

# 官民連携の導入検討について

平成30年度第2回水道分野における官民連携推進協議会  
2018年10月15日

日本水道運営管理協会(水管協)



# 目次

1. はじめに
  - 水管協の紹介
2. 水道事業の現状と課題
  - 水道法の一部改正案
3. 官民連携手法
  - 平時の管理と緊急時の管理
4. 官民連携の事例紹介
  - ① 会津若松市
  - ② 大崎市
5. おわりに

# 1. はじめに（水管協の紹介）

- 沿革
  - 平成15年度:水道法改正を受けて「水道O&M研究会」を設立
  - **水道プラント系企業による水道オペレーション&メンテナンスの団体**
    - 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」を有する会員企業
  - 平成23年度:一般社団法人化「水道運営管理協会(水管協)」
  - **平成26年度:日本水道運営管理協会(水管協)に名称変更**
- 会長 飯嶋宣雄(元東京都水道局長、前東京水道サービス(株)社長)
- 事業内容
  - 水道施設の運営と管理に関する以下の事項
    - ① 技術の改善・向上に関わる調査研究 ……受託調査
    - ② 危機管理対策に関わる調査研究 ……災害支援協定
    - ③ 関係官公庁の施策等に対する協力、要請
    - ④ 講習会、研修会の実施 ……水道施設管理技士講習会 他
    - ⑤ その他
- 加入団体
  - 日本水道協会、日本工業用水協会、全国水道企業団協議会、全国簡易水道協議会
  - 水道技術研究センター、日本水道工業団体連合会

## 会員企業(18社)

石垣メンテナンス株式会社 ※ 株式会社 石垣	住友重機械エンバイロメント株式会社
株式会社 ウォーターエージェンシー	月島テクノメンテサービス株式会社 ※ 月島機械株式会社
クボタ環境サービス株式会社 ※ 株式会社クボタ	東芝インフラシステムズ株式会社 ※ 株式会社東芝
三機環境サービス株式会社 ※ 三機工業株式会社	株式会社 西原環境 ※ ヴェオリア・ジャパン株式会社
JFEエンジニアリング株式会社 ※ JFEホールディングス株式会社	株式会社 日立プラントサービス ※ 株式会社日立製作所
神鋼環境メンテナンス株式会社 ※ 株式会社 神鋼環境ソリューション	株式会社フソウ
株式会社 ジェイ・チーム ※ 水ing株式会社	株式会社 前澤エンジニアリングサービス ※ 前澤工業株式会社
株式会社 水機テクノス ※ 水道機工株式会社	明電ファシリティサービス株式会社 ※ 株式会社明電舎
水ing株式会社 ※ 荏原・三菱商事・日揮	メタウォーターサービス株式会社 ※ メタウォーター株式会社

## 水管協の「実力、能力」

### H29年度 受託実態調査

H30速報値	従事者数	受注金額
水道事業	約3,700人	約320億円
工業用水道事業	約140人	約15億円

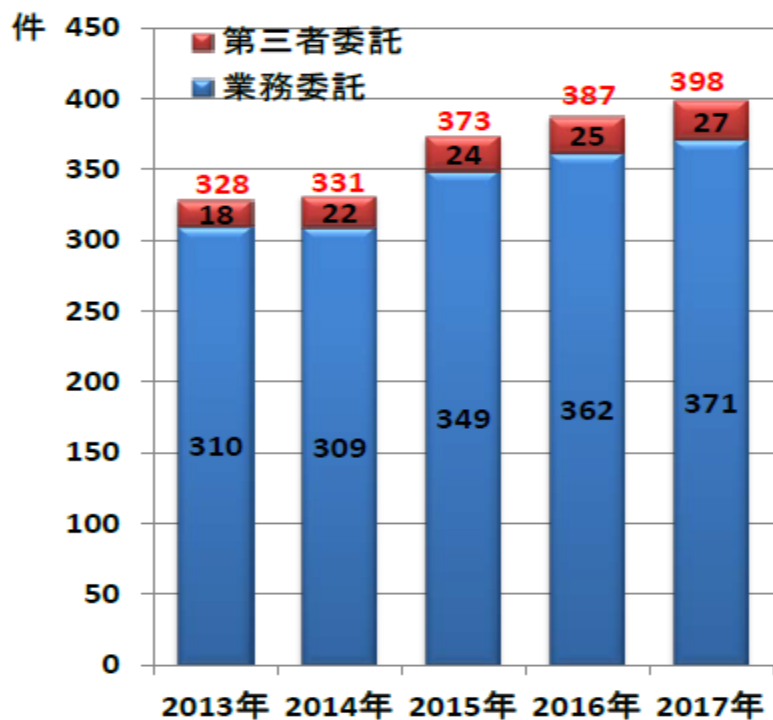


図-1 契約件数の推移

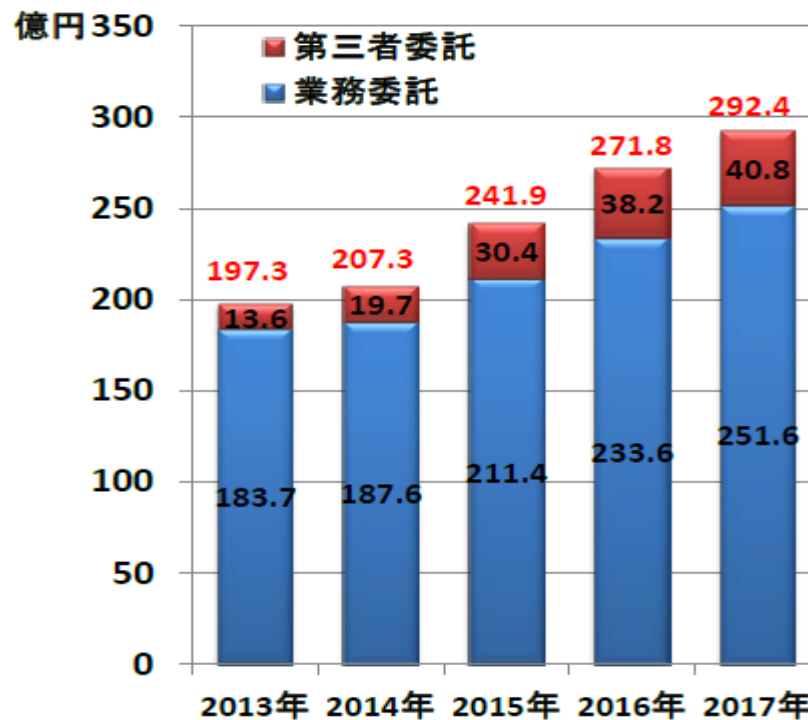


図-2 契約金額の推移

## 民間事業者の「実力、能力」を知りたい。

No.	資格名称	人数	No.	資格名称	人数
1	技術士(上水道・工水)	222	11	電気工事士	6,027
2	水道施設管理技士・浄水1級	109	12	危険物取扱者	7,032
3	〃 浄水2級	781	13	特化物等作業主任者	3,254
4	水道施設管理技士・浄水3級	1,950	14	酸欠等作業主任者	8,553
5	水道施設管理技士・管路1級	9	15	公害防止管理者	2,534
6	〃 管路2級	73	16	衛生管理者	1,355
7	水道施設管理技士・管路3級	198	17	有機溶剤作業主任者	3,556
8	水道技術管理者	860	18	安全衛生推進者	1,422
9	電気主任技術者(第1～3種)	1,079	19	エネルギー管理士・管理員	843
10	環境計量士(濃度関係)	207	20	給水装置工事主任技術者	207

## 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。
- 事業者の皆さまの賠償責任保険と同じ保険会社・代理店

### 運転管理業務



#### ■事例

ポンプ場のポンプ井流入調整弁誤操作により濁水が発生。受水者の財物を汚損した。

### 設備保全業務



#### ■事例

減圧弁点検の際、パイパス処理をせずに点検実施。水圧および水量の急変により赤水が発生し、受水者の財物を汚損した。

### 薬品管理業務



#### ■事例

苛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、沈砂池に流入。浄水機能が停止し、断水が発生した。

### 管路管理業務



#### ■事例

仕切弁を閉操作する際、操作手順を誤りバルブを破損した。

### 警備業務



#### ■事例

浄水場来場者の車両誘導を誤り、浄水場内建物に衝突。車両が破損した。

＋  
オプション

赤水・濁水・断水事故にも対応

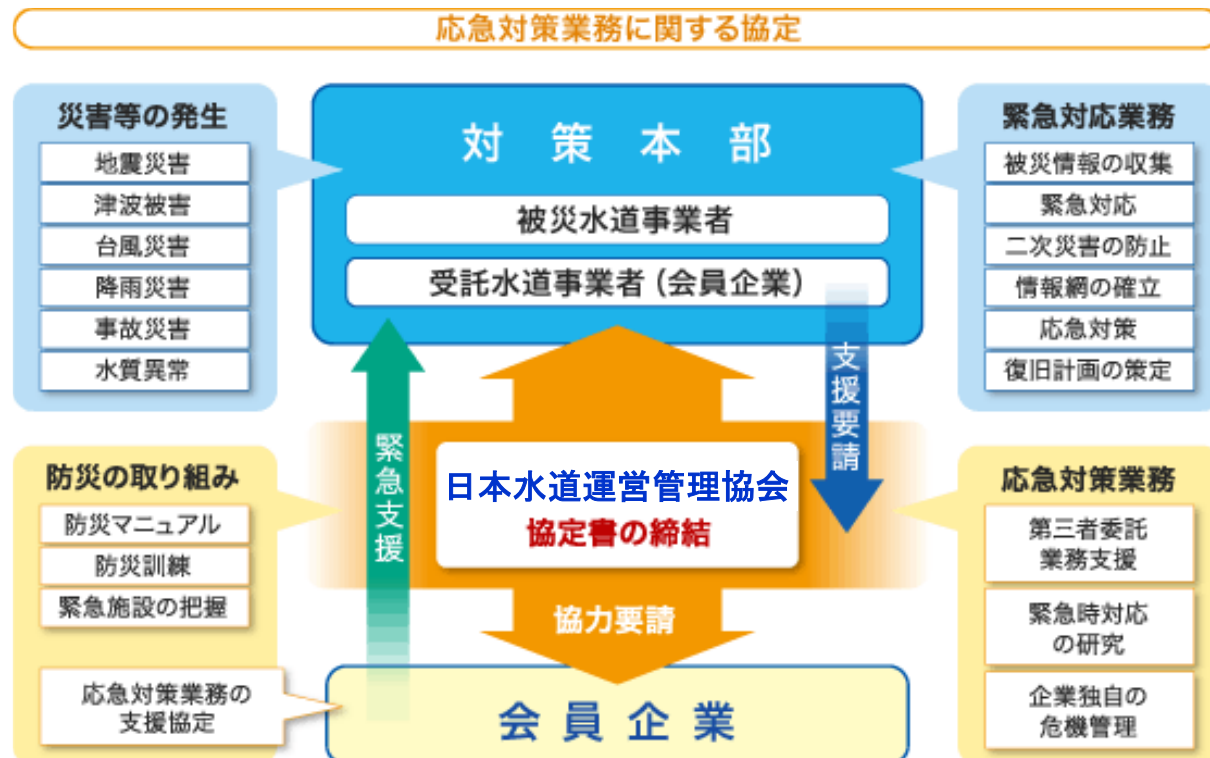


⇒ 水道施設運転維持管理における履行ボンド(役務補償)検討中

## 災害時支援体制

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ます。

このことから、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。





## 水道分野における官民連携推進協議会（水道・工業用水道）

	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
第1回	※ 会員企業として参加	富山 プレゼン	東京 プレゼン	東京 プレゼン	さいたま
第2回		東京	名古屋	札幌 プレゼン	福島 プレゼン
第3回		大阪 プレゼン	仙台 プレゼン	岡山	（熊本）
第4回	福岡	広島 プレゼン	福岡	奈良	（浜松）

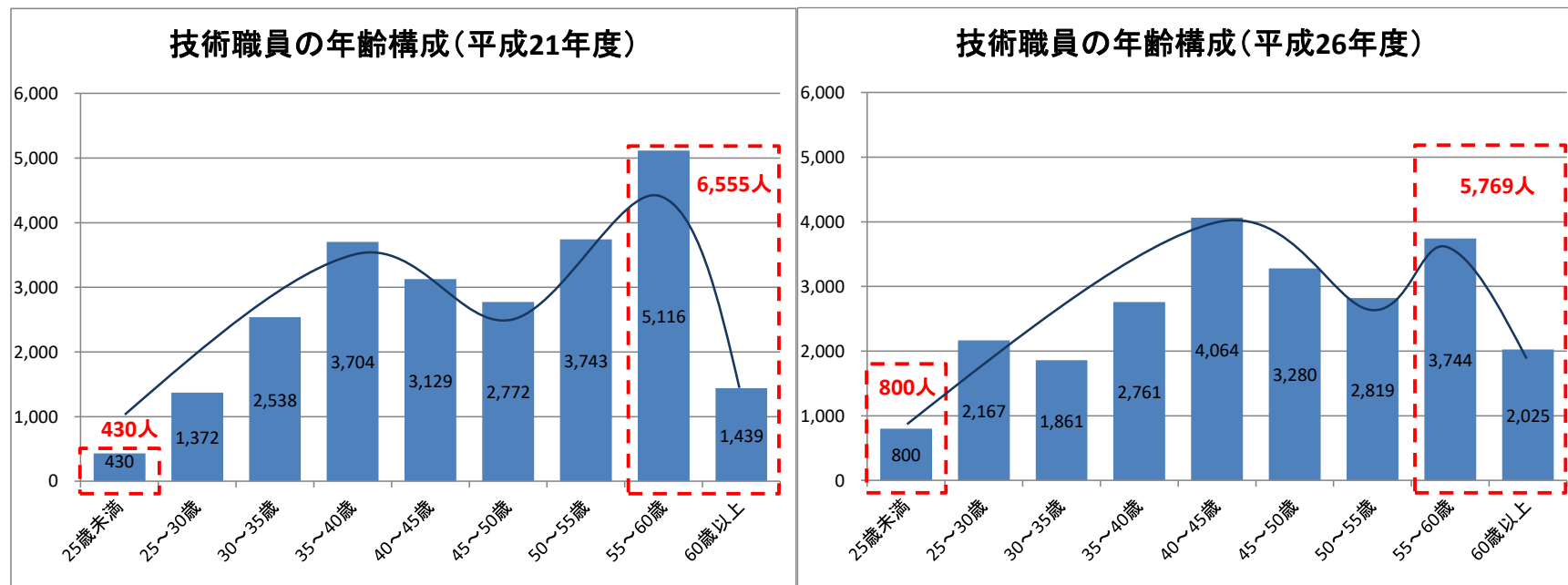
※ グループ別ディスカッションへは毎回参加

## 2. 水道事業の現状と課題

- **人口減→料金収入の減少 …(カネ)**
  - 事業の効率化(広域化・官民連携)
- **施設の老朽化 …(モノ)**
  - 更新費用、公共調達、施工管理の増加
- **水道技術者の減少 …(ヒト)**
  - 広域化(技術者の補完)と官民連携(公民連携)
  - 生産人口の減少(20年後には20%の減少)
  - IoTの活用と前期高齢者・女性の活躍に期待
- **豪雨、地震等災害が増加**
  - 平時だけではなく災害時も想定した事業運営が重要
  - 官民連携(公民連携)においても、その対応において「分担」が必要
  - 自助(自事業体)・共助(他事業体:日水協支援協定)・公助(国の財政支援等)
  - リスク分担と業務分担の違い
  - 災害時は、人的対応が不可欠(応援・受援)

⇒ **運営基盤強化(広域化と官民連携)**

## (参考) 水道事業における技術の継承と人材確保



平成16年度の技術職員数は25,913人(100%)、平成21年度が24,243人(94%)、平成26年度が23,521人(91%)となっている。(工業用水道とほぼ同じ)

今後10年間で約6,000人の確保が必要。

技術職員には、**維持管理部門**担当者と、**建設部門**担当者がいる。今後、施設更新工事が多くなることから、ますます技術者不足が顕著になることが予想される。

## 水道法の一部改正案

- 基盤強化
  - 責務の明確化(国、都道府県、事業者)
- 広域化と官民連携
- 施設台帳の義務化
- 維持修繕の義務化
- 計画的更新の努力義務
- 運営権方式(コンセッション)の制度化
- 指定工事店登録制度更新制(5年)の制度化
- 災害支援協定の推進

### ※ 運営基盤の「強化」

→ 運営基盤

◆ (ヒト-従事者・モノ-施設・カネ-収入)の低下

→ 運営基盤強化策として

◆ 広域化と官民連携(公民連携)

### 3. 官民連携手法

連携手法	予算	内 容
個別委託 (一部業務委託)	3条	運転管理や点検、設計業務等の役務
一括委託	3条	運転管理にユーティリティ、小修繕等の複数の個別委託を包括して委託(仕様発注)
包括委託 (包括的民間委託)	3条	運転管理にユーティリティ、小修繕等の複数の個別委託を包括して委託(性能発注)
(水道法第三者委託)	3条	水道法(第24条の3)上の技術管理を委任
指定管理者制度	3条	管理責任の委任 (水道の場合には法的技術責任も含む)
指定管理者制度 +更新事業	3条 +4条	更新事業は仕様発注
コンセッション方式 (海外では普及拡大事業)	3条、4条	運営権事業(義務事業) 附帯事業(例:管路等埋設物) 任意事業(例:太陽光発電)
PFI方式	4条 +3条	施設整備に民間資金を利用し、整備後の施設の管理を含める方式

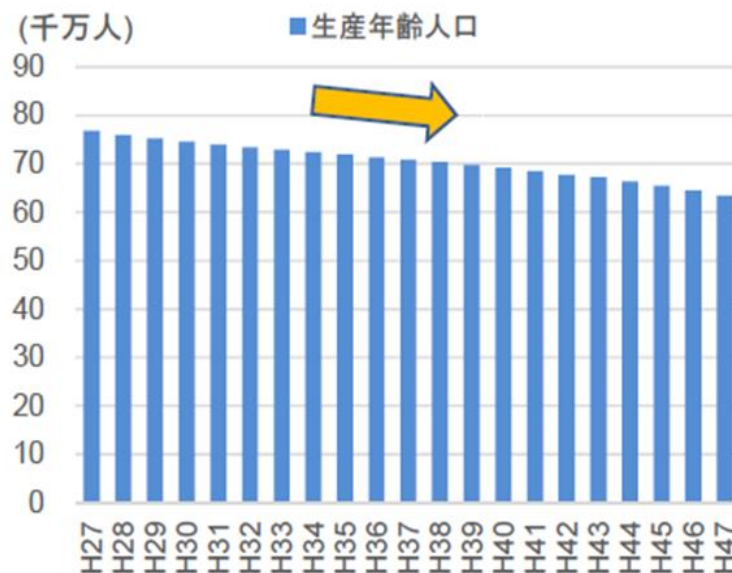
## 官民連携による責任体制

責任	直営	コンセッション 方式	指定管理者 制度	包括委託
所有者責任	公共	公共	公共	公共
管理者責任	公共	民間	民間	公共
事業者責任 (運営)	公共	民間 (事業範囲)	民間 (協定上)	民間 (契約上)

## 官民連携におけるポイント

- 官民連携は単にコスト削減の手段ではない
  - 人口減少時代を迎え、従事者の確保が難しい(異業種間で人材の取り合い)
  - 今後20年間で生産年齢人口(15歳以上65歳未満)は、20%減少
- リスクの最小化
  - リスクの移転(押し付け合い)ではない
- 業務・事業範囲は段階的に拡大
  - …包括委託→部分コンセッション→コンセッション
    - デューデリジェンスが難しい部分については、事業と業務委託の組み合わせ
- デューデリジェンスは『事業の見得る化』
  - デューデリジェンス資料は発注者が提示
  - それを基に応札者がデューデリジェンスの上運営権対価を提示
  - デューデリジェンスは、資産上の評価ではなく、機能評価(健全度評価)が重要
- 従来PFIでは運営はSPC(特定目的会社)
  - SPCはペーパーカンパニーが多い
  - コンセッション方式ではプロジェクトカンパニー(実態のある体制を有する)

■ 今後20年間の生産年齢人口の推移



国立社会保障・人口問題研究所  
「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」

## ※ 競争性の確保(応札企業数と落札率)

- 公共調達により求められる要件
  - 競争性の確保
    - 競争性の高い契約方式
  - 契約の透明性・公平性・効率性の確保
    - 再委託等の明確化等
    - 明確な選定基準や契約内容のホームページへの公表
- 応札企業数
  - 回ごとに減少
  - 水道はシステムに習熟している事が重要
- 落札率(落札額/予算 × 100%)
  - 回ごとに高止まり
    - 現行予算が実績ベースとした場合、落札率は高止まりとなる。
    - 予算は積算要領等を活用した積算に基づくものとする、実質の削減効果が見える化できる。



## 平時の管理と緊急時の管理

- 平時の管理…システムの理解、情報の収集・蓄積
  - 維持(三条予算)
    - 運転管理(監視・操作、水質分析等)
    - 施設管理(点検・保守)
  - 修繕(三条予算)…小修繕・簡易修繕
  - 更新(四条予算)…部分・大規模
  - 訓練…緊急時訓練、防災訓練、関係者との連携
- 緊急時の管理…応急給水、応急復旧そして受援対応
  - 事故…水質、管路、取水、施設
  - 自然災害
    - 地震(震度6弱以上)
    - 豪雨等(気象災害)
  - 重大災害
    - 国(経済産業省、総務省、厚生労働省水道課)
    - 地方自治体(県、市町村)
    - 事業者団体
      - 日水協(水道技術研究センター)
    - 民間団体
      - 水団連、全管連、水コン協、水管協

## 4. 官民連携の事例紹介

- 多様な事業モデル(地域に合った事業モデル)

- 個別委託
- 水道法第三者委託(施設管理)
- 水道法第三者委託(施設管理+管路管理)+(検針業務等)
- 施設整備(DB)+水道法第三者委託(施設管理)
- 施設整備(DB)+水道法第三者委託(施設管理+管路管理)

※ 事例は多くなってきたが、他の事業者での採用事例が少ない・・・難点

- ① 会津若松市(福島県)
- ② 大崎市(宮城県)

## ① 会津若松市(福島県)

- 事業名称 : 滝沢浄水場更新整備等事業及び送配水施設維持管理事業
- 事業スキーム : 会津若松アクアパートナー(株)・・・特定目的会社(SPC)
  - メタウォーター(50%以上)フジタ、メタウォーターサービス、日本水工設計
  - 地元企業(30%以上)会津土建、ハツ橋設備、目黒工業商会、会津若松市水道サービス(会津管工事協同組合、会津メンテ)
- 業務内容
  - 滝沢浄水場の設計・建設(27,000m<sup>3</sup>/日、膜ろ過方式)
  - 市内5浄水場等の維持管理(第三者委託)
  - 送配水施設維持管理
  - 浄水場等の設計・建設・維持管理と送配水施設維持管理の業者選定が別
  - 管工事業協同組合が設立した水道サービスが受託
- 特徴
  - 送配水施設維持管理と別に業者選定後、SPC設立し、浄水施設と送配水施設の維持管理をSPCにて実施・・・会津方式
  - 第三者委託制度を用いたDBO事業(大規模更新事業)
  - 地域企業とのSPC設立による共同事業

## ② 大崎市(宮城県)

- 事業名称 : 水道事業包括業務
- 事業スキーム : 大崎水道サービス(株) … 特別目的会社(SPC)
  - 代表企業 : 大崎市管工事業協同組合(51%)
  - 構成会社 : 水ing、アクアネット、フジ地中
- 業務内容
  - 水道施設運転管理業務(第三者委託) … 水ing、アクアネット
  - 水道料金収納等業務 … フジ地中、大崎市管工事業協同組合、テクノ・マインド(NEC・七十七銀行資本金1億円)
  - 給水装置等関連業務(第三者委託) … 大崎市管工事業協同組合
- 特徴
  - 地元管工事業協同組合を代表
  - 水源から蛇口までの全水道施設が、水道法第三者委託の範囲
  - 水道料金収納等業務は、受付、開閉栓、検針、調停、滞納整理、電算処理業務まで一式を範囲

## 5. おわりに

### 企画構想、意思決定、募集、事業実施の各段階でのアドバイス

- 10年20年先を予測した企画構想
    - 官民(公民)連携は技術の継承が伴います。単なる役務の委託であっても、管理のノウハウの蓄積が重要です。
    - 近年新卒者の採用・配属が少なくなっています。中長期の人員配置を考えが重要です。
  - 人件費のコスト削減効果だけではない
    - 民間企業も採用難の時代。今後ますます厳しさがましてきます。
- ⇒ **官民(公民)連携**により「**運営基盤強化**」
- 水道事業における人材の確保・育成

初歩的な相談ができる窓口を企業単位ではなく、協会等でもらいたい。

- 一般社団法人 日本水道運営管理協会 (<http://www.suikankyoku.jp/>)
  - 問い合わせ (<http://www.suikankyoku.jp/contact/>)  
どのような問い合わせでも結構です。

まずは、ご相談を！！



お問い合わせ

- 日本水道協会  
「広域化及び公民連携情報プラットフォーム」  
(<http://www.jwwa.or.jp/wide-ppp/>)

– 問い合わせ【水道技術総合研究所】

- 事業者の皆さまの勉強会への講師  
や公民連携専門家の派遣も可能です。

下の欄に入力して下さい。 \*

所属団体名	<input type="text"/>
所属部署名	<input type="text"/>
お名前 *	<input type="text"/>
ご住所 *	<input type="text"/> <small>郵便番号を入力する場合は「〒」の記号は不要です。</small> <input type="text"/>
TEL *	<input type="text"/>
E-mail *	<input type="text"/>
お問い合わせ内容 *	<input type="text"/>

お問い合わせ

キャンセル

**ご静聴ありがとうございました**