

## 平成28年度 第4回 水道分野における官民連携推進協議会

## 民間事業者からの提案

1. 株式会社 栗本鐵工所	.....	P1
2. 国際航業 株式会社	.....	P2
3. ヴェオリア・ジェネッツ 株式会社	.....	P3
4. 水道機工グループ	.....	P4
5. 株式会社 PUC	.....	P5
6. ヴェオリア・ジャパン 株式会社	.....	P6
7. 一般社団法人 水道運営管理協会	.....	P7
8. JFEエンジニアリング 株式会社	.....	P8
9. 株式会社 日立製作所	.....	P9
10. 株式会社 日水コン	.....	P10
11. 前澤工業 株式会社	.....	P11
12. 東芝グループ	.....	P12
13. 株式会社 NTTデータ	.....	P14
14. 大成機工 株式会社	.....	P15
15. 積水アクアシステム 株式会社	.....	P16
16. メタウォーター 株式会社	.....	P17
17. 月島機械 株式会社	.....	P18
18. 月島テクノメンテサービス 株式会社	.....	P19
19. 株式会社 明電舎	.....	P20
20. クボタグループ	.....	P21
21. パシフィックコンサルタンツ 株式会社	.....	P22
22. 水 i n g 株式会社	.....	P23
23. 株式会社 NJS、 株式会社 NJS・E&M	.....	P24
24. 株式会社 ウェスコ	.....	P25
25. 積水化学工業 株式会社	.....	P26
26. 富洋設計 株式会社	.....	P27
27. 株式会社 東京設計事務所	.....	P28
28. 日本水工設計 株式会社	.....	P29

# 提案書

企業名	<b>X 株式会社 栗本鐵工所</b>
連絡先	鉄管事業部 事業企画部 TEL:06-6538-7615 FAX:06-6538-7752 岸本 (E-mail:k_kishimotoP@kurimoto.co.jp)

## ■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の課題解決に貢献致します。

### 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

### Maintenance

#### (維持管理段階)

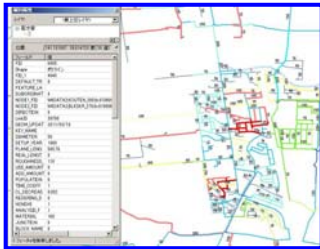
- ・管路、弁栓点検
- ・管体、埋設環境調査
- ・漏水調査
- ・保全計画立案、実施 他

### Build

#### (施工段階)

- ・工事監督
- ・工程管理
- ・安全管理
- ・設計変更対応 他

管路業務  
サイクル



管路データ整理



埋設環境調査



通断水作業

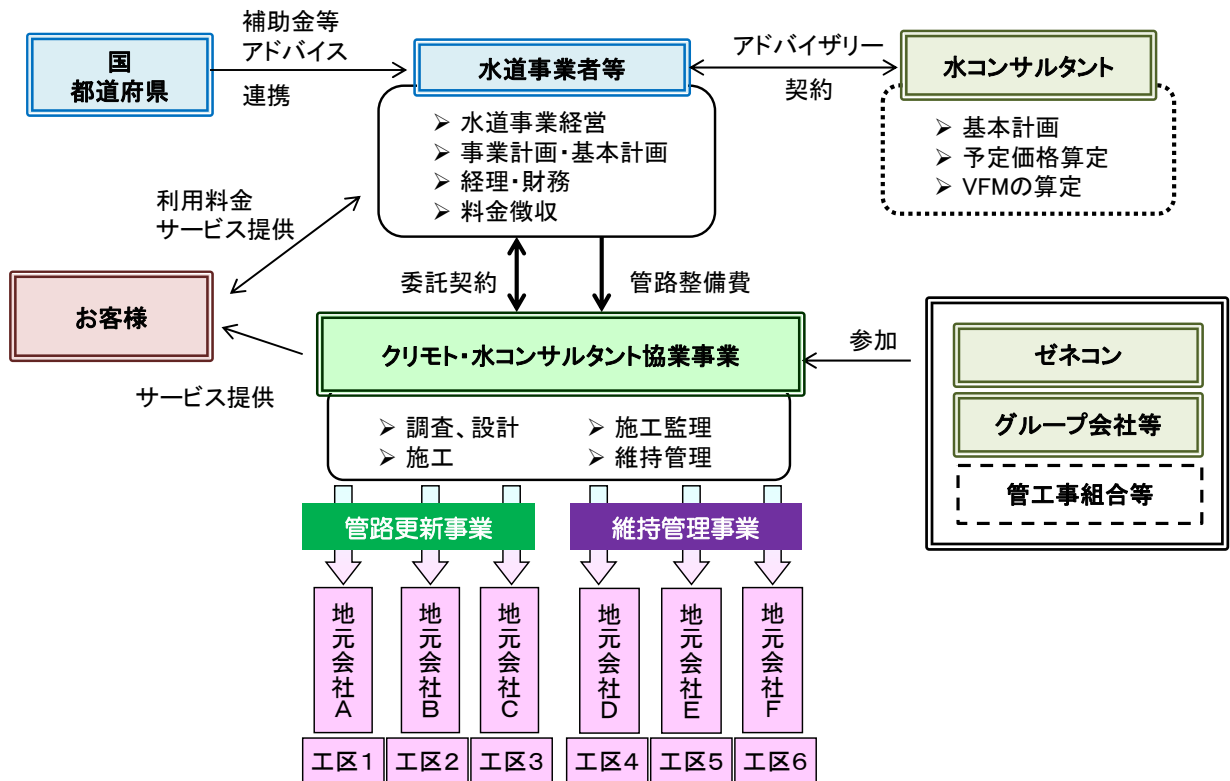


管内調査

### 【主な実績】

- 大阪府大阪市水道局：水道施設弁類保守点検業務
- 徳島県徳島市水道局：徳島市内水管橋・添架管調査業務
- 和歌山県橋本市上下水道部：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+M)



# 提案書

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 : 03-3288-5668 mail : info-kkc@kk-grp.jp

## ●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。更にクラウドを活用することで広域化における情報管理や情報蓄積による技術継承などにも活用いただけます。

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、近隣事業体、第三セクターの皆様との連携も活かして、上下水道事業体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	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社
連絡先	TEL : 092-552-0670 E-mail : jp.sal.jnt.info.all.groups@jenets.co.jp

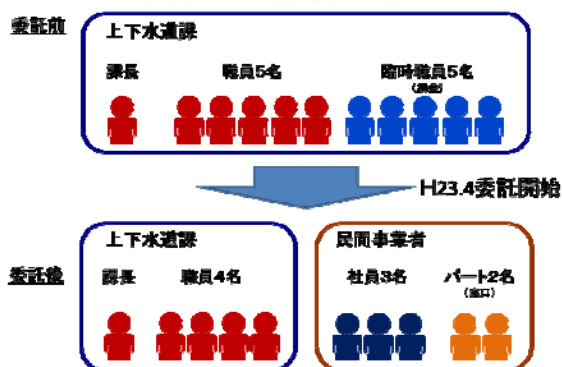
提案（このような取組が出来る、又は実施している。）

### 【料金徴収関連の民間委託について】

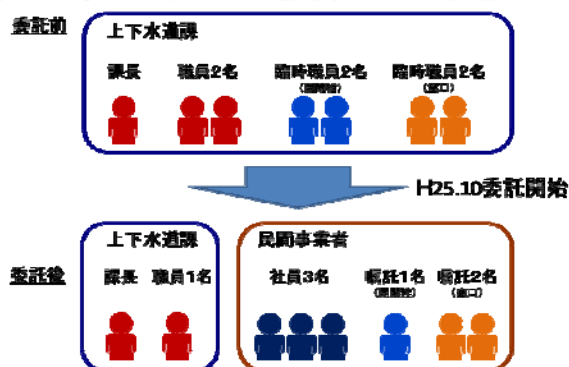
上下水道料金徴収業務において、職員数の削減や異動により、業務の質を確保することが困難な事業体様や収納率の維持・向上に苦慮されている事業体様から料金徴収業務を受託しています。

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みを実施しています。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想定されますが、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:13,000)の委託前後の人員構成【毎月検針】



B市(世帯:15,000)の委託前後の人員構成【寄附月に全地区検針】



### 【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、56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。



# 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：03-3426-2953 E-mail：e-kuroyanagi@suiki.co.jp	担当：畔柳 英司

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、以下のようにお応えします。

## 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。

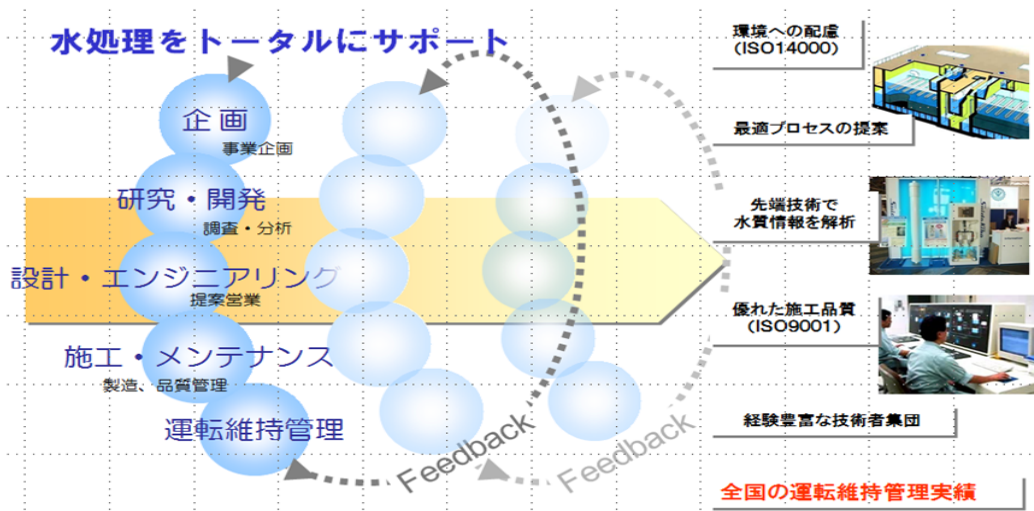
## 3. 浄水施設の運転・維持管理

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。



# 提 案 書

企業名	株式会社PUC
連絡先	プロジェクト推進室 佐田 090-9308-8126

## 中小水道事業体様による共同発注のご提案

### 【弊社のご案内】

弊社は東京都水道局様のパートナー企業として、平成16年に東京都様等の出資によって設立された会社で、料金徴収業務面とシステム面の両面にわたって、公益性と公共性を確保しながら、効率的で高度なサービスを包括的に提供しております。

受託先の水道事業体様としては、給水件数700万件的東京都から3万件未満の都市まで、規模や特性に応じた業務提供を行っております。

### 【中小事業体様の今後の官民連携のあり方】

#### 1 官民連携における中小事業体様の課題

中小の事業体様では従事する職員の方々が少ないため、包括的に業務を民間企業に委託しても削減できる人数は極めて僅かで、包括委託による経費の削減額に限られるほか、委託効果としてのサービスの向上にも限界があります。

一方、業務を受託する事業者にとって見ると、中小事業体様（特に小規模事業体様）の委託費ではビジネスが成り立たない事も考えられます。この場合には、期待する事業者が包括委託のプロポーザル等に参加しないことも考えられます。

#### 2 近隣の複数の中小事業体様による包括委託の共同発注

このような状況の中で、一事業体様あたり少ない委託費でも期待する事業者がプロポーザル等に多く参加し、より一層のサービス向上に繋げるために、近隣の複数の中小事業体様が共同して包括委託を1社に発注することが有効です。これは水道事業の統合とは異なり、各市町村の独自の水道事業はそのまま、業務の委託先だけを同じ事業者とするものです。

共同発注することにより、受託する事業者にとっては委託費の総額が大きくなり、ビジネスが成り立ちやすくなります。

#### 3 共同発注による効果

これにより、料金徴収業務面において、次のような効果が期待できます。

##### ① 料金システムの共同開発・利用

共同して最新の機能を備えた共通システムを開発し、運用するので、業務の効率化が図れるだけでなく、各市町村が独自に開発・運用するよりも、経費が削減出来ます。

##### ② 電話による受付業務等の集中化

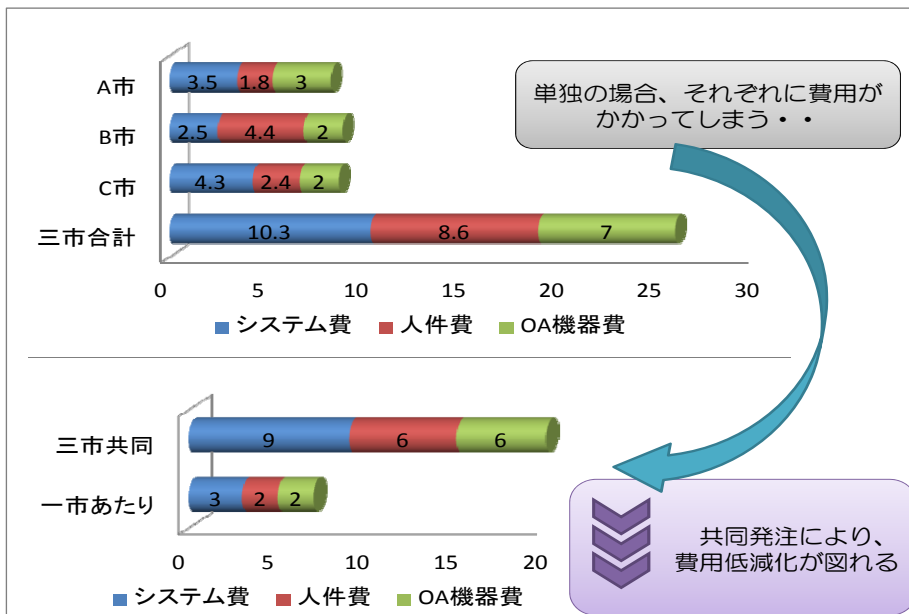
各水道事業体様にかかってくる電話を集中して受け付けることにより、少人数で無駄のない受付や、年度末等の繁忙期対応が可能になるなど、経費の削減や業務の効率化・適正化が図れます。

##### ③ 受付～滞納整理までの共同処理化

納入通知書等のプリンターやOCRなど機器の使用台数の削減や、人材の有効活用が図れます。

### 【弊社によるご提案】

中小の水道事業体様に、料金徴収業務における包括委託の共同発注をご提案します。



共同発注を行うには、水道事業体様間の業務処理手順の違いや、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を一緒に検討させていただき、共同発注の導入をお手伝いさせていただきます。

共同発注で使用する料金システムについても、弊社が独自に開発したシステムをご利用いただき、業務面とシステム面の両方から、サポートさせていただきます。

# 提案書

企業名	ヴェオリア・ジャパン株式会社
連絡先	営業本部 吉名 (TEL: 03-5441-7010 E-mail: <a href="mailto:koji.yoshina@veolia.com">koji.yoshina@veolia.com</a> )

## Resourcing the world

ヴェオリアは、水・エネルギー・産業分野において、160年にわたり人々の生活と地域の発展に貢献してきました。資源消費型の社会から今日の循環型社会に転換するため、ヴェオリアは自治体のお客様が環境を保護しながら発展していくための持続可能な事業活動をサポートします。



**1 億人**  
に水道サービスを提供

**4,245 カ所**  
の浄水場を運転管理

ヴェオリアは、近年日本でも注目される経営手法であるコンセッションスキームから、PFI・包括委託まで、国内外における多くの実績と経験を有しています。経営改善に寄与する委託の包括化、委託形態に関する勉強会の実施や、VFM(費用対効果)の分析も可能です。お気軽にご相談下さい。

### 上下水道の専門家として、 水循環に関わる全てのサービスを提供します



### ヴェオリア グループの主要実績

**1** O&M:97件 **2** EPC:881件\* **3** 顧客サービス:166件 **4** 管路管理:153件

#### **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・ジェネツ、西原環境を含むSPC]

##### 【かながわ方式による公民連携】

- ・ **全国初** 水道施設工事の発注・施工を含む、広範囲な水道事業の包括委託
- ・ 「かながわ方式による公民連携」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公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 + 4** かほく市上下水道施設維持管理業務

[西原環境]

##### 【農業排・管路調査を含む上下水道施設維持管理の包括的委託】

- ・ 上下水道および農業排、管路調査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
- ・ 包括委託前と比較して、5年総額で約7,500万円のコスト削減効果
- ・ 下水の不明水把握、水道の残留塩素温度安定化、農業排の処理水質17%向上と電力量原単位10%削減などを実現

# 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@suikankyuu.jp TEL : 03-5479-8529

## 当協会の取組み

当協会は2003年に「水道O&M研究会」として発足し、11年に法人化し「一般社団法人 水道運営管理協会」として全国ネットの大手運営管理会社17社の団体です。

水道の維持管理業界の唯一の民間団体として、効率的で適正な官民（公民）の連携を進めるかを研究している団体であり、「新水道ビジョン」には策定時から現在の推進協議会のメンバーとして、ビジョンの実現に向けた活動を行っております。

会員会社の技術者数は全体で3,423名、このうち水道技術管理者は841名です。また、浄水施設管理技士数が3,242名、管路施設管理技士数は290名、電気主任技術者は1,036名、電気工事士は5,766名の技術者を確保しており、一部業務委託（個別委託）から包括委託、第三者委託、指定管理等あらゆる官民（公民）連携の実績・経験も豊富です。

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



## 災害支援協定

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

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



## 水道受託事業者賠償責任保険

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

<b>運転管理業務</b>  <b>■事例</b> ポンプ場のポンプ井流入調整弁誤操作により濁水が発生。受水者の財物を汚損した。	<b>設備保全業務</b>  <b>■事例</b> 減圧弁点検の際、パイプに入通れをせずに点検実施。水圧および水量の急激により赤水が発生し、受水者の財物を汚損した。	<b>薬品管理業務</b>  <b>■事例</b> 毒性ソーダをタンクローリーから受け入れた際、受入槽のドレン弁が開いたままになっていたため、泥砂池に流入。浄水機能が停止し、濁水が発生した。	<b>管路管理業務</b>  <b>■事例</b> 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。	<b>警備業務</b>  <b>■事例</b> 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。
---	---	--	--	--

**十 オプション** 赤水・濁水・断水事故にも対応





# 提案書

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

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

### 期待できる効果（職員・技術者不足、修繕・更新工事増大への対応）

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

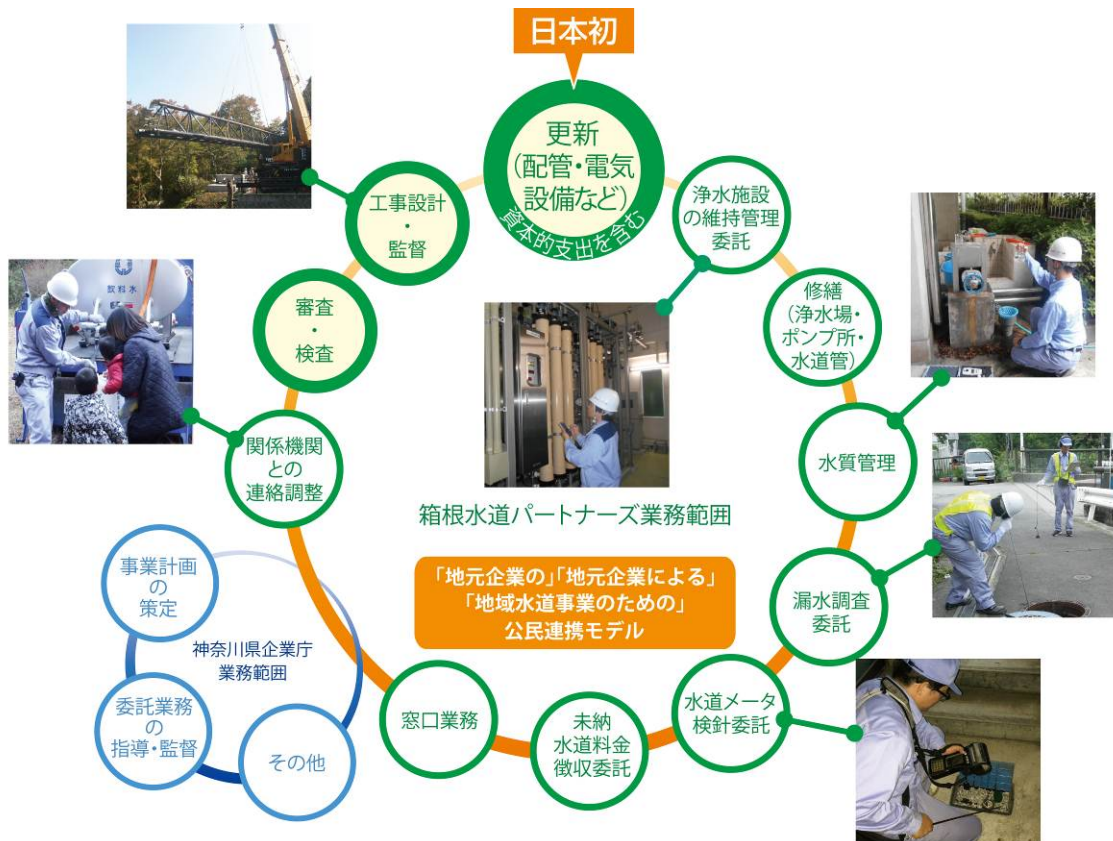
## 【受託実績紹介】箱根地区水道事業包括委託

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

### 【事業概要】

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

### 【本包括委託の概要】



## ISO55001 (アセットマネジメント) 認証取得

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

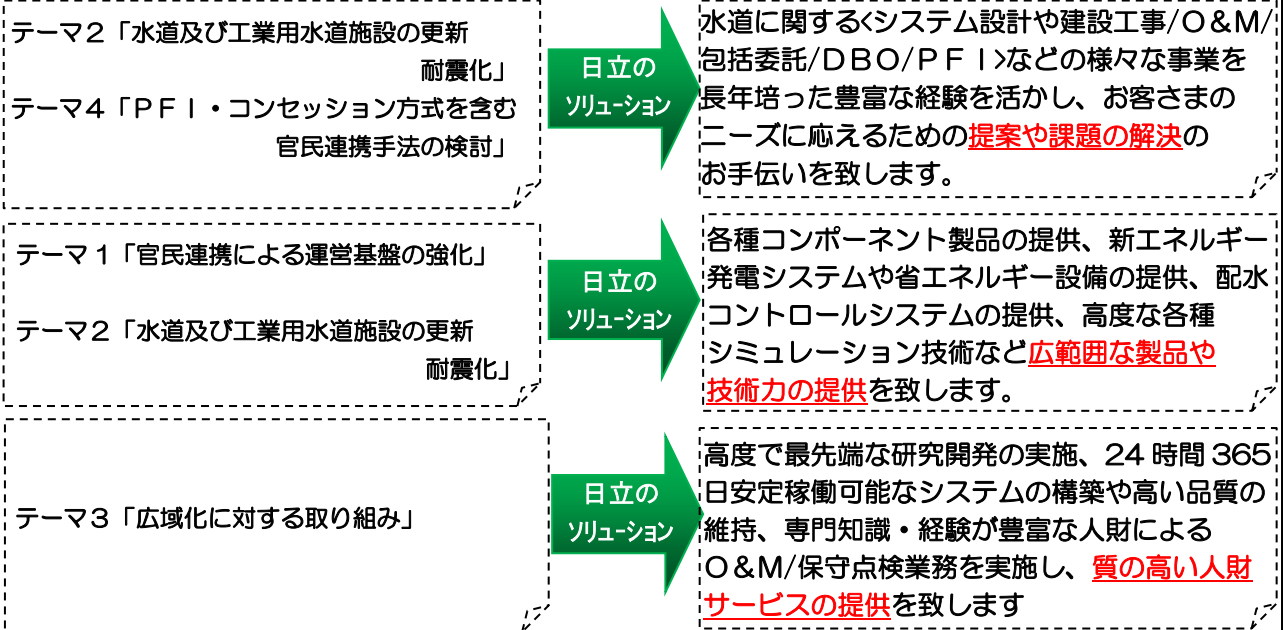
# 民間事業者からの提案

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: <a href="mailto:kenichi.sampei.ss@hitachi.com">kenichi.sampei.ss@hitachi.com</a>	

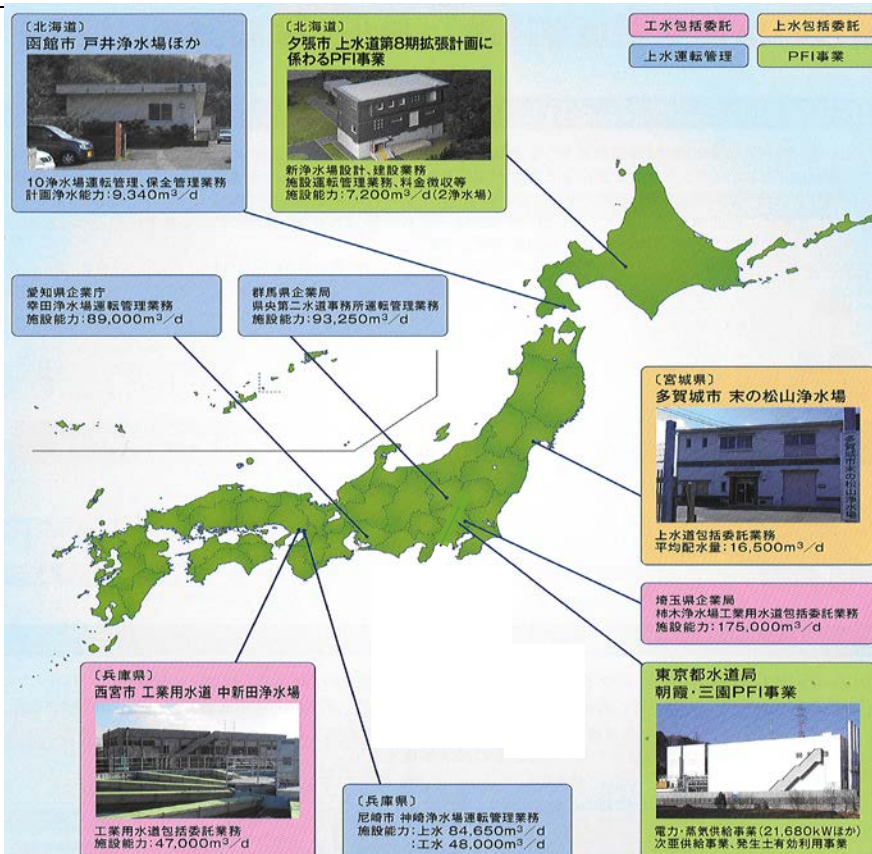
## 日立グループが提供する水道サービスソリューション

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

### 「各テーマに対するソリューション概要」



### 「納入実績」



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

©Hitachi.Ltd.2015.All rights reserved.

# 提案書

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

## A：施設更新や料金改定及び中小事業体に対する課題

●上記の問題解決としては、アセットマネジメントを用いた提案が有効です。

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

コンサルタントの職性を活用し、多岐に渡る課題への対策が実施可能です。

## B：官民連携手法の検討に対する課題

●上記の問題解決としては、スキームを含めた下記の検討が必要です。

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

検討手順としては・・・

### 運営権制度を活用する場合の検討手順

1. 現況把握

2. 現況課題の整理(アセットマネジメントの実施)

3. 運営権導入スキームの検討

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

4. 民間等の意向調査

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

5. 採算分析の実施

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

6. VFM の分析

- 1 及び5の検討結果に基づき、VFM 分析を実施

7. 運営権導入スキームの確定・とりまとめ

8. 事業実施方針の整理

9. 課題等の整理・解決方策の検討

# 提案書

企業名	 <b>前澤工業株式会社</b>
連絡先	環境ソリューション事業部 第一部 大澤、田中 tel: 048-253-0907

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

## ■ 水道及び工業用水道施設の更新に関する提案

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

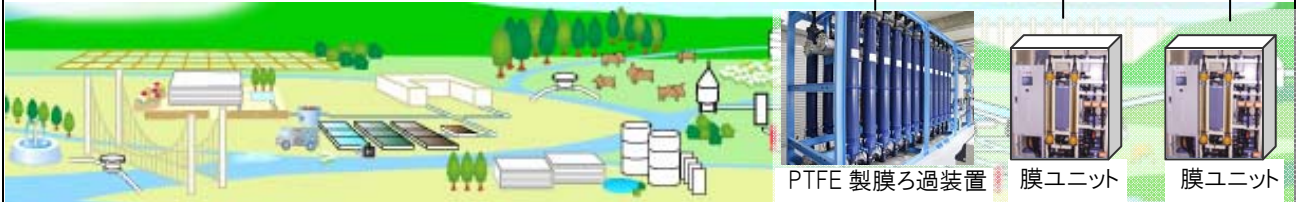
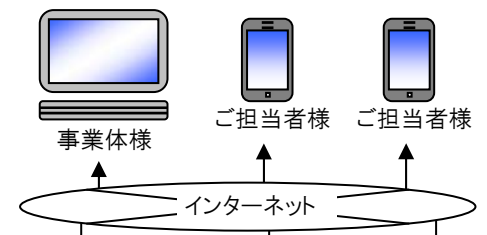
- ・ 膜ろ過技術では、長期間安心してお使い頂くために、強度と耐薬品性に優れた PTFE 製膜ろ過装置をご提案します。
- ・ 水質改善技術として、溶存有機物を除去し、消毒副生成物対策や色度低減に効果を発揮する帯磁性イオン交換樹脂 (MIEX<sup>®</sup>) 処理システムがあります。このたび東京都小笠原村様の扇浦浄水場において導入され、平成27年4月より稼働しています。
- ・ 当社の分析センターは、水道法 20 条登録機関として、水質分析を通じて地域に合った、よりの確な浄水処理フローをご提案することができます。



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

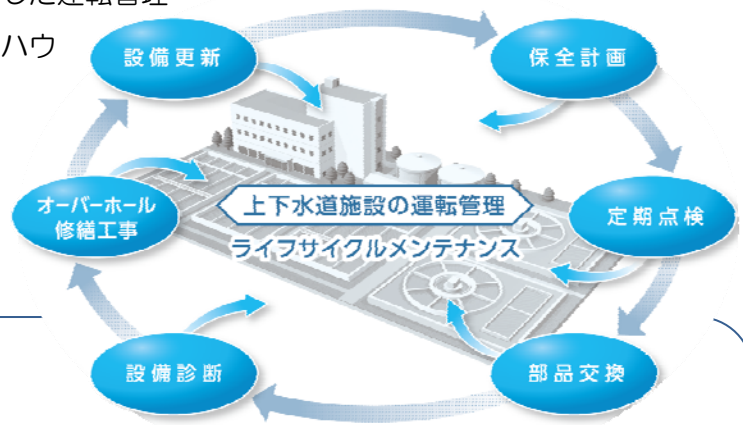
# 提案書

企業名	株式会社東芝 東芝電機サービス株式会社
連絡先	株式会社東芝 水ソリューション事業開発部 : (電話: 044-331-0807) 東芝電機サービス株式会社 O&M統括部 : (電話: 03-5322-5118)

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、P P P（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・D B O・P F I等、様々なP P P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。

## 東芝グループの維持管理

- ライフサイクルメンテナンスを活用した運転管理
- 高度な保守点検と試運転調整のノウハウ
- ICTを活用した業務の効率化
- 24時間365日お客様をワンストップサポート



**運転管理**

- ◆ 体制（現場、支援）
- ◆ 上下水道施設運転
- ◆ 教育訓練の実施
- ◆ 日常巡回点検

**オーバーホール**

- ◆ 計画提案
- ◆ 工場搬入、補修
- ◆ 現場据付、調整

**ICTの活用**

- ◆ 異常時対応支援
- ◆ 運用支援
- ◆ 業務スキル均質化

**修繕工事**

- ◆ 修繕計画提案
- ◆ 突発修繕
- ◆ 大規模修繕

**定期点検**

- ◆ 保全計画提案
- ◆ 年次点検
- ◆ 精密点検

**オンコールサービス**

- ◆ システム故障対応
- ◆ サービス網連絡
- ◆ 予備品手配

**設備診断**

- ◆ 設備診断調査
- ◆ 機器劣化診断（温度、コロナ放電測定）
- ◆ 余寿命診断

**関連業務**

- ◆ ユーティリティ調達
- ◆ 漏水調査
- ◆ メーター検針

# 提案書

## 全国規模での実績（上水）

### O & M実績

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



## 代表的なO&M受託の業務内容

お客様	石狩東部 広域水道企業団 様		宇和島市水道局 様 南予水道企業団 様		南足柄市 様
	第3期 2013年6月～ 2015年3月	第4期 2015年4月～ 2020年3月	第1期 2008年2月～ 2013年3月	第2期 2013年4月～ 2018年3月	第5期 2012年4月～ 2017年3月
対象 エリア (O&M)	エリア1	漁川浄水場	宇和島市	宇和島市	班目浄水場
	エリア2	-	-	旧三間町 旧吉田町	-
業務の 範囲 (O&M)	運転管理				
	点検(巡回)				
	点検(定期)	-			
	緊急対応				
	水質管理				
	調達(薬品)	-			
	調達(電気)	-	-		
	リモート監視	-	-	-	-
第三者委託	-	-			
業務 範囲 (DB)	監視制御 設備更新	-	Design Build	-	-
お客様のメリット	業務負担軽減でサービス水準向上 (業務の包括化、DB発注方式)		業務負担軽減でサービス水準向上 (第三者委託)		業務負担軽減で サービス水準向上 (第三者委託)
	広域的・包括的な水の供給管理が可能 (より広いエリアで安心・安全な水供給)		広域的・包括的な水の供給管理が可能 (より広いエリアで安心・安全な水供給)		事故・災害時の 緊急対応 (リモート監視)
	業務効率化から資産管理への応用 (点検タブレット)		薬品・電力コスト低減 (薬品・電力コスト低減ツール)		業務効率化から 資産管理への応用 (点検タブレット)

## お客様の課題解決を支えるICT技術

### 業務効率化から資産管理への応用

#### 点検 タブレット

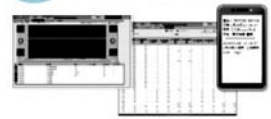
●点検履歴の一元管理が可能で、  
点検計画や修繕計画への応用  
も可能



### 事故・災害時の緊急対応

#### リモート 監視

●遠方からでも、いつでも手軽に  
水道施設の監視が可能  
●メール通知により迅速に  
異常状態把握可



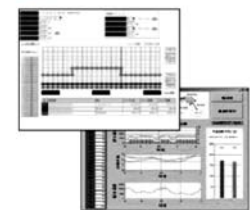
### 薬品・電力コスト低減

#### 薬品コスト 低減ツール

●前次垂の過注入を防止し、  
薬品費を低減  
●PACの過注入を防止し、  
薬品費を低減

#### 電力コスト 低減ツール

●契約電力料金低減を支援  
●電力費低減を目指すポンプ  
運転計画立案



# 提案書

企業名	株式会社NTTデータ	NTT Data
連絡先	PFI推進部・日高昇治 hidakas@nttdata.co.jp 050-5546-9689	

水道事業の課題に対する解決策と、NTTデータの官民連携の取り組みについてご説明します。

## 1. 水道事業の公共性

水道事業のPFIや包括業務委託がなかなか進まない理由の一つに、水道のような公共性の高い事業を民間にまかせてもだいじょうぶだろうか、という漠然とした不安があるのではないのでしょうか。

水はすべての人が生きていく上で、生活していく上で、仕事をする上で、必要不可欠なものであり、水道事業は公共事業の中でも最も公共性の高い事業の1つです。住民が不安を抱くのも無理のないことなのかもしれません。よくあるのが、利益を追求する民間企業に委託すると水道料金が値上げされるのではとか、水の品質に影響があるのではという不安です。

ここで、もし民間企業に水道事業の運営を委託しても、公共サービスとしての本質は変わることがないことがわかれば、もっと民間委託が推進されるのではないのでしょうか。

私たちは、長年にわたり通信ネットワークという公共サービスを提供してきた経験に基づき、公共サービスの本質を深く理解した水道事業の運営をご提案していきます。

## 2. ITの活用による水道事業の課題の解決

NTTデータは「IT（情報技術）を活用した効率的・効果的な公共サービスの提供」という理念をかかげて、様々な分野のPFI事業に取り組んできました。これまでに、図書館、文化センター、病院、データセンター、CATVなどのPFI事業で、ITを活用した事業運営を行っています。

水道事業においてもITを活用することにより、サービスの向上や大幅なコスト削減を実現することが可能と考えています。

特に、近年、IoT（Internet of Things：モノのインターネット）を使って設備等を遠隔から管理する技術が注目されるようになってきており、水道事業への応用が考えられています。

## 3. 荒尾市における実践

熊本県荒尾市では、今年度から本格的な水道事業の包括業務委託が導入されました。NTTデータは、この事業を遂行するSPC（特別目的会社）に構成員として参画しており、上記のITの活用をまさに実践しているところです。

現在、水道事業全般の業務分析を終え、いよいよIT化による業務の効率化を検討する段階に入っています。ここでは、IT業者の視点だけでなく、事業を運営する側の視点からの検討も行います。

## 4. 水道事業から総合生活インフラ事業へ — 事業視点の転換

水道事業を単独で考えるのではなく、通信事業、電力事業、ガス事業などと合わせて、総合的な生活インフラ事業を考えることにより解決する問題も少なくありません。

請求書の発行業務1つをとっても、総合的なインフラ事業であれば、効率的なやり方が見つかるはずです。

NTTデータ、そしてNTTグループは、水道事業と通信事業等のシナジーを考え、総合生活インフラ事業の実現をめざします。



# 提案書

企業名	大成機工株式会社 九州支店
連絡先	Tel:092-481-0026、e-mail: kyushu@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・インフラ事業企画部 木曾・井阪 (06-6440-2512)

## 小規模水道事業者への積極的な働きかけ

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

表-3 小規模自治体の経営状況 ①原価割れ 単位:百万

給水人口	30万～	15～30万	10～15万	5～10万	3～5万	1.5～3万	1～1.5万	5千～1万	5千未満
供給単価-給水原価(円)	39	△3	4	4	△31	△8	△10	△17	△22
営業外収益	373	179	93	62	58	28	24	23	21
内 国庫・県補助金	3	6	5	3	4	0	0	2	0
内 会計補助金・負担金	75	52	38	27	40	19	20	19	17

出典:日本政策投資銀行「わが國の水道事業者の現状と課題」

② 補助金比率が高い

## 弊社の提案する小規模水道事業者への提案イメージ

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

特徴① 急激な原水質悪化への対応として、原水槽の活用により、浄水処理のリスク低減と、除砂装置による水処理負荷の軽減で、安定した浄水処理を実現

特徴② 耐震性貯水池の活用で、災害時には備蓄給水拠点として備蓄水の確保が可能



## 水道事業者、地域インフラ会社を核にした地域の活性化への貢献

●コンセプト：地元企業、自治会等との連携による地域密着型事業

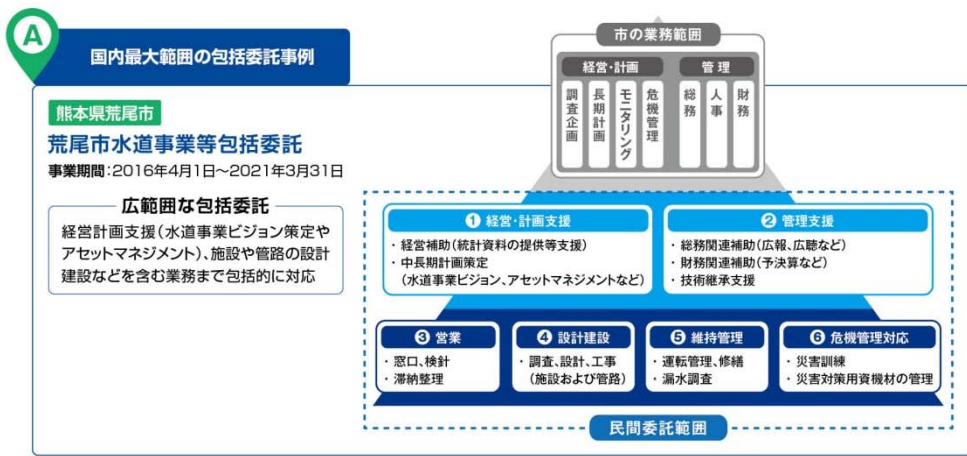


# 提案書

企業名	<b>メタウォーター株式会社</b>	<b>METAWATER</b>
連絡先	営業本部 営業企画室（官民連携担当） PPP本部 プロジェクト計画部 ※ Eメールでのお問い合わせ：ppp@metawater.co.jp	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：26,100m<sup>3</sup>/日

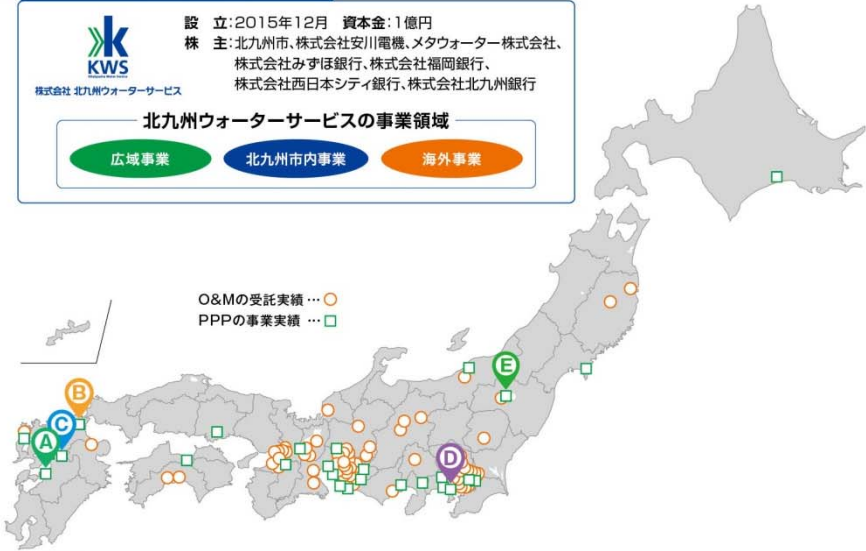
**B 上下水道事業の持続に貢献する官民出資会社**

**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：172,800m<sup>3</sup>/日

**E 地域協働型DBO事業 取水から蛇口までの第三者委託**

**福島県会津若松市**  
滝沢浄水場更新整備等事業

事業範囲：浄水場DBOと施設・管路を含む第三者委託を地域企業と協業  
浄水処理能力：27,000m<sup>3</sup>/日

設計・建設工事 請負契約 → 会津若松市 水道部 → 運転・維持管理業務委託契約

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

# 提案書

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。

月島機械は、浄水場プラントのEPC（設計・調達・建設）、水処理・汚泥処理機器・乾燥機等の単体機器の設計・建設等に長年携わるプラント会社です。

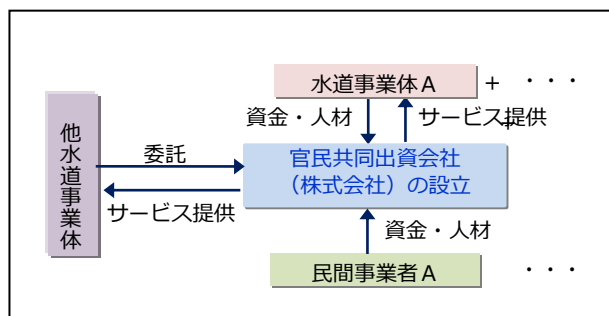
月島機械グループは、各自治体様が抱えている課題（財政面、環境負荷の低減、設備の老朽化、技術継承等）に対し、総合エンジニアリング技術、コアとなる機器の製造技術（自社工場）と運営・維持管理技術、豊富な実績・ノウハウの融合により、水道事業におけるライフサイクルコストの最小化と当社の創意工夫を組み合わせたトータルマネジメントを提案し、水道事業に貢献します。

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

### - TSK グループによる官民連携実績 -

PFI	神奈川県企業庁 様	寒川浄水場排水処理施設特定事業
	千葉県水道局 様	ちば野菊の里浄水場排水処理施設整備等事業
	横浜市水道局 様	川井浄水場再整備事業
	千葉県水道局 様	北総排水処理施設設備更新等事業
	愛知県企業庁 様	豊田浄水場始め 6 浄水場排水処理施設整備・運営事業
	愛知県企業庁 様	犬山浄水場始め 2 浄水場排水処理及び常用発電等施設整備・運営事業
DB+M	大阪広域水道企業団 様	村野浄水場水道残さ有効利用施設整備維持事業

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



- 官民共同出資会社による水道事業の運営 -

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

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

# 提案書

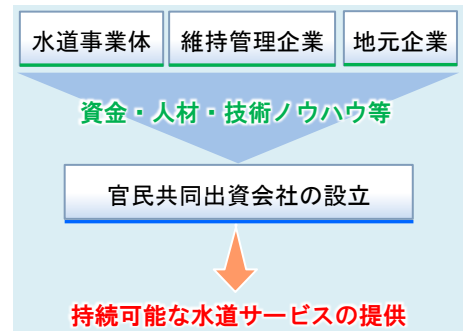
企業名	豊かな水を、次の世代にも。 <b>TTMS</b> 月島テクノメンテサービス株式会社
連絡先	営業推進部 LCB 推進課 寺田 翔 (TEL : 03-5245-7150)

## 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。

### 1. 官民連携による運営基盤の強化

- 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。



- 官民連携による組織強化の一例 -

### 2. 広域化に対する取り組み

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

### 3. 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 -

区分	発注者様 名称	業務名称
第三者委託	九十九里地域水道企業団	長柄浄水場運転管理等業務
	薩摩川内市水道局	丸山浄水場運転管理等業務
指定管理者	高山市	高山市水道事業及び簡易水道事業施設の管理
PFI	千葉県水道局	ちば野菊の里浄水場排水処理施設整備等事業
	神奈川県企業庁	寒川浄水場排水処理施設特定事業
	愛知県企業庁	犬山浄水場始め2 浄水場排水処理及び常用発電等施設整備・運営事業
DB+M	大阪広域水道企業団	村野浄水場水道残さ有効利用施設整備維持事業

# 提案書

企業名	株式会社 明電舎
連絡先	水・環境システム事業部 PPP事業推進部 尾崎 TEL : 03-6420-7482

## 1 会社概要

明電舎は、永年に渡り全国の上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

No	官民連携の種別	事業体名称
①	第三者委託、 包括委託、等	群馬県太田市様、群馬県館林市様、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
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

### 福島県須賀川市様の事例

【概要】 「浄水場等運転管理業務」と「料金関係業務」を一括プロポーザルで実施。  
「配給水施設維持管理業務」は個別プロポーザルで実施。  
各々の優先交渉権者にてSPCを設立。  
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



## 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ております。水道事業における技術的な強みを持つ両社が、機械・電気・維持管理のノウハウを生かし機電一体型の事業活動を進めております。



## 5 自社運営によるクラウドサービス

水道施設の維持管理業務を効率化するクラウドサービスを保有しています。

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します。



## 民間事業者からの提案

企業名	株式会社クボタ      クボタ環境サービス株式会社      株式会社管総研
連絡先	パイプシステム事業ユニット      左 卓      E-mail:takashi.hidari@kubota.com

**クボタグループは水道施設・管路のトータルソリューションを提供します。**

老朽化による水道施設や管路の更新・耐震化の促進に関するお悩みには、  
長年の実績と最新技術による課題解決策を提案いたします。



(クボタグループの主な受注実績)

	事業体	業務内容	実施年度
施設 関 連	佐賀東部水道企業団	基山浄水場浄水施設更新事業 (DB)	H22
	和歌山市水道局	出島浄水場他運転管理業務委託	H19~
	富山市上下水道局	流杉浄水場運転管理業務委託	H21~
	桂沢水道企業団	桂沢浄水場運転管理業務委託	H21~
	二セコ町	簡易水道施設維持管理業務委託他	H24~
	南アルプス市	駒場浄水場運転管理業務委託	H26~
管 路 関 連	大阪市水道局	水道施設弁類保守点検業務委託	H24~
	大阪市水道局	給配水管工事に伴う断通水作業業務委託	H25~
	北九州市上下水道局	水道施設 (管路) のアセットマネジメント業務委託	H26
	尼崎市水道局	配水管工事監督補助業務委託	H27~
	神戸市生野高原水道組合	管路更新工事実施設計・施工業務	H27~

# 民間事業者からの提案

企業名	パシフィックコンサルタンツ株式会社
連絡先	社会マネジメント本部 PPP マネジメント部 インフラ PPP 推進室 鳥谷一郎 【e-mail】： <a href="mailto:ichirou.toritani@tk.pacific.co.jp">ichirou.toritani@tk.pacific.co.jp</a> ，【電話】：03-6777-3828

## 水道事業者等が抱える課題への対応方策についての提案

### 1. 官民連携による運営基盤の強化

官民連携は水道運営基盤強化のための有効な一方策であり、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。

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、体制整備を含め、**水道事業者として強化・注力すべき業務の執行体制の確保**について、十分に検討することが不可欠であると考えます。

【**弊社の取り組み**】 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、事業体の直面する内部・外部両面の課題に対応し、実情に則した官民連携手法の選択や事業継続に向けた執行体制の強化方策としての導入推進を支援いたします。

### 2. 水道及び工業用水道施設の更新・耐震化

人口減少等の社会環境の変化等対応し、限りのある財源や体制で増大する施設・管路の更新等に適切に対応していくためには、事業体が自らの事業状況、将来見通し（人・物・金がどうなっていくのか？）を整理し、現状及び今後直面する中長期的な課題等を把握し、情報公開や説明責任を果たしながら、事業を確実に推進していく必要があります。確実な事業実施に向け、利用者等の理解と支持を得ながら**必要な財源や体制を確保するために、アセットマネジメントを導入した合理的で透明性のある計画の作成・実施や、実施体制の効率化や補完・強化のための官民連携手法の適切な導入・推進が不可欠**であると考えます。

【**弊社の取り組み**】 弊社は、水道事業を含む様々なインフラ施設の統廃合や再編、最適化検討や、アセット（ミクロ）マネジメントの導入・実践に関わる多様な業務経験を生かし、確実な事業推進を支援いたします。

### 3. 広域化に対する取り組み（中小事業体における取組方策や都道府県や大規模事業体が果たすべき役割）

水道事業を行っている都道府県や大規模事業体（給水人口 30 万人以上程度の末端給水事業を想定）及び水道用水供給事業体は、自らの意向に関わらず、**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。

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、老朽施設更新や耐震化推進等の面で、事業継続でより深刻な困難や複合的課題に直面することが想定されます。

単独でこれらの課題等への対応を行うことが難しい場合には、近隣・周辺事業体と連携して、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。

個々の**事業単独で乗り越えられない困難な課題も**、都道府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力を合わせ取り組むことにより、**対応可能**となると考えます。

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られ**、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。

【**弊社の取り組み**】 弊社では、水道事業における広域化検討や推進支援、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や広域化検討、推進過程で想定される様々な事象や課題を予見した広域化検討・推進の支援が可能です。

### 4. PFI・コンセッション方式を含む官民連携手法の検討

「1. 官民連携による運営基盤の強化」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、**コスト削減を主目的とした導入は避けるべき**と考えています。

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。

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切、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て導入し、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。

【**弊社の取り組み**】 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、水道分野においても 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、事業開始後のモニタリングまで、PPP 事業の発案から終結に至るまでの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確かな提案が可能です。

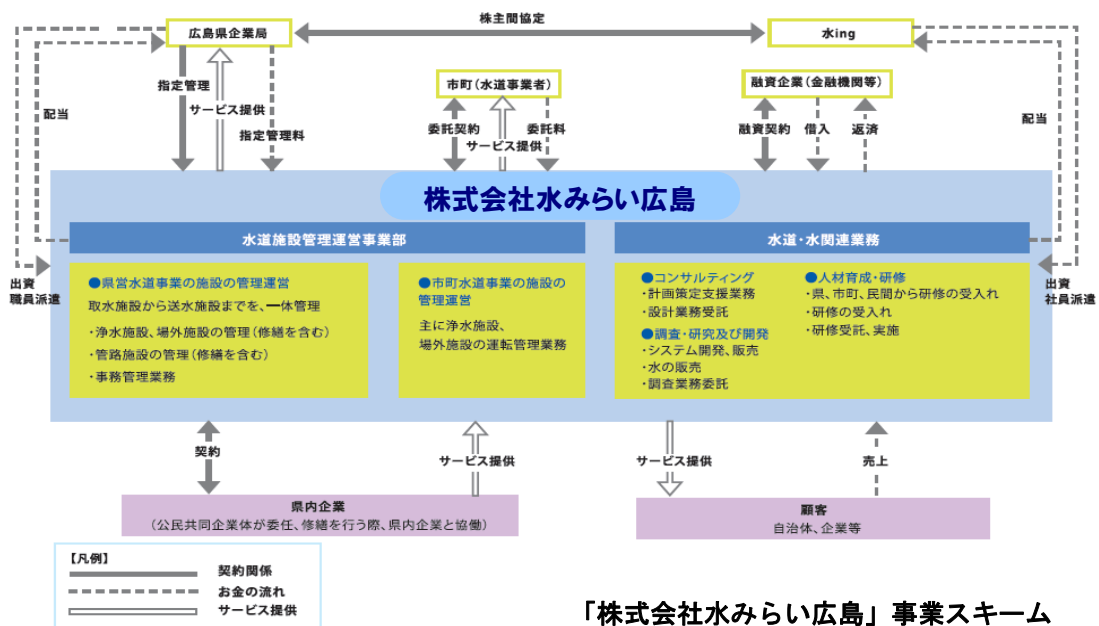
# 提案書

企業名	水ing株式会社
連絡先	PPP推進部 技術課 / 井出 TEL 050-3482-8139

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

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



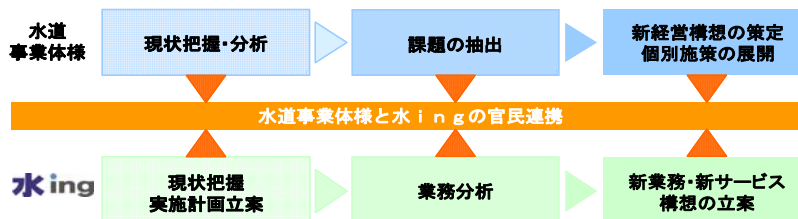
「株式会社水みらい広島」事業スキーム

## ● 水道施設のワンストップソリューション

水ingは、**第一環境株式会社との資本提携により、浄水施設のみならず、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。**



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

## NJS グループの提案 ～ 戦略的なマネジメントシステムの構築と実行

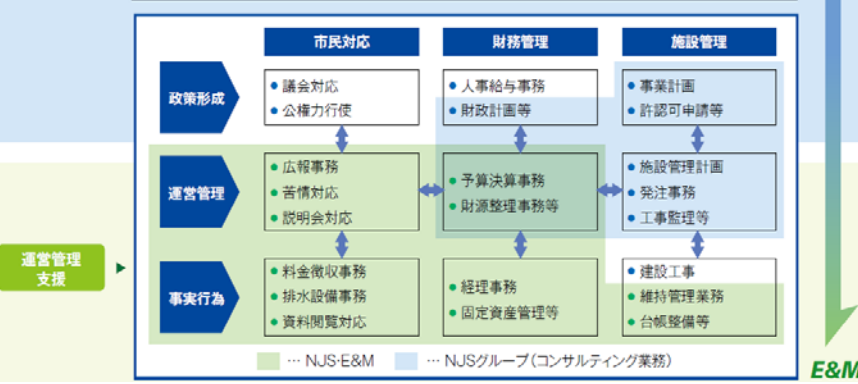
NJSグループは、新しい時代の地域ニーズにきめ細かく対応する強力なパートナーとして、グループ力を結集して上下水道の経営・運営をサポートしています。

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



## 課題解決に向けた経営サポート・運営サービスの提供

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




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

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

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

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

# 提案書

企業名	 株式会社 ウエスコ	URL: <a href="http://www.wesco.co.jp/">http://www.wesco.co.jp/</a>
連絡先	岡山支社 上水道部 上水道課 担当：露無 TEL：086-254-2422 E-mail：m-tsuayumu@wesco.co.jp	

## 1. 水道事業者のよきパートナーとして

水道事業を取り巻く環境は大きく変わりつつあります。人口減少にともなう料金収入の減少、水道技術者の不足、更新需要の高まり、さらには地震をはじめとする災害対策も逼迫した状況になっています。株式会社ウエスコは、昭和45年の創業以来、発注者のよきパートナーであり続けることを目指して歩んできました。その基本スタンスはこれからも変わりません。

近年では、事業計画の出発点をアセットマネジメントと位置づけ、中小事業体を中心にアセットマネジメントの導入を提案しています。さらには各種計画、認可設計、診断・設計、さらに料金適性化までトータルにサポートできる体制を整えています。

また、PPP関連事業にも、官側アドバイザーとして、あるいは事業者側として積極的に取り組んでおり、新たなニーズにも応えながら、水道技術の発展と水道事業の健全化に寄与していきたいと考えています。



## 2. 地域密着型の総合建設コンサルタントとして

我々は、水道事業だけではなく、他の分野でも官民パートナーシップ等に積極的に取り組んでいます。

- ・淡路島に拠点を置くイー・ウォーター株式会社に共同出資者として参画。水道事業者等による第三者委託業務を数多く履行。
- ・神戸市立須磨海浜水族館の運営に『須磨海浜水族園共同事業体』の代表企業として参画し、来館数増加を達成。

今後も他分野で培ったノウハウを水道事業に還元し、総合建設コンサルタントならではの提案を行っていきたく考えています。



須磨アクアイルミネージュ

# 提案書

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	管材事業部（担当：栗栖） TEL：03-5521-0833 E-mail：kurisu005@sekisui.com

## 水道管路アセットマネジメントの包括的サポート

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

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

### (1) 有効率の向上を達成します

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

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

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

### (3) 全国ネット企業の強みを生かし、事故・災害に強い体制を作ります

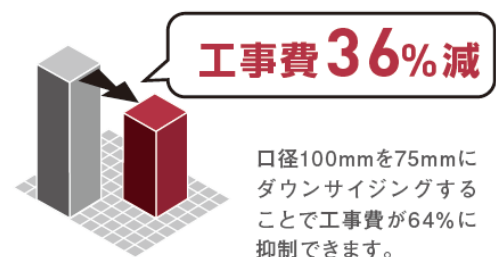
- ①全国ネットを活用し緊急資機材と人材を提供します。当社の関連企業や関係の深い事業体の保有資機材を速やかに提供します。
- ②事故・災害対応の経験とノウハウを提供し、地元の実情に合わせた速やかな事故・災害対応の体制を作ります。

### (4) アセットマネジメントのレベルアップを図ります

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

## 管路口径ダウンサイジング

さらなる管路管理コストの削減のため、厚労省 耐震化に関する検計報告書で「**耐震管として区分されたポリエチレン管(PE管)**」の採用と管路の更新時に縮径することを提案します。高度成長時代に敷設された管路は、人口増の前提や内面腐食の問題で大きめの口径になっています。また、消火栓が設置されていないなど、ダウンサイジングできる管路は少なくありません。



口径別管路構成比(H22水道統計より)

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

小口径管を活用している都市です。参考にはされてはいかがでしょうか。

口径別工事費比較(横軸比較)(PE管)

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

ダウンサイジングでコスト縮減が図れます。

管種別工事費比較

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

※標準的な工事費用で比較しています。

PE 管の採用で更にコスト縮減が図れます。

## 提案書

企業名	富洋設計株式会社 <a href="http://www.fuyou.co.jp/">http://www.fuyou.co.jp/</a>
連絡先	九州支社 技術部 田中慎太郎 TEL:092-781-0336 e-mail: <a href="mailto:s_tanaka@fuyou.co.jp">s_tanaka@fuyou.co.jp</a>

※官民連携における取組やグループディスカッションテーマに対する取組、提案をご記入下さい。

＜官民連携における取組＞

- ・海外における PPP への技術協力の実績があります。
- ・国内における DB や DBO へ積極的にチャレンジしてきました。

＜グループディスカッションテーマに対する取組、提案＞

2. 水道及び工業用水道施設の更新・耐震化

- ・基幹施設の耐震診断を含めたアセットマネジメント、浄水・配水施設の耐震診断・耐震詳細設計、浄水・配水施設の更新詳細設計、運転管理施設の更新詳細設計などの実績があります。また、小規模ですが多彩な分野の専門家が在籍していますので、官民連携においては、プロデュースやアドバイスなど様々な形で協力させていただけると思います。

3. 広域化に対する取り組み

- ・現時点で広域化に対する取り組みはありませんが、アセットマネジメントや水道ビジョンなどの実績がありますので、広域的に展開することで広域化に対するプロデュースやアドバイスなど様々な形で協力させていただけると思います。

＜水道事業者が抱える課題への対応方策＞

- ・水道事業に携わる職員数の減少および高齢化の進行に対して、弊社の技術やノウハウを以って様々な形で技術支援や協力をさせていただけると思います。

# 水道分野における官民連携等の提案書

企業名	株式会社 東京設計事務所
連絡先	九州支社水道チーム 藤井、横山 TEL:092-411-1567 E-mail: takahiro_fujii@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の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

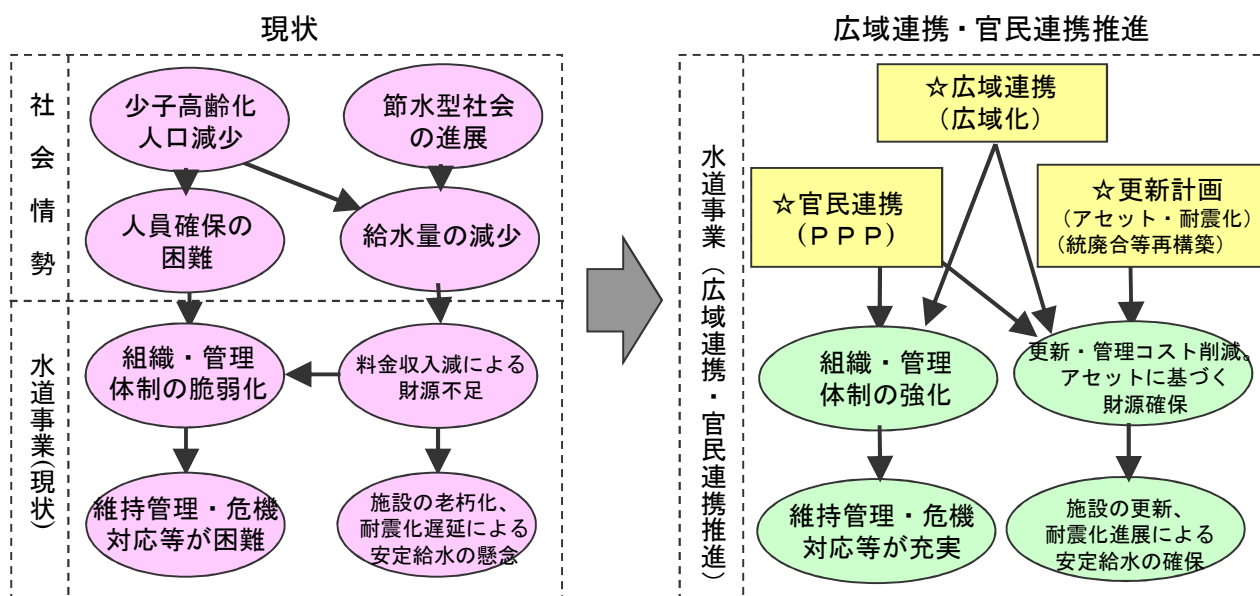
- ①官民連携導入可能性調査(第三者委託、DBO、PFI、コンセッション等の範囲、効果、方針等検討)
  - ☆水道事業官民連携手法検討業務(浜松市)
  - ☆水道事業浄水業務委託導入調査(柏市)等
- ②官民連携導入業務支援(要求水準書、契約書、評価基準書(案)等の作成、契約手続きアドバイス)
  - ☆新三郷浄水場管理運営委託準備調査(埼玉県企業局)
  - ☆愛知県浄水場排水処理業務PFI事業化実施調査(民間より計画設計分野を受注)
  - ☆小田中浄水場更新事業に係る事業者選定支援業務及び施工監理業務委託(津山市)
  - ☆下北方浄水場改修事業に係る事業者選定支援業務委託(宮崎市上下水道局)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(横浜市)
  - ☆基山浄水場浄水施設更新事業※DB事業(佐賀東部水道企業団)

## 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。これらをセットで行うことで、一層のコスト削減、財源確保、体制強化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共同発注、各業務の方法統一・委託範囲設定、組織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	日本水工設計株式会社
連絡先	東京支社 水道部 担当：矢神、高田、寺井、綾田 TEL 03-3534-5532 E-mail: water@n-suiko.co.jp URL: http://www.n-suiko.co.jp 九州支社 水道課 担当：波江 TEL 092-451-3337 E-mail: kyusyu-sales@n-suiko.co.jp

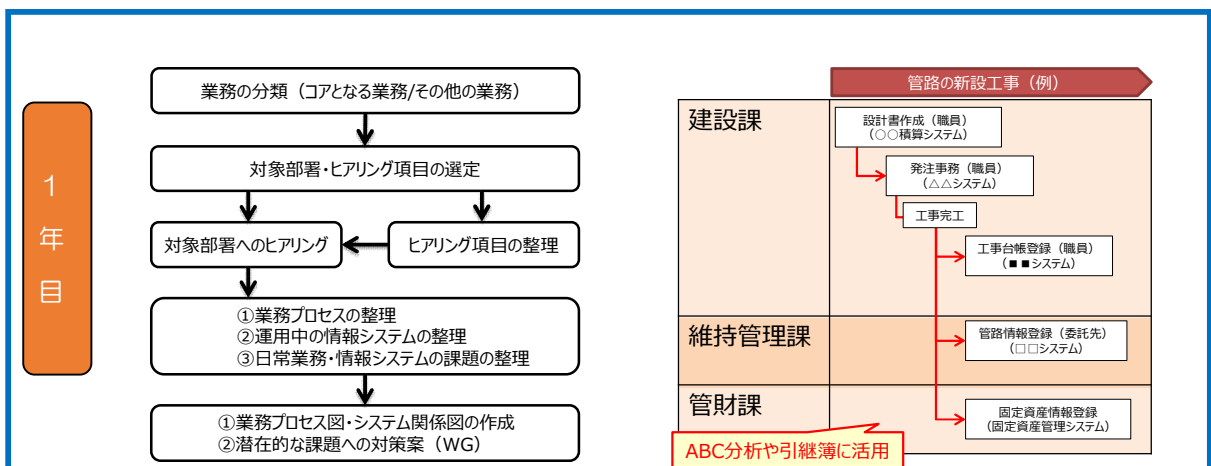
近年水道事業では、経営基盤や技術基盤の強化という観点から、地域の実情に応じて事業統合や共同経営だけでなく、管理の一体化等の多様な形態による『官民連携』が提唱されています。業務の共同化等により、維持管理体制や顧客管理について共同委託など管理の一体化で合理化が図れるほか、民間を含む外部の人的資源や技術を有効に活用し効率的かつ効果的な対応が可能となります。

多様な主体が参画する官民連携においては、水道事業の運営に関する基本的な考え方が統一されていることが重要であり、アセットマネジメントの国際標準規格である「ISO55001 の活用」が有効な手段となります。

日本水工設計は、既に ISO55001 の認証を取得しており、現在は、9001（品質）、14001（環境）、27001（情報セキュリティ）と併せた 4 規格統合のマネジメントシステムを運用しています。ISO55001 は、長期的なコストとリスクとパフォーマンスのバランスに重点を置いており、様々な事業の経営改善ツールに活用できることから、**【ISO55001 を官民連携に活用】**を提案します。また、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、最適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、ISO55001 をベースとした**【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）



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