

# 官民連携の導入検討について

## — 事例と参考ツール —

平成30年度 第3回水道分野における官民連携推進協議会  
2018年12月3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
  - 広域化と官民連携
  - 水道法の一部改正案
3. 官民連携手法
  - 平時の管理と非常時の管理
  - 官民連携におけるポイント
4. 官民連携参考資料

## 1. はじめに(水管協の紹介)

- 成り立ち
  - － 平成15年度:水道法改正(第三者委託制度)を受けて団体の設立「水道O&M研究会」
  - － 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)」
    - **新水道ビジョン推進協議会メンバー**
  - － 平成29年度:水道運営管理協会 ⇒ **日本水道運営管理協会**
- 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
  - － 技術の改善・向上に関わる調査研究 ……受託調査
  - － 危機管理対策に関わる調査研究 ……災害支援協定
  - － 関係官公庁の施策等に対する協力、要請
  - － 講習会、研修会の実施 ……水道施設管理技士講習会 他
  - － その他

## 会員企業（18

石垣メンテナンス株式会社 ※ 株式会社 石垣	住友重機械 <sup>社</sup> エンバイロメント株式会社 ※ 住友重機械工業株式会社
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

## 水管協会員企業の状況

### 契約件数と受託金額 (2018年度 受託実態調査)

従事者数:3,660人  
9.1人/契約

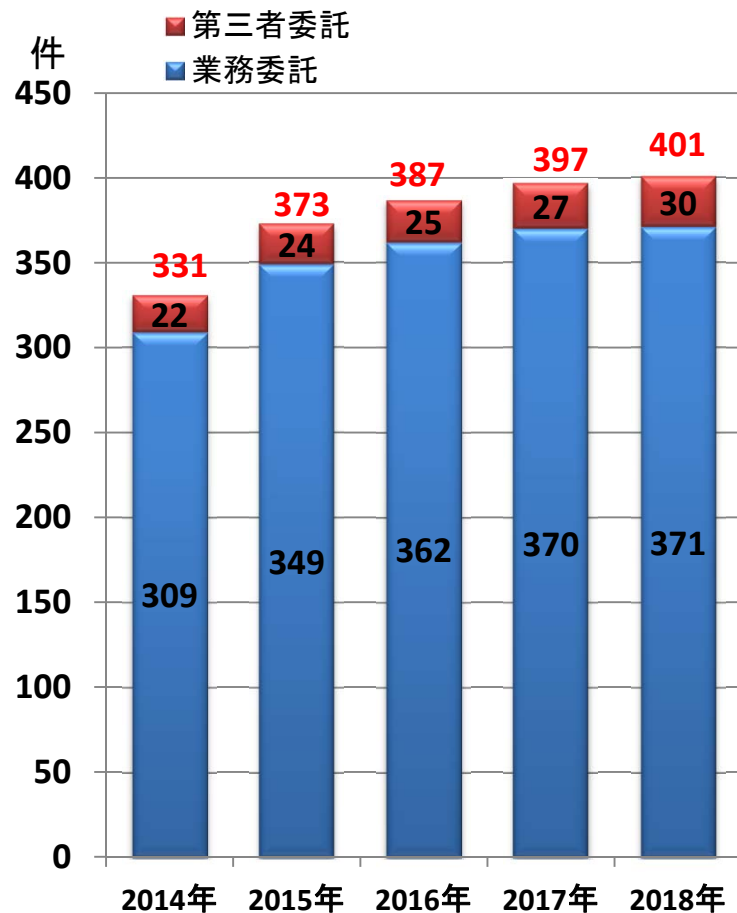


図-1 契約件数の推移

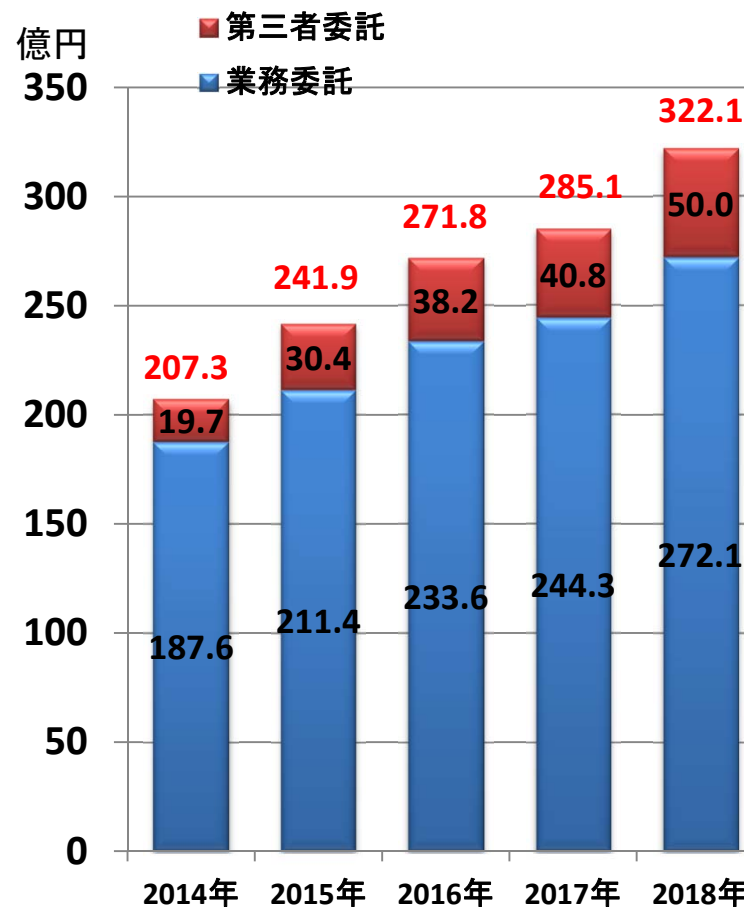


図-2 契約金額の推移

## 水管協会員企業の状況

### 用役費の割合と契約年数 (2018年度 受託実態調査)

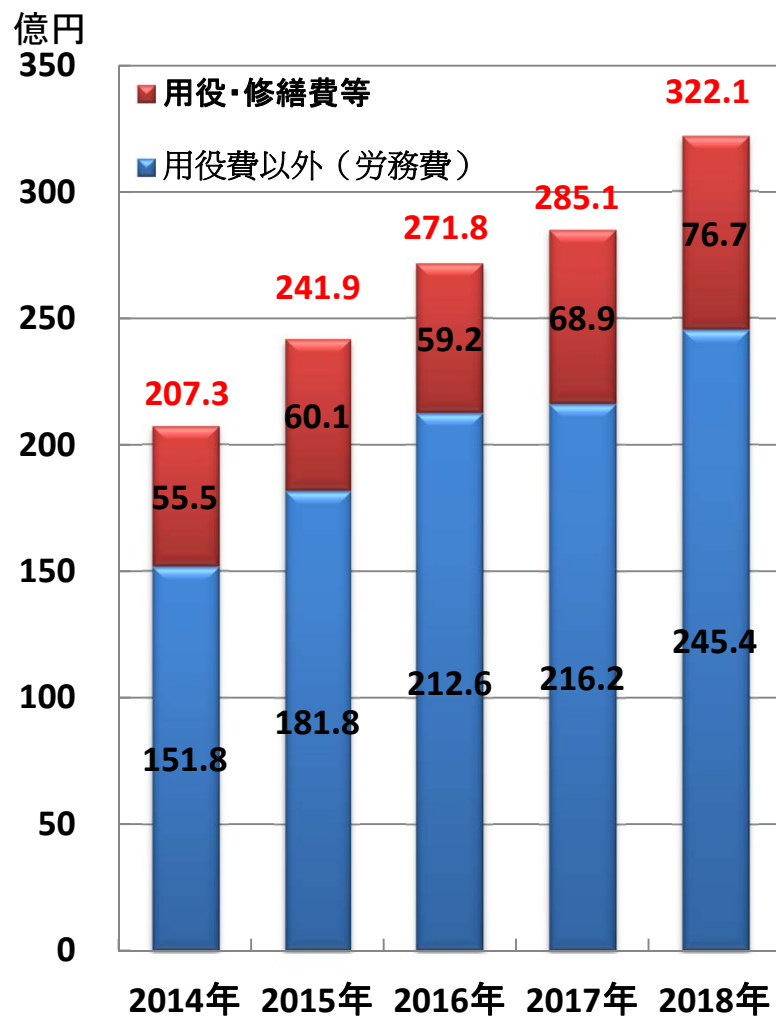


図-3 用役費等の割合

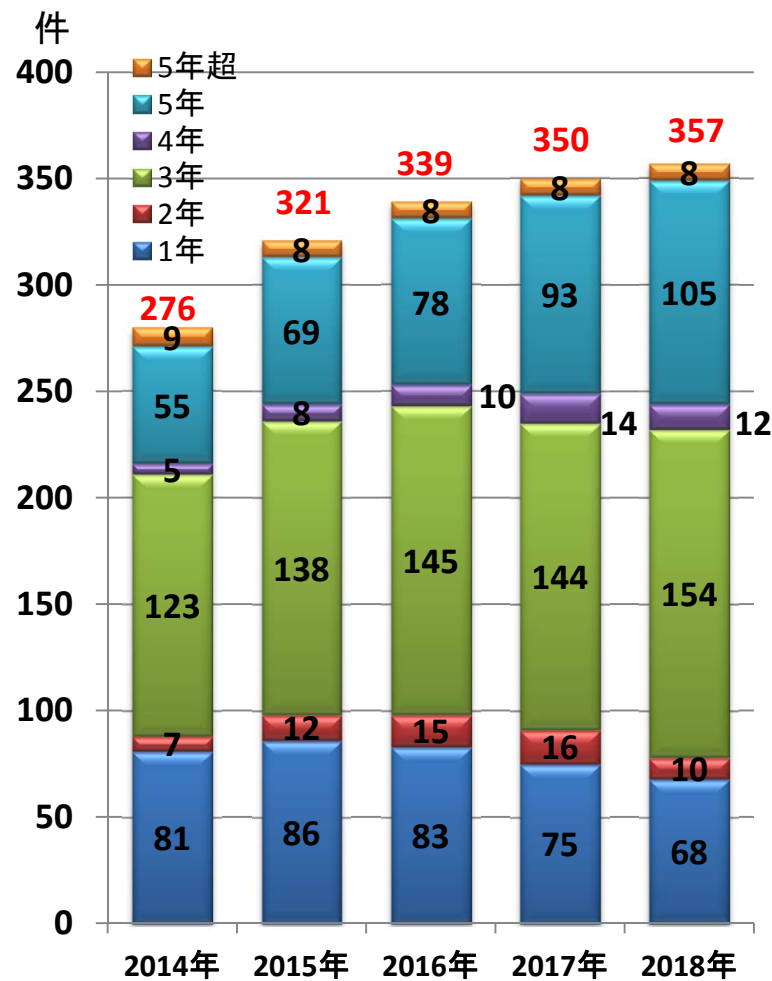


図-4 契約年数の推移

## 水管協の技術者

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

## 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(カネ)、公共調達、施工管理の増加(ヒト)にも影響
  - **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**
    - 平時だけではなく非常時(災害時等)も想定した事業運営が重要
    - 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)
      - 官民連携(公民連携)は、自助の一つ
      - 官民連携(公民連携)における非常時対応において「分担」が必要
    - 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)**



## 運営基盤強化方策と**広域化**の基本的な視点

運営基盤強化

広域化

官民連携

広域化の基本的な視点

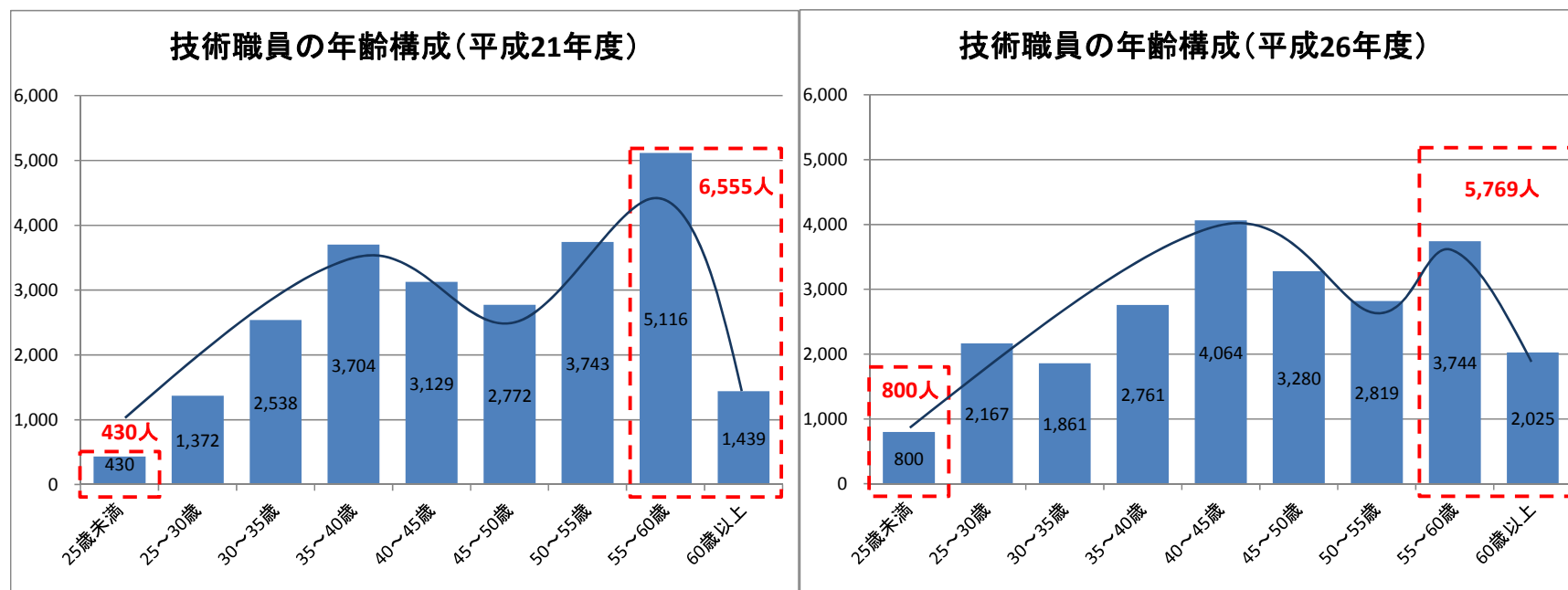
施設の共同化

施設管理の共同化

水質データ管理の共同化

システムの共同化

## 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。

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

## 官民連携事例(1)

No	事業名称	連携手法	事業スキーム	特徴
①	高山市水道施設管理	指定管理者＋第三者委託	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)高山管設備グループ(SPC)</li> <li>・場外施設:高山管設備工業協同組合(代表)</li> <li>・浄水場維持管理:月島テクノメンテサービズ</li> <li>・水質管理:東洋設計</li> <li>・電気設備管理:マウウォーター</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高山方式(管工事業協同組合＋施設管理・機械＋施設管理・電気＋水質管理)</li> <li>・指定管理者制度を導入(水道事業では全国初)</li> <li>・市単独では日本一広い給水エリア、300箇所を超える水道施設(配水管を除く)の管理</li> </ul>
②	滝沢浄水場更新整備等及び送配水施設維持管理事業	DBO＋第三者委託	<ul style="list-style-type: none"> <li>・会津若松アクアパートナー(株)(SPC)</li> <li>・DBO:マウウォーター(代表)、フジタ、マウウォーターサービス、日本水工設計</li> <li>・地元企業:会津土建、ハッ橋設備、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)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浄水施設維持管理と送配水施設維持管理と別に業者選定後、SPC設立し運営・・・会津方式</li> <li>・第三者委託制度を用いたDBO事業(大規模更新事業)</li> </ul>
③	水道事業包括業務	包括委託＋第三者委託	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大崎水道サービス(株)(SPC)</li> <li>・大崎市管工事業協同組合(代表)</li> <li>・水道施設運転管理:水ing、アクアネット</li> <li>・水道料金収納等:フジ地中、大崎市管工事業協同組合、テクノ・マイト</li> <li>・給水装置等関連:大崎市管工事業協同組合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地元管工事協同組合を代表</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>

## 官民連携事例(2)

No	事業名称	連携手法	事業スキーム	特徴
④	水道事業等包括委託	包括委託 + 第三者委託	<ul style="list-style-type: none"> <li>• あらおウォーターサービス(株)(SPC)</li> <li>• 出資企業:メウォーター(代表)、荒尾市管工事協同組合、エース・ウォーター、国際航業、NTTデータ</li> <li>• 協力企業:三和建設、中央設備工業、広瀬商会、岩北設備工業、黒崎商会、カガワ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PFI法6条提案による包括委託の検討(経営計画支援、管理支援、営業、設計建設(管路・施設)、維持管理、危機管理対応)</li> <li>• 荒尾市と地元企業、大手専門企業による長期連携・・・荒尾モデル</li> </ul>
⑤	箱根地区水道事業包括委託	包括委託 + 第三者委託 + 更新事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 箱根水道パートナーズ(株)(SPC)</li> <li>• JFEエンジニアリング(株)(代表)、(株)テック、(株)西原環境、ヴェオリア・ジェネッツ(株)、神奈川県管工事業協同組合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 浄水施設、各配水池、配管等全施設の管理、修繕、更新、取水から給水栓までの上水供給、料金徴収(検針、未納対策含む)各業務</li> <li>• 性能発注第三者委託と仕様発注による更新事業の組み合わせ</li> <li>• 国内企業の海外水ビジネスへの参入)・・・かながわ方式</li> </ul>
⑥	群馬東部水道企業団事業運営+拡張工事等包括事業	包括委託 + 第三者委託 + 更新・拡張事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (株)群馬東部水道サービス(SPC)</li> <li>• 群馬東部水道企業団(51%)</li> <li>• 明電舎グループ(49%)</li> <li>• (株)明電舎、(株)ABS、(株)GCCJS、(株)クボタ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 浄水場等施設管理、管路施設維持管理、給水装置関連、水道料金徴収、水道事務管理、広域化に伴う施設・管路整備、老朽化に伴う更新整備等</li> <li>• 広域化(企業団設立)と官民連携の同時推進</li> </ul>

## 官民連携事例(3)

No	事業名称	連携手法	事業スキーム	特徴
⑦	水道施設 運転管理 業務委託	包括委託 + 第三者委託	<ul style="list-style-type: none"> <li>•(株)ジェイ・チーム</li> <li>•連携先:(株)山梨県環境科学検査センター(水質検査)、(株)栗本鐵工所・地元管工事会社(管路点検)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•取水・浄水・排水・場外(30箇所:減圧・増圧・受水)の各施設、管路施設の維持管理、水質管理</li> <li>•供用開始時から包括・第三者委託</li> </ul>
⑧	水道施設 等指定管 理業務	指定管理 + 第三者委託	<ul style="list-style-type: none"> <li>•公民共同企業体(小諸市+パートナー事業者)・・・優先交渉権</li> <li>•水ingAM(株)、第一環境(株)</li> <li>•協働者:地元管工事会社、水道資機材メーカー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•水道施設等維持保全(管路、給水装置関連含む)、水道事業運営支援(水道料金等徴収等)、水道施設等工事支援(計画策定、予算・決算事務支援等)、他団体支援(災害等における派遣要請対応等)</li> <li>•湧水・地下水を水源とする水道事業</li> <li>•小規模水道事業における公民共同企業による運営</li> </ul>

官民連携(公民連携)の事例でも多様な連携手法が生まれており

公公民連携(用供・上水・民)や公民民連携(上水・管工事組合・施設管理)等が実施されてきている

## 平時の管理と非常時の管理

- 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
- 非常時の管理…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)
    - 関連団体
      - － 日水協、JWRC、工水協
    - 民間団体
      - － 水団連、全管連、水コン協、水管協

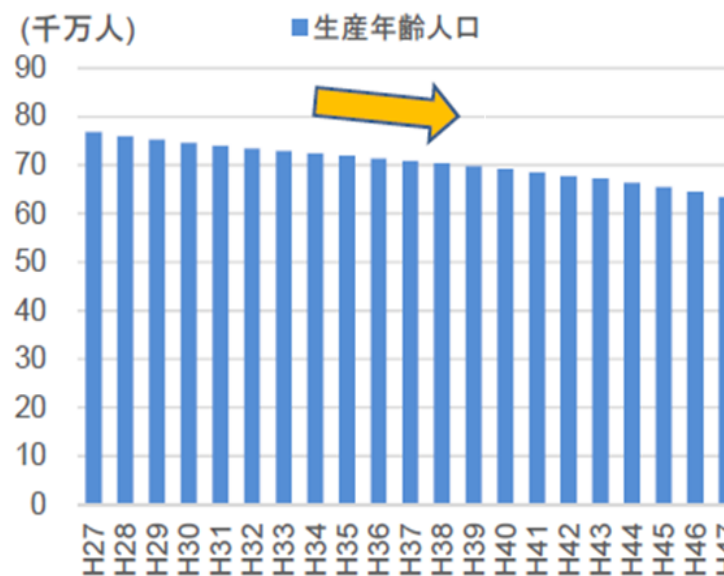
水道法の一部改正案  
(第39条の2)で規定



## 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(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)ではない
  - － リスクマネジメントの観点から、業務・事業範囲は段階的に拡大
- 実施体制
  - － 包括委託等の実施体制には多様な技術力を必要とすることから、企業のコンソーシアムが多い
  - － JV(共同企業体)
  - － SPC(特定目的会社)
  - － 三セク(公民企業体)

■ 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)」

## 4. 官民連携参考資料

- 日本水道協会発行
  - － 水道施設管理業務第三者委託積算要領案 -浄水場等運転・保全管理業務編(日本水道協会H25→H31年発刊予定)
  - － 水道施設管理業務評価マニュアル案(日本水道協会H25年)
  - － 公民連携推進のための手順書(日本水道協会H24年)
- 厚生労働省水道課発行
  - － 水道事業における官民連携に関する手引き(厚生労働省H26年、H28年一部追記)
  - － 水道事業におけるPPP/PFI手法導入優先的検討規程の策定ガイドライン(案)【Ver1.0】(厚生労働省H29年)
  - － 官民連携等基盤強化支援業務一式報告書(厚生労働省H27,28年度)
- 経済産業省発行(日本工業用水協会)
  - － 工業用水道事業におけるPFI導入の手引き(H27年)

## 本協議会での意見

※ 初歩的な相談ができる窓口を企業単位ではなく、協会等でしてもらいたい。

- 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。  
先ずは、ご相談を！！
- 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。
  - － 日本水道協会県支部における研修会等
  - － 日本工業用水協会における講演会

The screenshot shows a contact form on a website. At the top, there is a blue header with the text 'お問い合わせ' (Contact Us) and a water splash graphic. Below the header, the form is titled 'お問い合わせ' and includes a note: '下記の項目を入力して下さい。' (Please enter the following items). The form fields are: '氏名' (Name), '電話番号' (Phone Number), 'お名前' (Name), 'ご住所' (Address) with a note '郵便番号を入力する場合は〒の数字も入力してください。' (When entering the postal code, please also enter the numbers of the postal code) and a '郵便コード' (Postal Code) field, 'TEL' (Phone), 'E-mail', and 'お問い合わせ内容' (Contact Content). At the bottom right, there are two buttons: '送信' (Send) and 'キャンセル' (Cancel).

**ご静聴ありがとうございました**