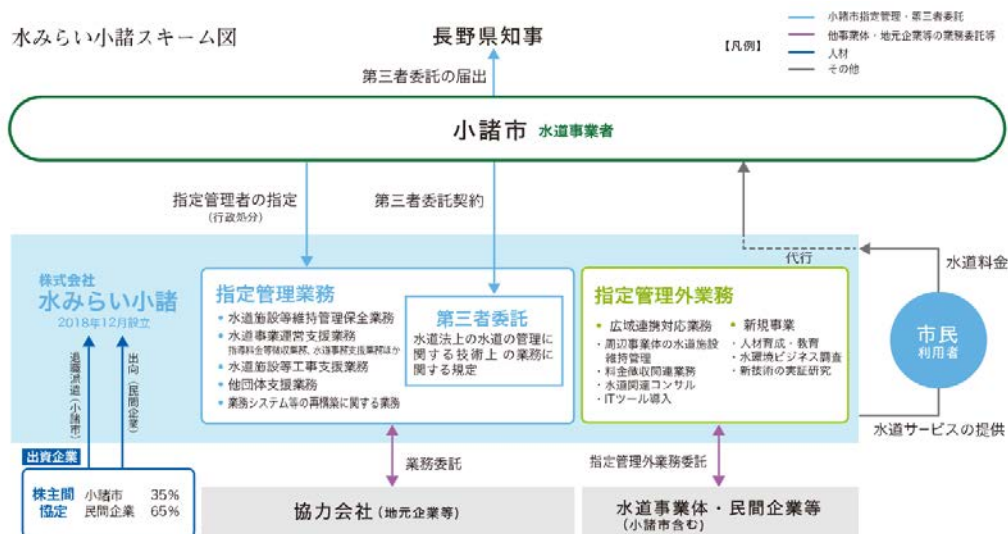
● PPP の先進事例のご紹介

水 ing グループは、全国で 300 か所以上の上下水道施設等の運転管理を受託しており（運転管理に精通する技術者は、2,500 名以上）、仕様発注による個別業務委託から第三者委託、DBO 事業まで、お客様の要望に応じた体制を構築しています。※下図以外にも、複数の第三者委託、DB 事業等の受託実績がございます。

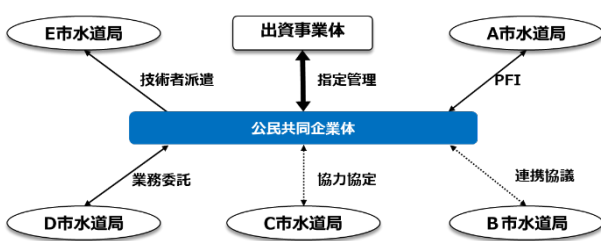


● 「民間主導型公民共同企業体」による水道事業の先行的モデルのご紹介

広島県との公民共同企業体「株式会社水みらい広島」、長野県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、事業体のパートナーとして**水事業を持続可能な形で未来に引き継いでいく**ためのトータルソリューションを提供しています。



● 「民間主導型公民共同企業体」による主な取り組み

IT による施設状態の見える化 IT 技術を活用することにより、点検業務・修繕業務の効率化や事故時等のスムーズな対応を実現  (タブレットを用いた設備点検)	人材の育成・確保 研修機会の増加、技術力の強化、人材の確保を図り、地元雇用の創出を実現  (ベテランから若手への技術継承)
危機管理対応の強化 水道用水の受水市等との合同訓練や、出資企業からの災害時支援による危機管理対応を強化  (合同訓練)	広域化の推進 公民共同企業体が周辺市町村から業務を受託する受け皿となることによる広域化を推進  (広域化のイメージ)

当社は、皆様と共に“これからの水事業”を考え、求められる提案をして参ります。お気軽にお声掛け下さい。

プレゼン資料

会 社 名	第一環境 株式会社
連 絡 先	担当：営業部 渡部 Tel：03-6277-7690 メール：sales@daiichikankyo.co.jp

弊社は、上下水道事業における料金徴収業務の受託専門会社として、44 年の実績を積み重ねてまいりました。その業務範囲は電算システムの開発・運用から給排水工事管理業務、浄水場施設の運用管理に至るまで広がり、現在では、130 を超える水道事業体から業務を受託しております。

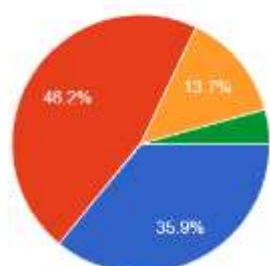


2019 年 11 月に発生した新型コロナウイルス感染症は瞬く間に全世界で流行し、日本でも緊急事態宣言が全国に発令されました。感染リスク低減を図りつつも、検針や滞納整理、窓口等のカスタマーサービス業務をいかに維持するかが、各地の水道事業体の大きな課題となっております。

水道事業運営の検討や見直しに際して、他市町村の先行事例や民間業者のノウハウは非常に有効であると考えます。弊社は全国で 130 ヶ所以上の水道事業体から、料金徴収業務の委託を受け、営業所を展開しておりますので、それぞれの地域での新しい試みや様々な情報を収集し、ご提供することが可能です。

以下は、緊急事態宣言以降の検針と滞納整理の運用変更に関する社内アンケートの結果です。

【問 1】新型コロナウイルスが収納状況（収納率・収納件数）に影響を及ぼしたか？



- 悪化した → 42件 (35.9%)
- 変わらない → 54件 (46.2%)
- 好転した → 16件 (13.7%)
- 判断つかず → 5件 (4.3%)

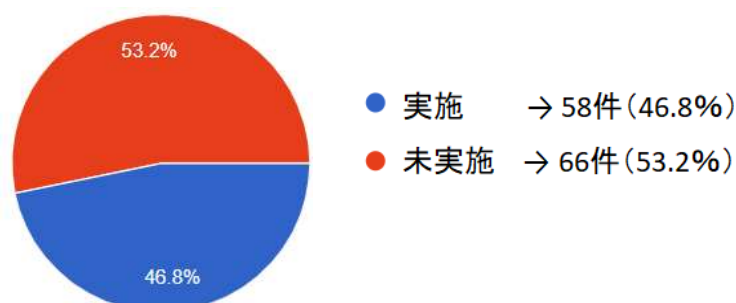
【問 2】滞納整理業務の実施方法に変更はあったか？

- ・訪問による催促を中止した → 34件(29.3%)
- ・訪問催促時の声掛けを中止した。 → 30件(25.9%)
- ・給水停止を中止した。 → 66件(56.9%)
- ・訪問催促から電話催促に切り替えた。 → 33件(28.4%)
- ・訪問催促から郵便催促に切り替えた。 → 33件(28.4%)
- ・変更なし → 21件(18.1%)

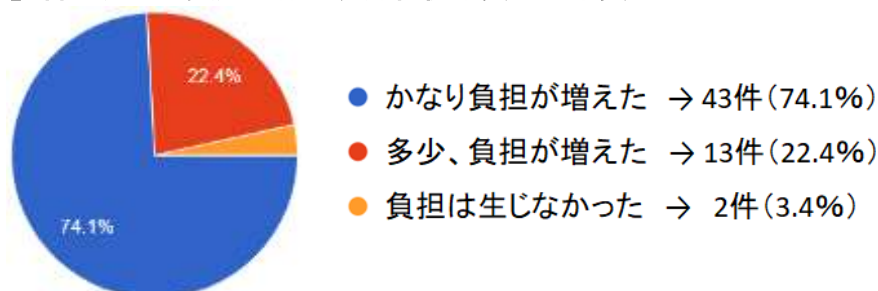
【問 3】検針業務の実施方法に変更はあったか？

- ・検針時の声掛けを中止した。 → 83件(71.6%)
- ・再検針を中止した。 → 13件(11.2%)
- ・再検針時の声掛けを中止した。 → 43件(37.1%)
- ・現場での聞取りを連絡メモ投函に切替た。 → 61件(52.6%)
- ・現場での聞取りを電話連絡に切替た。 → 42件(36.2%)
- ・変更なし → 19件(16.4%)

【問 4】水道料金や下水道使用料の減免を実施したか？



【問 5】料金減免の実施に伴い、弊社従業員に作業負担は生じたか？



上記以外にも、全国的な運用事例やスマートメーターなど技術情報についても、ご提供可能です。水道サービスを未来につなぐために、地域住民の暮らしを守るために、弊社は水道事業体の良き伴走者となり水道事業を支え続けます。

(注意事項)

- ・本様式 (A4 サイズ) において最大で 2 ページにまとめてください。
- ・発表時間は、1 社当たり 5 分です。

プレゼン資料

会 社 名	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社 
連 絡 先	関西支店 O&M 部 高瀬俊介 Shunsuke.takase@veolia.com

ヴェオリア・ジェネッツは、45 年以上の実績を有し、料金徴収事務および浄水場等の運転維持管理業務について、人口 50 万以上の政令市から人口 3 万以下の市町村まで全国 120 を超える上下水道事業体様からご下命を頂いております。

ヴェオリア・ジェネッツの受託実績

CS 業務
受託事業体数 **120** 事業体以上
料金システム等
導入事業体又は企業 **30** 団体以上
管網管理業務
受託事業体数 **45** 事業体以上
サービス人口 **2,600** 万人以上
給水栓数 **1,200** 万栓以上
※2019 年 12 月現在

ヴェオリア グループ業務領域

上下水道事業の専門企業集団として、水循環に関わるすべてのサービスに対応します

グループ各社	浄配水場等 運転維持管理	施設・設備 エンジニアリング	漏水調査・GIS 等 管路維持管理	検針・収納等 料金徴収事務
 ヴェオリア・ジェネッツ	●	●	●	●
 株式会社 西原環境	●	●		
 フジ地中情報株式会社			●	●

グループとして各企業の事業を集約し、個別業務委託からフルパッケージの包括委託まで、お客様のご要望に応じてあらゆる委託形態に対応致します。

ヴェオリア グループの主要実績

1 O&M 2 EPC 3 顧客サービス 4 管路管理

1 2 3 4 箱根地区水道事業包括委託 (箱根水道パートナーズ: ヴェオリア・ジェネッツを含む SPC)

- 【かながわ方式による官民連携】
- ・全国初水道施設工事の発注・施工を含む広範囲な包括委託
 - ・「かながわ方式による官民連携」として神奈川県企業庁により実現されたこの包括委託は、持続可能な水道事業を実現するための官民連携モデルを構築したと評価され、日本水道協会より平成 27 年度「水道イノベーション賞(特別賞)」を受賞しました。

1 3 4 かほく市上下水道施設 維持管理業務 (西原環境、ヴェオリア・ジェネッツ、フジ地中情報を含む JV)

- 【農集排・管路調査・料金窓口業務を含む包括的委託】
- ・上下水道および農集排、管路調査、料金窓口業務を一体管理することで、人材のマルチスキル化や業務の効率化を実現
 - ・一体管理による市職員(上下水道課)の縮減
平成 16 年度 19 名→平成 24 年度 11 名→平成 30 年度 8 名
 - ・将来の新たな事業運営形態の構築に繋げるために実施

プレゼン資料

会社名	株式会社ウォーターリンクス		
連絡先	営業部 河瀬、高垣、齊藤	☎0120-399-050	✉info@waterlinks.co.jp

料金計算アプリケーション導入による「コスト削減」と「業務の標準化」のご提案



低コスト & 標準化を実現！

データ活用を見据えたクラウド型料金計算システム

水道関連システムのアプリ化で

社会におけるICT導入は、今や最優先事項の一つだ。デジタル庁の開設によってさらに動きが加速する見込みだが、水道業界の現状はどうなるだろうか。水道事業のICT化最前線としてサービス展開している「ウォーターリンクス」の河瀬さん、「大重機工」の川瀬さん聞いた。

水道事業が抱える諸問題を解決するためのベストな選択。

人口減少に伴う水需要の減少は避けられない。水道料金収入が減っていくのに、施設の老朽化や職員の不足・高齢化などが進み、中小事業体を中心に水道事業の健全な経営は難しくなる。こうした課題に対し、国は「水道情報活用システム」構想を打ち出し、解決を目指している。

この構想の主な構成要素として、水道事業体専用のクラウドサービス「水道標準プラットフォーム（以下、水道標準P）」が提案され、データの標準化やベンダーロックの解消がうたわれており、自治体も歩調をそろえていかなければならない。河瀬さんは「水道事業の将来を見据えつつ、業務の標準化でコストダウンできるアプリケーション化が必要不可欠だ」と語る。「従来型の各事業体のシステム開発は遅れた方がいってよ。データの標準化を前提としたアプリケーションを採用すれば、水道事業を低コストで持続・発展させることは可能です。それにはシステム開発の根本的な見直しが必要になります」。

この水道事業における課題を解決する画期的なツールとして、今年「Water Links（以下、WL）」が開発された。

“SaaS”という選択は 未来の水道事業への第一歩！

WLは業務支援系アプリケーションのプラットフォームだ。第1段として料金計算アプリケーションがリリースされており、将来的には施設管理、会計アプリケーション等も今後追加予定！

1 SaaS型で低コスト
SaaS型のサブスクリプション方式で提供する業務支援系アプリケーションは、ハードウェアの購入費用がゼロで、メンテナンスなどのコストもかかりません。導入・運用コストが大幅に削減でき、かつ迅速導入が可能。システムメンテナンスなどは特に必要なく、アップデートは自動で行われ、税率や年号が変わったときにシステム改修に手間やコストをかけなくてもいい。

2 画一的なクラウド型プラットフォーム
水道標準Pはアプリケーションだけでなく、データも標準化された状態で提供される。利用する際に合わせてデータ形式や項目を調整する必要があるが、標準化されたデータ形式で提供されることで、データのやり取りがスムーズに行われる。

3 標準化されたデータ形式
国のデータの標準化は水道標準Pだけでなく、水道標準Pに準拠したデータ形式で提供される。利用する際に合わせてデータ形式や項目を調整する必要があるが、標準化されたデータ形式で提供されることで、データのやり取りがスムーズに行われる。

現場業務も改善しつつ 持続発展型の水道事業を構築する。

業務の改善や効率化につながるこのWL。料金計算アプリケーションはウォーターリンクスと大重機工との共同開発でつくられている。両社が手がける簡易検査システム「ReMARS（以下、リマーズ）」を採用すれば、さらに事業全体に波及させることも可能だ。「リマーズはWLと連動可能なスマート検査サービスで、全自動検査のAMR^{※2}ではなく、あくまで人によるAMR^{※1}を採用しており、既存の水道環境でも運用できます」と川瀬さん。検査員は徒歩で現場へ移動し、メーターから無線送信される検査データを端末で一

受発するだけでいい。また、収集したデータは事業所でアップロードされた時点で利用者の情報と結びつけられるので、検査中に個人情報を持ち歩くリスクからも解放される。

さらに、回収データには、時間帯別の利用状況、漏水・逆流などの異常発生通知なども含まれ、メーターの不当な操作はアラームで検知できる。WLと連動して水道標準Pにも対応可能。現状の課題解決に加え、将来の水道管理に向けて大きな一歩を踏み出せるこのシステム。水道事業の新たな道として検討する価値は十分にありそう。

※1 AMR (Automated Meter Reading) 従来型のメーター読み方式。回収したデータは事業所でアップロードされた時点で利用者の情報と結びつけられるので、検査中に個人情報を持ち歩くリスクからも解放される。
※2 AMR (Automated Meter Reading) 全自動検査方式。回収したデータは事業所でアップロードされた時点で利用者の情報と結びつけられるので、検査中に個人情報を持ち歩くリスクからも解放される。

無線検針システム「ReMARS（リマーズ）」の特徴

- ① 検針の自動化
- ② AMR方式
- ③ 検針の自動化
- ④ WLと連動

導入のメリット

自治体は…
財政負担減と業務効率化を同時に実現！

住民は…
負担増加が抑制され利便性も向上！

次回「ReMARS」をより詳しくお見せ！
本誌、本誌では「ReMARS」の魅力をより詳しくお見せします。リマーズがなぜAMR方式を採用しているのか、詳しくお見せします。リマーズがなぜAMR方式を採用しているのか、詳しくお見せします。

お問い合わせ
Water Linksのお問い合わせはこちら
株式会社ウォーターリンクス
〒0120-399-050
☎0120-399-050
✉info@waterlinks.co.jp

お問い合わせ
ReMARSの問い合わせはこちら
大重機工株式会社
営業システム部
☎0796-23-1505

従来システムとの比較

機能	WaterLinks	従来システム
検針システム連携	○	○
調定収納管理	○	○
納付書印刷	○	○
口座振替	○	○
クレジットカード支払	○	○
コンビニ支払	○	○
別システム連携	○	△
データ見える化	○	×
スケジュール管理	○	×
グループ内コミュニケーション	○	×
複数事業者共同利用	○	×

差別化領域

導入コストや運用コストが低減、水道料金の上昇を抑制

サブスクリプション方式（利用料契約）による給水人口規模等に応じた最適な料金体系、業務の標準化、システム共同利用による導入コスト・運用コストの大幅低減

導入する全自治体で同じ業務が行え、将来の広域化を実現

中核都市単独でのITコストを低減させるだけでなく、共同利用することで広域連携におけるITコストを大きく低減させます

今後不足（減少）する職員をサポート

管理・運用方法が標準化され、簡易化されるため、属人的な作業の解消、各自治体やシステムベンダーごとの複雑なマニュアル整備も必要なくなります。テレワークなど働き方改革にもマッチした就労環境も実現します

オンラインサービス化の導入検討（住民サービスの向上）

今般のコロナ禍、近年の大規模自然災害に備えたオンラインサービス化の検討を支援。クラウド化による行政サービスのオンライン化との連携

管工事組合や受託管理会社等の関連事業者との共同利用の推進

マルチテナント機能の活用、徹底したペーパーレス化による給水工事等のIT化を推進。受託管理会社とのシステム連携、他社APIとの連携機能により水道業務全体の効率化を推進。マルチデバイス機能を活用した検針業務、完了報告業務のオンライン化を推進

※WLを採用した場合、「水道情報活用システム交付金」の活用が可能です。

システム更新、リース契約延長をご判断する前に、是非、お問い合わせください。

（注意事項）

- ・ 本様式（A4 サイズ）において最大で2ページにまとめてください。
- ・ 発表時間は、1社当たり5分です。

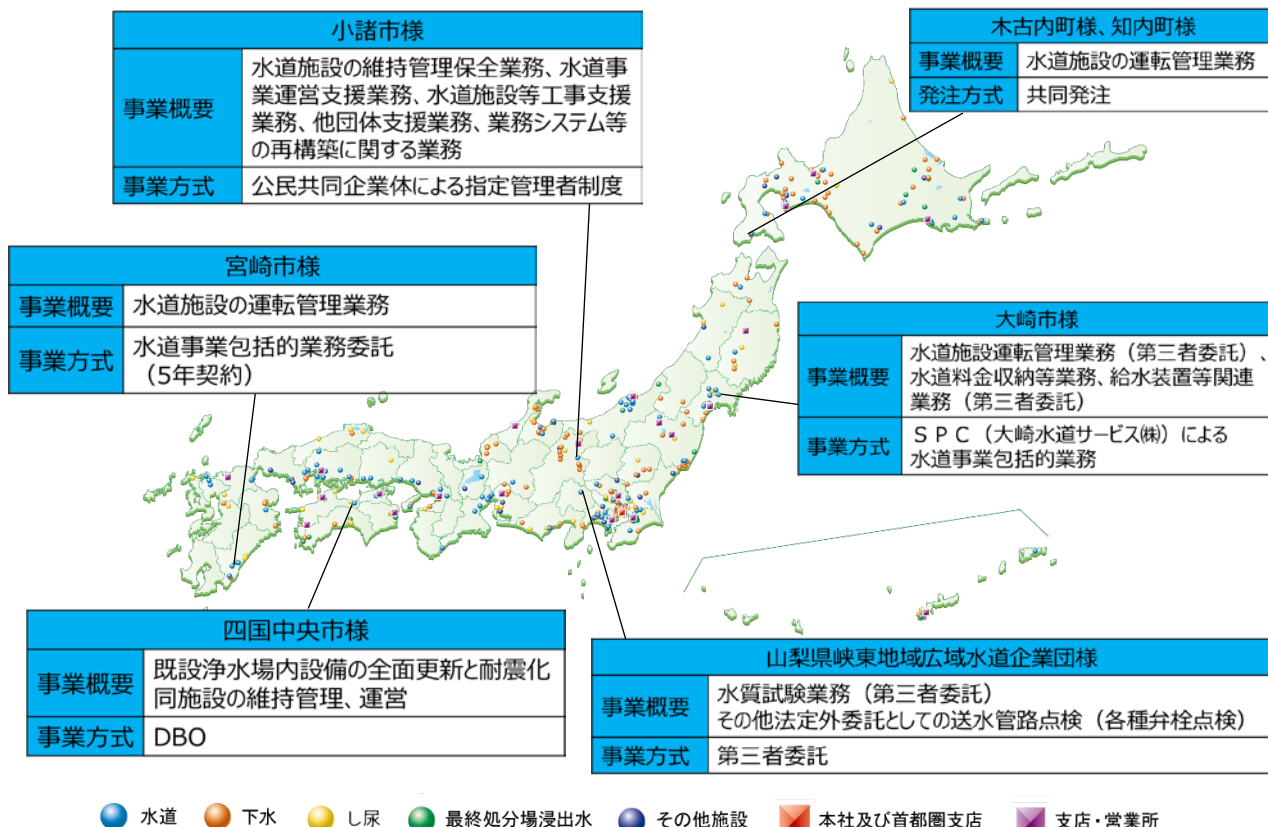
プレゼン資料

会 社 名	水 ing エンジニアリング株式会社
連 絡 先	西日本支店 西日本営業部 神田 峻 / kanda.ryo@swing-w.com



● PPP の先進事例のご紹介

水 ing グループは、全国で 300 か所以上の上下水道施設等の運転管理を受託しており（運転管理に精通する技術者は、2,500 名以上）、仕様発注による個別業務委託から第三者委託、DBO 事業まで、お客様の要望に応じた体制を構築しています。 ※下図以外にも、複数の第三者委託、DB 事業等の受託実績がございます。



提案書

企業名	株式会社神鋼環境ソリューション 神鋼環境メンテナンス株式会社
連絡先	(ソリューション) 営業本部 事業推進室 (高原) TEL : 06-6206-6753 (メンテナンス) 上下水道本部 営業部 プロジェクトグループ (田中) TEL : 078-232-8224

1. 水道事業の基盤強化に向けた官民連携事業のご提案

改正水道法では、水道事業体が抱える諸問題（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基盤強化策の一つとして、官民連携の推進が掲げられています。

神鋼環境ソリューション・神鋼環境メンテナンスは、皆様の声に耳を傾け、それぞれの事業体毎の実情に応じた官民連携事業をご提案し、水道事業の安定的な持続に貢献いたします。

2. 官民連携事業 実績のご紹介

神戸市水道局：上ヶ原浄水場再整備等事業

(1) 事業内容

上ヶ原浄水場の浄水施設の設計・建設、
運営・維持管理業務

(2) 工期・履行期間

- ①整備期間…5年
- ②運営・維持管理期間…15年

(3) 施設能力

浄水場処理能力 70,000m³/日

(4) 本事業の特徴

- ①水位差を利用した処理プロセスにより位置エネルギーを最大限活用
- ②大規模災害による広域停電時でも、上ヶ原浄水場の立地の特徴を活かし、わずかな非常用動力で最大能力(70,000m³/日)の送水を実現
- ③事業方式は、事業者が施設等を建設し、施設完成直後に神戸市に所有権を移転し、事業者が維持・管理及び運営を行うBTO(Build-Transfer-Operate)方式によるPFI事業
- ④本事業は設計・建設から運営維持管理業務まで一貫してSPCにて実施(第三者委託)



3. 近畿圏内の主な運転維持管理業務等の実績

発注者	業務名
株式会社神鋼環境ソリューション・神鋼環境メンテナンス株式会社共同での受託実績	
奈良県 奈良市	水道施設点検維持管理業務委託を含む上下水道施設等包括維持管理業務委託
株式会社神鋼環境ソリューションの受託実績	
大阪府 大阪広域水道企業団	大庭浄水場 運転維持管理・水道残渣販売促進業務
神鋼環境メンテナンス株式会社の受託実績	
兵庫県 神戸市	本山浄水場運転管理業務
兵庫県 明石市	浄水場運転管理包括業務委託
兵庫県 播磨町	播磨町第3浄水場運転管理等業務委託
兵庫県 篠山市	水道施設維持管理業務
兵庫県 淡路広域水道企業団	水道施設運転管理業務委託(淡路市サービスセンター管内)
兵庫県 淡路広域水道企業団	水道施設運転管理業務委託(本庁管内)
奈良県 天理市	天理市水道施設運転管理業務委託
奈良県 葛城市	新庄浄水場設備点検維持管理業務委託

その他運転管理業務、メンテナンス実績多数。

プレゼン資料

会 社 名	 株式会社 安部日鋼工業
連 絡 先	事業本部 福井 TEL:03-5906-5621 / 大阪支店 田中 TEL:06-6301-5231

安部日鋼工業からのご提案 ～水道事業の基盤強化への貢献～

▶更新・耐震化の最適解をご提案

PC タンクの新設・更新、RC タンクの耐震・補修補強工事で貢献

- ▷東日本大震災では多くの PC タンクが震災に見舞われましたが、ほとんどのタンクが無被害でした。仙台港では PC タンクの高さを超えるほどの津波を受けましたが、タンクの機能は維持されていました。さらに、大規模な土砂崩れが発生し PC タンクに堆積した場合でも、タンクに変状はありませんでした。このように PC タンクは災害に非常に強いことが分かっており、水道事業の基盤強化に貢献しています。
- ▷水道施設の耐震基準は、大規模な地震が発生するたびに内容が見直され、最新の知見を盛り込み改訂されてきています。そのため、古い基準で設計された RC 配水池や浄水場などを、現行の基準に適合させる必要があるため、耐震補強工事が実施されています。適切な耐震補強は、構造物の長寿命化を実現し水道事業の継続的な運営に貢献できることから、利用者である地域住民の安全性や水道事業の信頼性の向上にも寄与します。

津波に耐えたPCタンク



土砂崩れに耐えたPCタンク



RC配水池の耐震補強事例



▶効率的なDBO&M（Maintenance）を研究開発中

ドローンやMR技術を駆使した配水池維持管理技術により効果的なメンテナンスで貢献

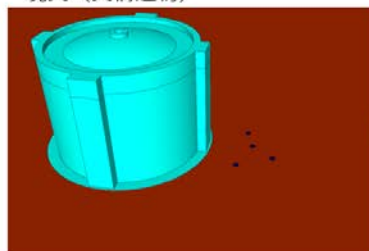
- ▷配水池の点検は、壁や屋根を点検するために足場の設置など大掛かりなものが必要となりますが、ドローンを利用すれば、点検用の足場は必要ありませんので、とても早く経済的に点検することが可能です。また、高所の作業がありませんので、安全であることも重要な長所となります。
- ▷MR は、装着したゴーグルを通して目の前の構造物に様々な情報を表示することができる技術です。例えば、コンクリートの表面上に過去のひび割れなどの調査記録を重ね合わせ、視覚的に現在と過去の状態を対比することができます。構造物に限らず、地中配管位置の確認などにも使用でき、点検業務の作業効率化や異常の早期発見に役立つ技術です。水道事業体が抱える、職員の減少にともなう点検作業の負担を軽減するツールとして貢献できます。

ドローンによる点検例

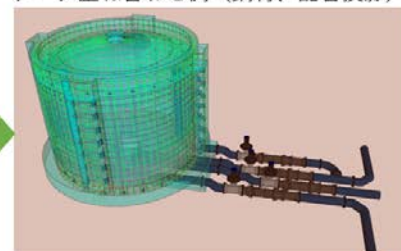


MR技術を利用した維持管理例

現実（実構造物）



データ重ね合わせ例（鋼材、配管投影）



プレゼン資料

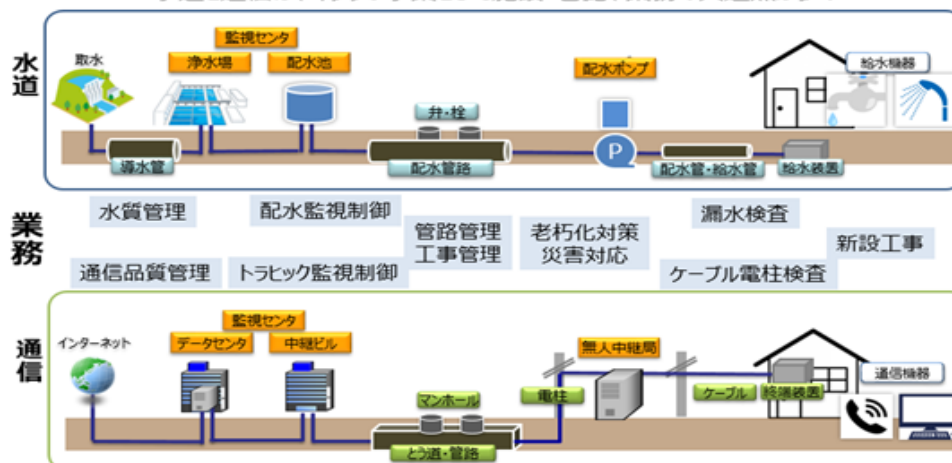
会 社 名	西日本電信電話株式会社
連 絡 先	ビジネス営業本部 クラウドソリューション部 クラウドビジネス担当 Tel : 06-6469-4537 Mail : ppp-cloud@west.ntt.co.jp

NTT西日本におけるICTを活用した水道スマート化の取り組み

NTT西日本では、ソーシャルICTパイオニアとして地域社会に愛され、信頼される企業を目指して、地域社会の様々な課題をICT活用で解決し、地域社会の発展に貢献する取り組みを進めています。

地域社会の重要なライフラインである水道事業は、通信事業における業務との共通点が多く、また技術者の減少や設備の老朽化など共通の課題も抱えており、当社がこれまで通信事業で培ってきた業務ノウハウや最先端のICT・IoT技術を活用することで、水道事業の課題解決に取り組んでいます。

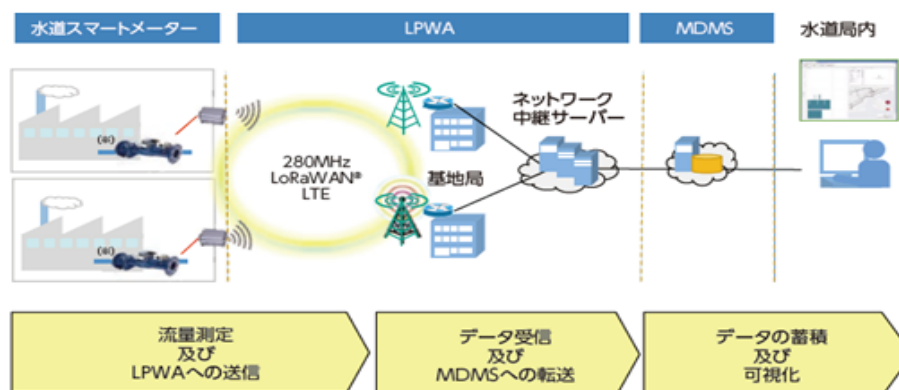
水道と通信は、インフラ事業として施設・管路、業務の共通点が多い



事例1：神戸市工業用水におけるスマートメーター実証実験

2016年度より神戸市において水道スマートメーター及びLPWAの技術検証を開始し、2017年度からコスト削減効果が見込めた工業用水にて、検針業務への影響の確認、導入費用と効果、最適な調達形態や導入後の運用上の課題に対する対応など、幅広く検討を行ってきました。

当社は、本実証結果を基に、水道スマートメーター、LPWA、MDMSまで一気通貫で提供するパッケージ化を進めています。



事例2：熊本市型アセットマネジメントシステム構築に向けた共同研究

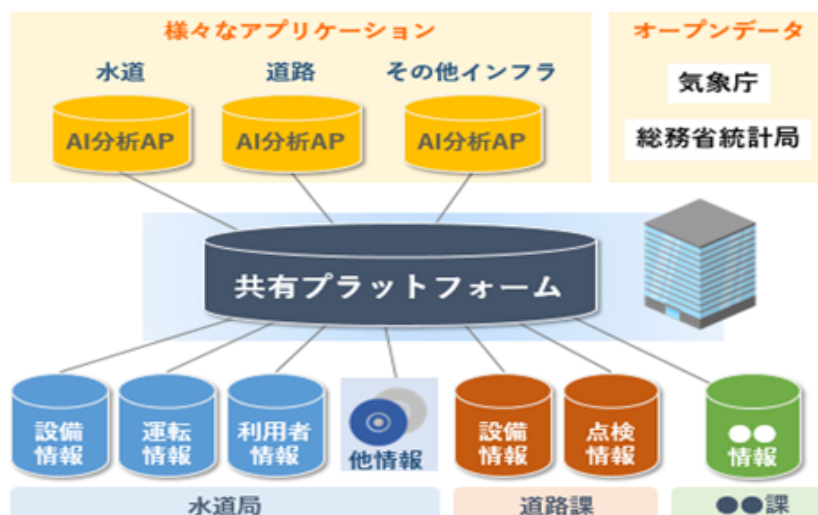
2020年5月より熊本市において、熊本市上下水道局が所管するデジタルデータ等をAI分析することでデータの相関関係やその特徴量を見出し、①最適な運転管理の予測、②漏水箇所予測、③機器及び部品の故障予測、④陥没箇所の予測において骨格となる仕組みの検討と導入効果の検証を目的とする『熊本市型アセットマネジメントシステム構築に向けた共同研究』に参画しています。

本研究において当社は、デジタルデータ及び予測式に基づいた結果について、位置情報を含めて可視化できるプラットフォームを用いて水道業務に関するデータのデジタル化や管理の向上に取り組んでいます。

NTT西日本が目指すアセット情報共有プラットフォームの取り組み

水道設備の運転・点検・補修・更新などの各種業務で蓄積された設備情報・運転情報・利用者情報・料金情報やメディア納品された図面、写真、点検データなど様々な情報をプールし分析できるプラットフォームを構築することで、データドリブンな水道経営の実現に資する取り組みを進めています。

水道業務をデジタル化し生産性向上を図るため、本プラットフォームと併せて各種センシング情報を利用した管路監視、漏水検知などのICTソリューションラインナップを充実させるとともに、管路の見える化やドローン活用によるメンテナンス業務のスマート化／DXなどの展開を図っていきます。

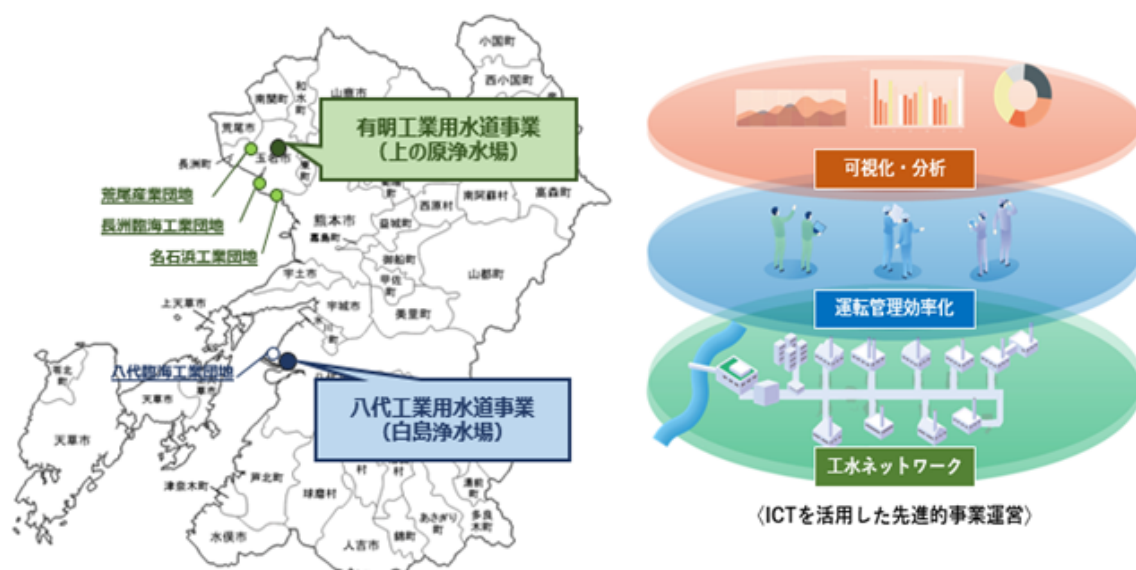


NTT西日本における水道官民連携事業への取り組み

NTT西日本では、水道関連企業等とのアライアンスを通して官民連携事業への参画を進めており、昨年10月には国内初の工業用水道コンセッション事業となる「熊本県有明・八代工業用水道運営事業」において、特別目的会社である「ウォーターサークルくまもと株式会社」に共同出資しています。

本事業において当社は、他の共同出資者と共創し、ブロック流量監視システム、スマートメーターの導入促進によって取水以降の工水ネットワークを可視化するなど、ICTを活用した事業運営の効率化を図ります。

当社では、通信サービスに要する設備情報のデジタル化やAI等を活用した事業運営のDXを推進しており、今後、これら社内アセットやICTを活用し、水道事業の官民連携をはじめとした社会インフラ事業のDXに取り組み、持続可能な地域社会の実現に貢献します。



プレゼン資料

会 社 名	東京ガス i ネット(株)	 TOKYO GAS GROUP 東京ガス i ネット株式会社
連 絡 先	営業ソリューション部 tel:03- 6860-6306 mail:enkaku@tg-inet.co.jp	

スマートメーターを活用した業務効率化のご支援について

● 水道事業者さまの課題との繋がり

労働人口の減少への対応や業務効率化などを目的として、
自動検針や漏水検知警報の監視システムの導入をご支援します。
※導入事例：難検針物件や戸数の多い集合住宅、積雪地域
での検針効率化など

✓ 将来の検針コスト削減

✓ 請求処理業務の効率化

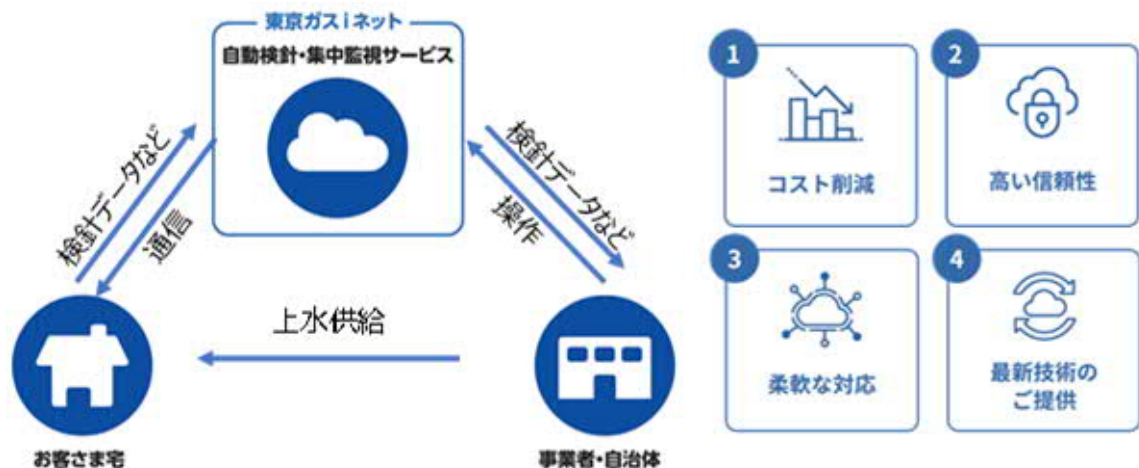
✓ 確実な定期検針

✓ 難検針にも対応

● これまでの導入実績

弊社は過去 20 以上に渡りスマートメーターを用いた監視システムの構築をご支援して参りました。これまでの主なお客さまは LPG 事業者さまであり、数十万件規模の LPG メーターがご契約中です。

また約 6,000 件の水道メーターがご契約中です。また、行政の水道局さまとの実証試験の実績があり、水道メーターに関しても豊富な経験を有しております。



● 導入の進め方について

弊社では、多様なメーカーさまと連携し、お客さまに最適な体制を構築します。お客さまのご要望にあわせて、水道メーターや通信端末、業務システムとの連携について取り組ませて頂きます。

ぜひ、実証試験のご要望や活用方法の検討などご相談ください。

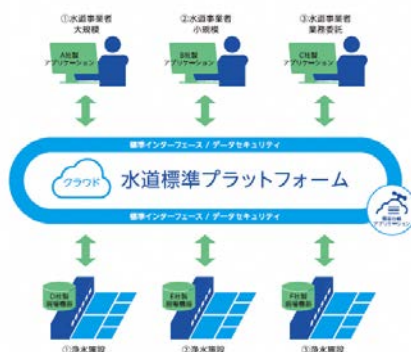
プレゼン資料

会 社 名	株式会社 JECC
連 絡 先	水道プラットフォーム事業推進部:TEL:03-3216-3605 mail:jecc-wsp@jecc.com

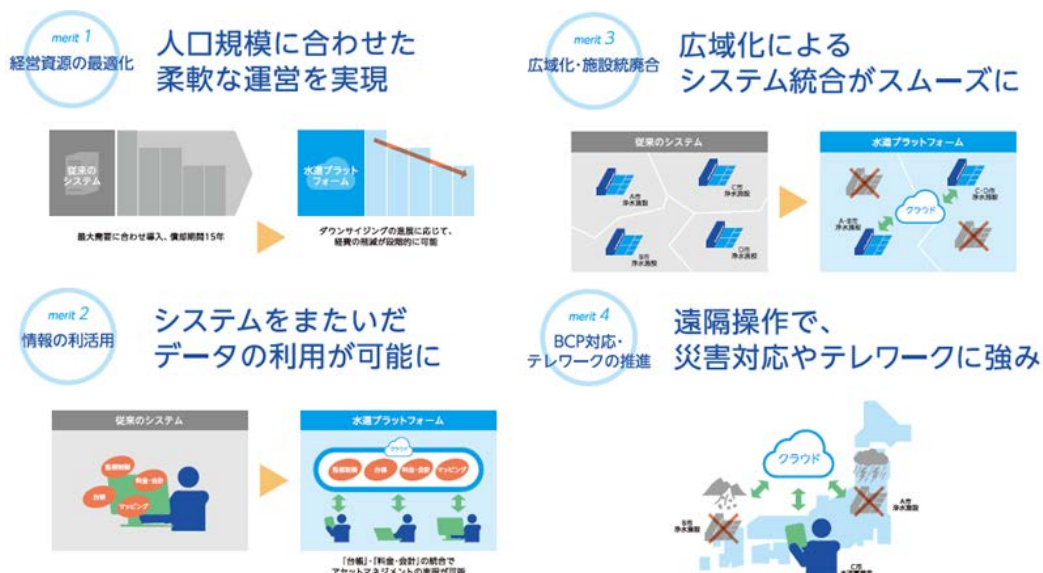
水道標準プラットフォームを活用した運営基盤の強化、 水道施設台帳の整備について

1. 水道標準プラットフォームとは？

水道標準プラットフォームは、水道管理システムの広域化やデータ蓄積の共通化、それによるデータの有効活用をもとに、水道業界の様々な課題解決に資するものです。厚生労働省と経済産業省、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が連携して作成した「システム標準仕様書」に則ったものであり、水道管理が抱える課題の解決を想定しています。



2. 水道標準プラットフォーム導入のメリット



3. 簡易台帳アプリケーションのご紹介

水道法改正により 2022 年 10 月 1 日から「水道施設台帳の作成・保管」が義務付けられました。水道標準プラットフォームでは、台帳管理を行う際にご利用いただける「簡易台帳アプリケーション」を提供しております。**台帳整備で「管理すべき項目や入力内容がわからない」「整備や管理をすぐに行いたい」といったケースに最適**です。機能を簡素化することで**導入コストも最小限**に抑えております。

こんなお悩みありませんか？

- ・台帳管理項目がわからない
- ・職員の手作成、ノウハウに頼り切り
- ・データ項目が曖昧
- ・日々データ消失の危険性を抱えている
- ・自前データのためパソコンの更新ができない

簡易台帳アプリケーション 主な機能




【会社概要】

商号：株式会社 JECC、本社：東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 1 号、創立：1961 年 8 月 16 日

資本金：657 億円、売上高：2,908 億円（2019 年度）

株主：富士通株式会社 / 日本電気株式会社 / 株式会社日立製作所 / 株式会社東芝 / 沖電気工業株式会社 / 三菱電機株式会社

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3,967名、このうち水道技術管理者は888名です。また、浄水施設管理技士数が2,640名、管路施設管理技士数は299名、電気主任技術者は1,027名、電気工事士は5,947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。



会員企業一覧

<u>石垣メンテナンス株式会社</u>	〒100-0005 千代田区丸の内一丁目6番5号 丸の内北口ビルディング22階 TEL:03-6848-7851 FAX:03-6848-7905
<u>株式会社ウォーターエージェンシー</u>	〒162-0813 東京都新宿区東五軒町3番25号 TEL : 03-3267-4001 FAX : 03-3267-5421
<u>クボタ環境サービス株式会社</u>	〒104-8307 東京都中央区京橋二丁目1番3号 京橋トラストタワー18階 TEL: 03-6281-9910 FAX: 03-3272-5250
<u>三機環境サービス株式会社</u>	〒242-0007 神奈川県大和市中央林間七丁目-10番-1号 TEL: 046-211-2135 FAX: 046-274-8923
<u>JFE エンジニアリング株式会社</u>	〒230-8611 横浜市鶴見区末広町二丁目1番地 TEL : 045-505-7143 FAX : 045-505-6578
<u>株式会社ジェイ・チーム</u>	〒108-0075 東京都港区港南一丁目7番18号 TEL : 03-6830-9009 FAX : 03-5479-8519
<u>神鋼環境メンテナンス株式会社</u>	〒651-0086 兵庫県神戸市中央区磯上通二丁目2番21号 TEL: 078-261-7940 FAX: 078-261-7949
<u>株式会社水機テクノス</u>	〒156-0054 東京都世田谷区桜丘五丁目48番16号 TEL: 03-3426-2612 FAX: 03-3439-9578
<u>水ingAM株式会社</u>	〒108-0075 東京都港区港南一丁目7番18号 TEL : 03-6830-9050 FAX : 03-5479-8595
<u>住友重機械エンバイロメント株式会社</u>	〒141-0031 東京都品川区西五反田七丁目10番4号 ルーシッドスクエア五反田 TEL: 03-6737-2700 FAX: 03-6635-5708
<u>月島テクノメンテサービス株式会社</u>	〒135-0031 東京都江東区佐賀一丁目3番7号 TEL: 03-5245-7150 FAX: 03-5245-7155
<u>東芝インフラシステムズ株式会社</u>	〒163-0023 東京都新宿区西新宿六丁目24番1号 西新宿三井ビルディング8階 TEL : 03-5322-5118 FAX : 03-5322-5034
<u>株式会社日立プラントサービス</u>	〒170-6034 東京都豊島区東池袋三丁目1-1 サンシャイン60 34階 TEL: 03-6386-3001 FAX: 03-6386-3053
<u>株式会社フソウ</u>	〒103-0022 東京都中央区日本橋室町二丁目3番1号 TEL: 03-6880-2117 FAX: 03-6880-2208
<u>株式会社フソウメンテック</u>	〒761-8031 香川県高松市郷東町792番地105 TEL: 087-832-8762 FAX: 087-832-8770
<u>株式会社前澤エンジニアリングサービス</u>	〒332-8556 埼玉県川口市仲町5番11号 TEL: 048-255-1231 FAX: 048-255-1238
<u>明電ファシリティサービス株式会社</u>	〒141-0032 東京都品川区大崎二丁目8番1号 TEL: 03-6420-7940 FAX: 03-3490-0623
<u>メタウォーターサービス株式会社</u>	〒101-0041 東京都千代田区神田須田町一丁目25番地 JR 神田万世橋ビル TEL: 03-6853-7265 FAX: 03-6853-8765