

# 水みらい広島の取組み

## (水道事業における公民連携)

平成28年（2016年）10月21日

株式会社水みらい広島

## ➤ 県営水道の経営課題

- ① 水需要減少に伴う収益の減少 （平成22年度→平成32年度 7.9%減少見込み）
- ② 技術力の継承 （平成30～32年度 19名、40%退職見込み）
- ③ 老朽化施設の更新 （埋設後30年超の管 280km、69%、  
今後10年間の更新費用 500億円見込み）

## ➤ 経営方針 （広島県営水道ビジョン 平成23年1月）

経営基盤の強化

人材育成

信頼性向上

戦略目標

## 経営形態・事業運営の再構築

### ◎ 受水団体との一元化の推進

水道用水供給と水道の連携、共同化、統合

### ◎ 公民連携の推進

民間委託、県と民間のパートナーシップによる協働

水  
み  
ら  
い  
広  
島

# 水みらい広島とは

我が国を代表する  
総合商社

我が国を代表するエ  
ンジニアリング企業

我が国を代表する風水  
力機械装置メーカー



33.3%



33.3%



33.3%

水総合事業会社



65.0%

35.0%



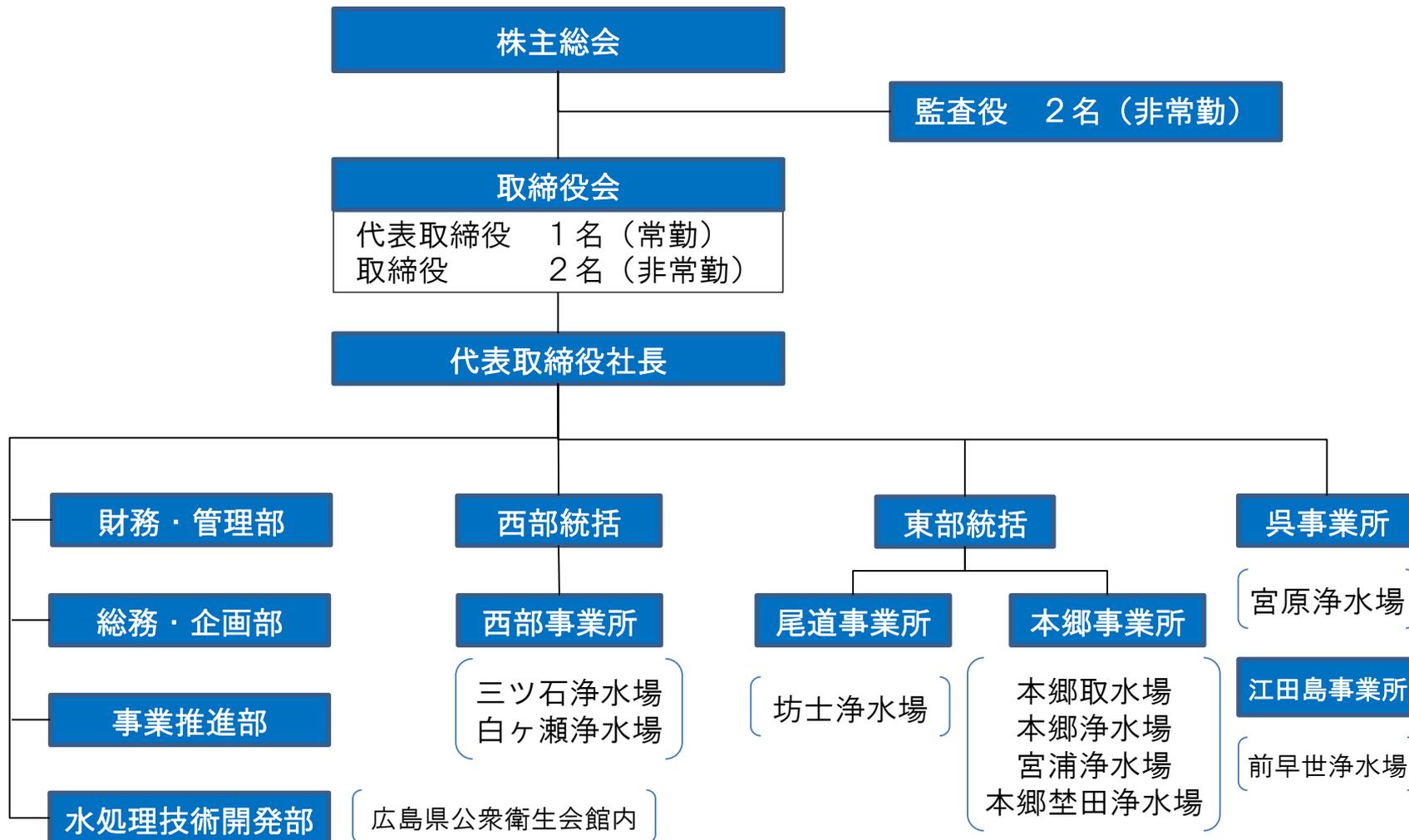
# 会社概要

- 1 商号 株式会社水みらい広島
- 2 創立 平成24年9月21日
- 3 代表者 代表取締役社長 真鍋 孝利
- 4 資本金 6,000万円（水ing株式会社：65%、広島県企業局：35%）
- 5 売上高 13億4,200万円（平成28年3月期）
- 6 事業内容 上下水道施設の運転・維持管理など
- 7 所在地 〒730-0029 広島市中区小町1-25 々々 広島ビル2F  
TEL 082-258-1315
- 8 役員 代表取締役社長 真鍋 孝利（常勤）  
取締役 岩瀬 徹（水ing株式会社執行役員）  
取締役 兼森 裕（広島県企業局経営部長）  
監査役 三ツ木 宏（水ing株式会社常務執行役員）  
監査役 加賀美 和正（元広島県代表監査委員）
- 9 従業員数 143名（平成28年4月1日予定）

## 出資構成の理由

- ・民間ノウハウの最大化と県の責任の両立を図ったもの
- ・35%あれば、県は単独で特別決議事項を拒否可

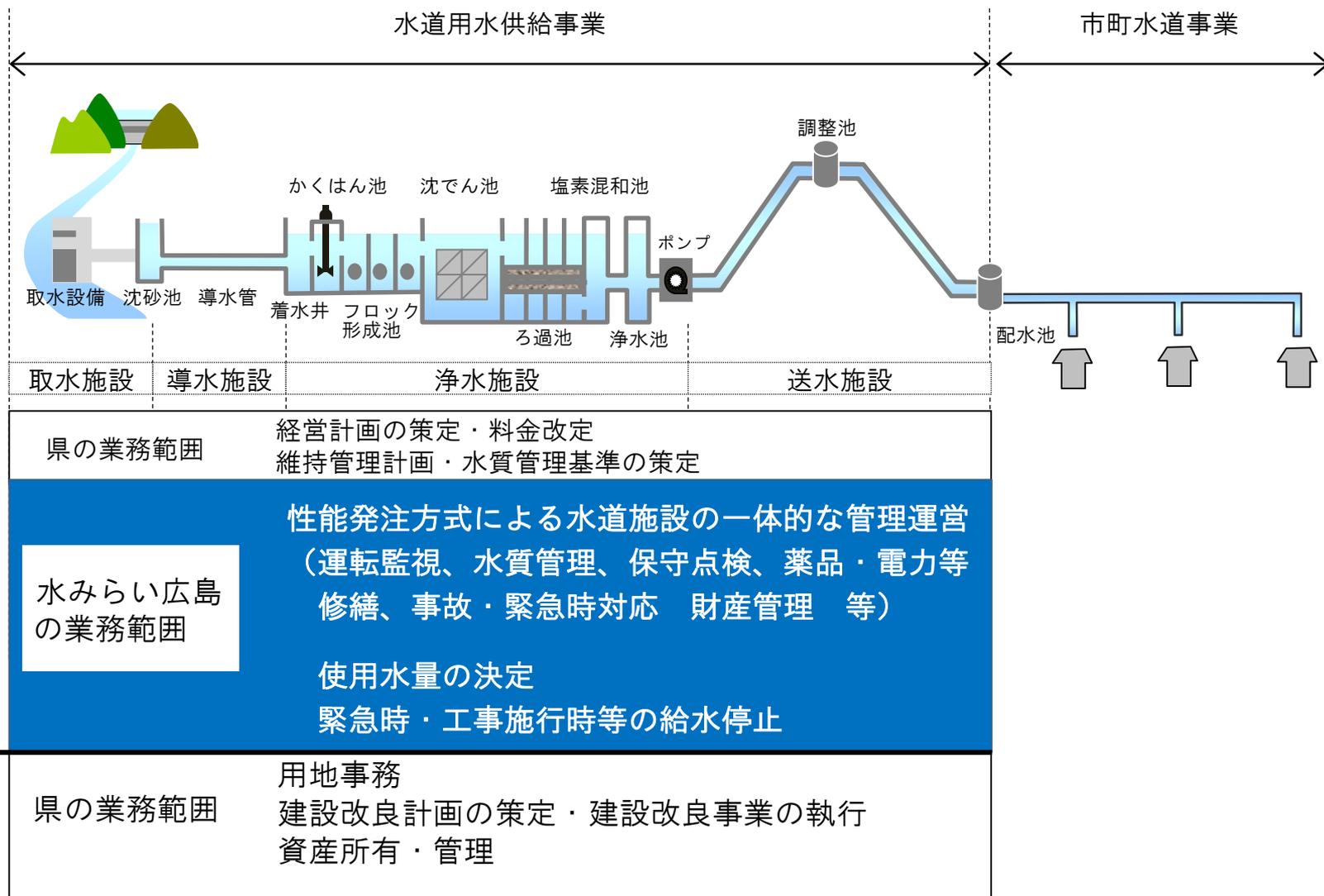
平成28年4月1日現在



# 業務の実施状況（指定管理業務）

|                | 広島西部地域水道<br>用水供給水道   | 沼田川工業用水道   | 沼田川水道用水<br>供給水道  |
|----------------|--|--|--|
| 指定管理<br>期 間    | 5 年間<br>(H25.4～H30.3)                                      | 5 年間<br>(H27.4～H32.3)  | 5 年間<br>(H27.4～H32.3)  |
| 管理施設<br>(施設能力) | 三ツ石浄水場<br>白ヶ瀬浄水場<br>(123,000m <sup>3</sup> /日)<br>管路39.8km | 本郷浄水場<br><br>(170,000m <sup>3</sup> /日)<br>管路56.7km  | 坊士浄水場<br>宮浦浄水場<br>本郷埜田浄水場<br>(60,100m <sup>3</sup> /日)<br>管路19.5km |
| 給水量            | 3 市<br>57,307m <sup>3</sup> /日(平均)                         | 工水23社<br>43,240m <sup>3</sup> /日(契約)<br>12,000m <sup>3</sup> /日(上水)<br>57,400m <sup>3</sup> /日(用水) | 4 市 1 町<br>55,677m <sup>3</sup> /日(平均)                             |
| 給水区域           | 広島市佐伯区、<br>大竹市、廿日市市  | 三原市、尾道市、<br>竹原市、福山市  | 三原市、尾道市、<br>福山市、東広島市、<br>愛媛県上島町                                    |

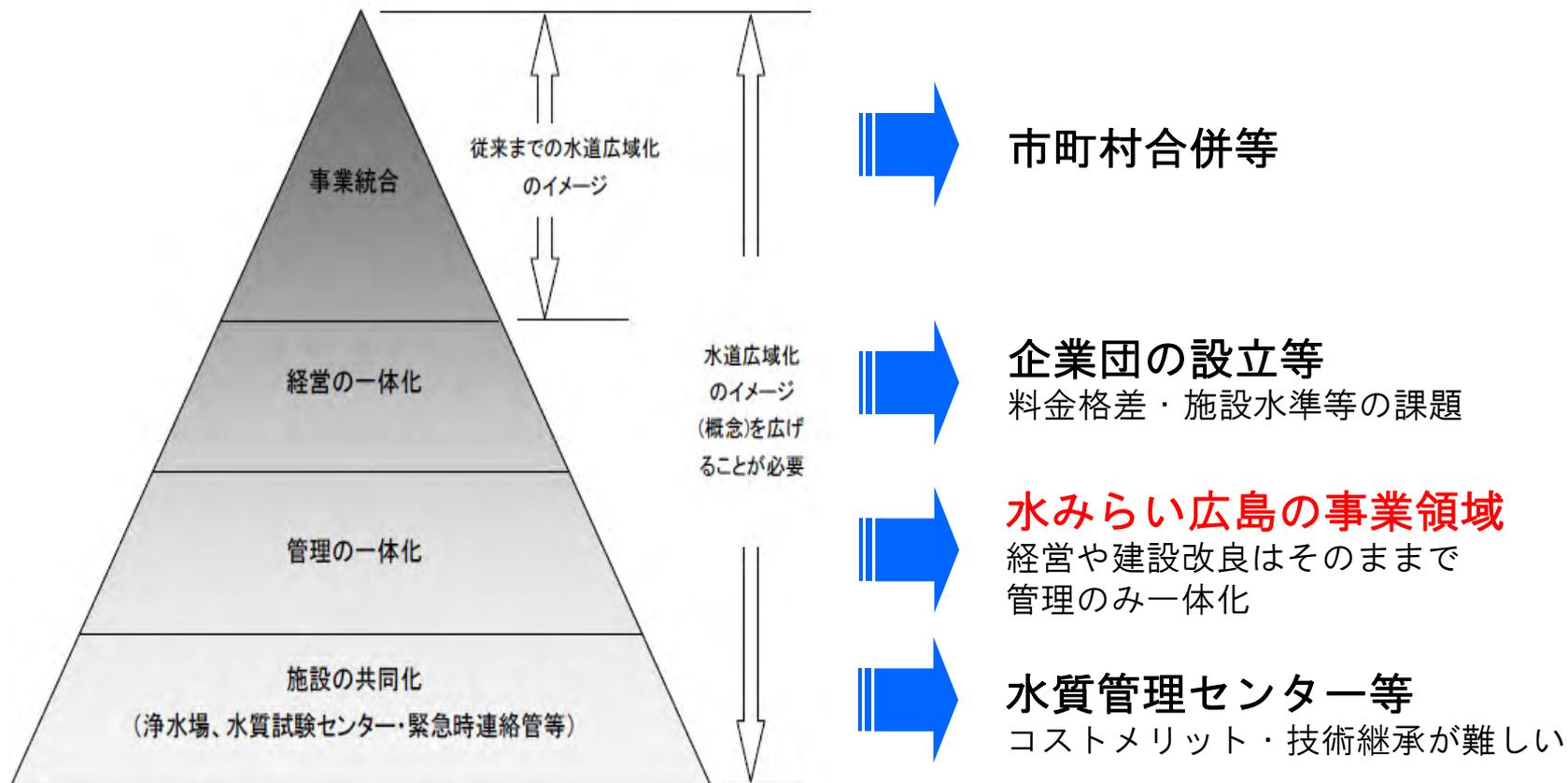
# 指定管理業務の範囲 (水道用水供給水道を例に)



# 業務の実施状況（指定管理業務以外）

| 水道施設の運転管理、保守点検等  | その他   |
|--|---|
| <p>(K市)<br/>浄水場等運転管理業務 (H27.4～ )</p> <p>(O市)<br/>浄水場運転監視業務 (H27.4～ )</p> <p>(E市)<br/>浄水場運転維持管理業務 (H28.4～ )</p> <p>(H市)<br/>水道施設保守点検業務</p> <p>(他)<br/>建設工事施工監理補助業務<br/>自動水質監視装置保守点検</p> | <p>(E市)<br/>施設管理システム整備業務</p> <p>(S市、M市)<br/>水道施設台帳基礎データ作成</p> <p>(S市)<br/>工業用水道施設機能診断</p> <p>(k市)<br/>アセットマネジメントに係る機能診断</p> <p>(民間)<br/>用水及び廃水処理設備管理<br/>専用水道の第3者委託</p> |

## 広域化に対する当社の「事業領域」



出典「水道広域化検討の手引き」(日本水道協会 平成20年8月)

# 市町への事業展開（監理の一体化）

| 広島県    | A市   | B市   | C市   | D町   |
|--------|------|------|------|------|
| 経営     | 経営   | 経営   | 経営   | 経営   |
| 資産所有   | 資産所有 | 資産所有 | 資産所有 | 資産所有 |
| 用水供給責任 | 給水責任 | 給水責任 | 給水責任 | 給水責任 |
| 建設工事   | 建設工事 | 建設工事 | 建設工事 | 建設工事 |
| 水運用    | 水運用  | 水運用  | 水運用  | 水運用  |
| 運転管理   | 運転管理 | 運転管理 | 運転管理 | 運転管理 |
| 管路管理   | 管路管理 | 管路管理 | 管路管理 | 管路管理 |
| 水質分析   | 水質分析 | 水質分析 | 水質分析 | 水質分析 |
| 設備保全   | 設備保全 | 設備保全 | 設備保全 | 設備保全 |
| —      | 料金徴収 | 料金徴収 | 料金徴収 | 料金徴収 |
| —      | 窓口業務 | 窓口業務 | 窓口業務 | 窓口業務 |

## 管理の一体化（広域化）

- 自治体が民間委託したい業務を一体的に管理
- 段階的に業務範囲を拡大
- 業務の共通化によるコスト削減

これまで通り  
自治体を実施

- 議会・住民への説明責任
- 経営や建設工事に必要な技術確保
- 今後の更新事業に労力を集中

# 今後の事業展開

25年度 26年度 27年度 28年度 29年度

海外展開のための基盤・実績づくり

業務エリア

県営水道

沼田川工業用水道  
沼田川水道用水供給水道

広島西部地域水道用水供給水道

呉市 宮原浄水場等運転管理

江田島市 浄水場等運転管理

県内市町

県外

■平成25年度から、広島西部地域水道用水供給水道を、平成27年度から、沼田川工業用水道・沼田川水道用水供給水道の指定管理業務を開始

■県内市町、県外へ順次展開

■国内での実績を踏まえ、将来的に海外展開を視野

事業領域

水道・水関連業務

コンサルティング 人材育成、研修 調査、研究及び開発

水道施設管理運営等業務

浄水場、場外施設の運転管理 管路の維持管理、修繕等

業務の拡大 窓口サービス業務、検針・料金徴収業務など

工事監督代行・給水装置工事など

■県と水ingが有するノウハウや技術力を生かす

①水道施設管理運営等業務

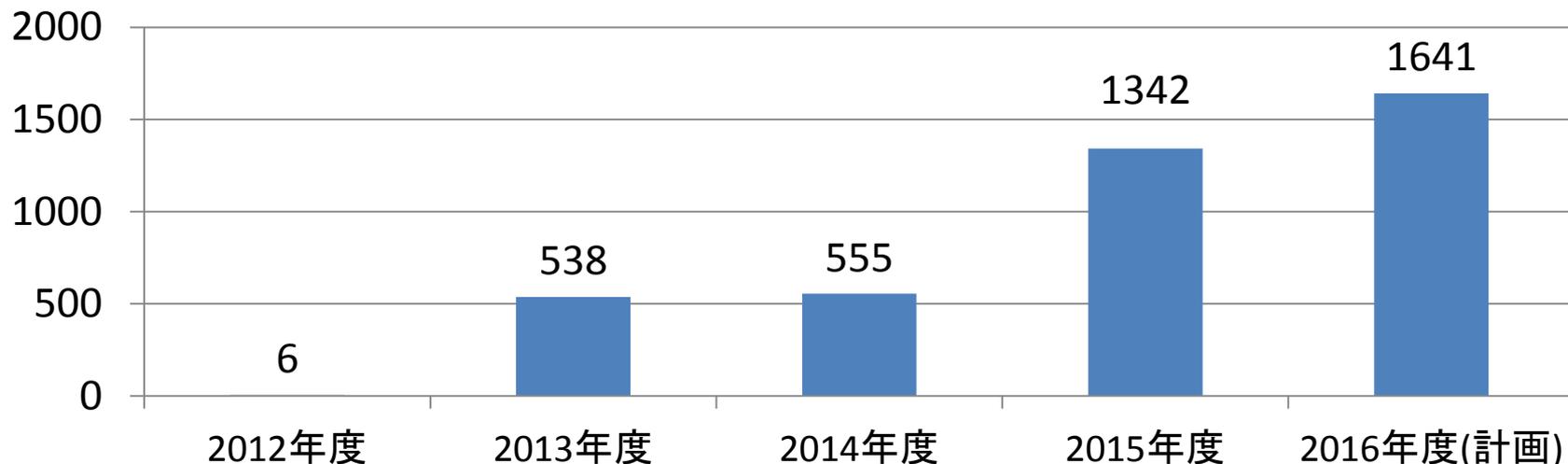
・浄水場、ポンプ所、管路の管理業務の受託、窓口業務等を受託

②水道・水関連業務

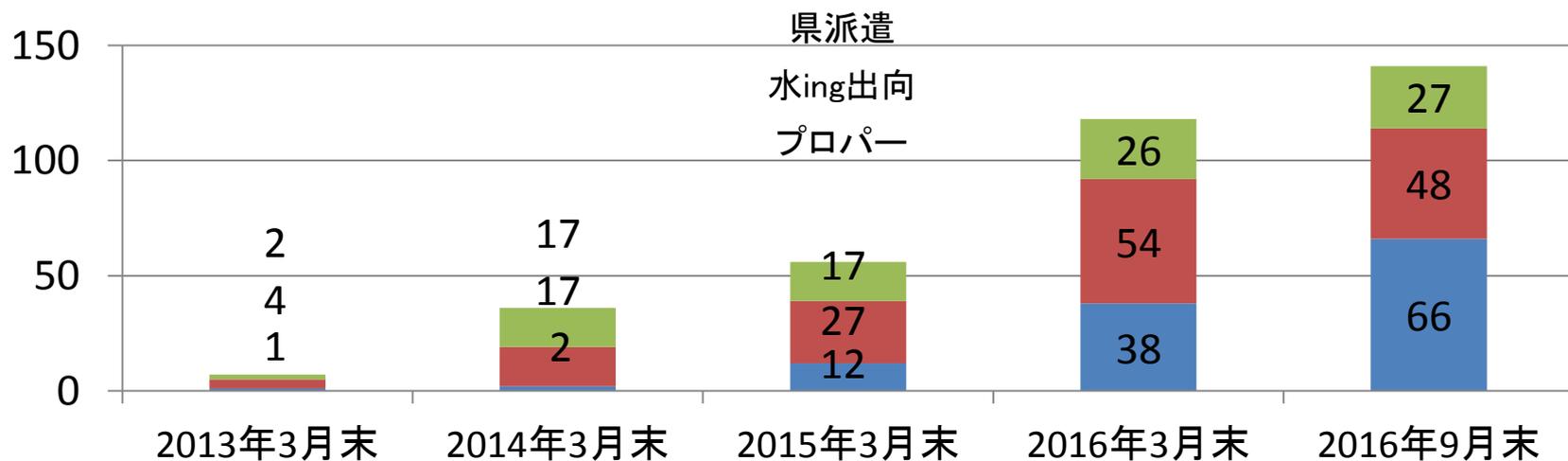
・コンサルティング  
・人材育成、研修  
・調査、研究及び開発

# 事業の実施状況

## ➤ 売上高（百万円）



## ➤ 従業員数



|            |  |
|------------|--|
| 広島県<br>企業局 | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>指定管理導入によるコスト縮減及び水道サービスの向上</u><ul style="list-style-type: none"><li>・民間の創意工夫を最大限に発揮し、効率化を追求</li><li>・ICTを活用した「見える化」、「技術の標準化」</li></ul></li><li>➤ <u>県職員派遣による技術力の維持・向上、継承</u><ul style="list-style-type: none"><li>・公から民へスムーズな技術の継承（移転）</li><li>・県職員が現場業務を経験することで技術力・危機管理能力の向上</li><li>・県内の水道技術者を育成</li></ul></li></ul> |
| 県内市町       | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>業務の広域化（規模の経済）による管理運営コストの縮減</u></li><li>➤ <u>ニーズに応じたサービスを楽しむ</u><ul style="list-style-type: none"><li>・各種クラウドサービス（Swing Water Net）を提供（設備投資を抑制）</li><li>・グループ会社を含めて豊富な経験、技術を提供</li></ul></li></ul>  |
| 地元企業       | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>公共調達から民間調達</u><ul style="list-style-type: none"><li>・価格競争から提案型調達（一括発注、複数年契約、業務仕様の協議）</li><li>・契約事務の簡素化</li><li>・早期発注・早期完了</li><li>・地元企業との共生</li><li>・緊急時の応援体制を確保</li></ul></li></ul>  |

⇒ 民間の最大のメリットは、意思決定の速さ

## 県内水道

- 水道技術者の不足
  - ・ 職員採用の抑制
  - ・ 専門技術者が不在（多様な業務を少人数で対応）
- 水道業務の民間委託化が急加速
  - ・ 施設の老朽化によるトラブル増加、更新需要に注力

## 社内事情

- 社員の融合
  - ・ 3種類の雇用形態（水ing出向、県派遣、プロパー社員）
  - ・ 技術水準の標準化（発注者と受託者の役割分担が一元管理の組織）
  - ・ モチベーションの維持・向上
- 早期の技術習得、向上（人材育成）
  - ・ 急速な事業拡大に伴う経験者の不足
  - ・ 組織構成の偏り（年齢構成、経験値）
  - ・ 2015年4月から新卒者を採用

# 重点取組み（IT活用、業務の見える化）

○ITを活用したシステムを導入し、点検業務・修繕業務の効率化を実現

○全社員がタブレット端末により情報を共有

タブレットによる  
設備点検



クラウドサービスによる  
アセットマネジメント



ビジュアルマニュアル  
による技術の標準化



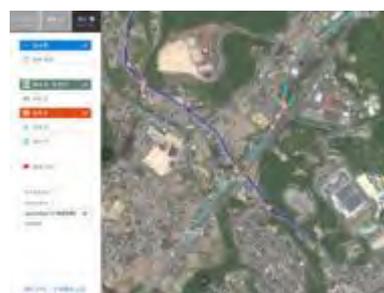
タブレットによる  
遠方監視



状態センサーによる  
機器の遠隔監視



タブレットによる  
管路マッピングシステム



## 期待される効果

- 機器状態の見える化
  - 維持管理情報を共有
  - ノウハウを標準化
- ↓
- 点検業務・修繕業務の効率化
  - 事故時等のスムーズな対応
  - 業務の均質化
  - 施設の長寿命化と、LCC（ライフサイクルコスト）の最適化

# 重点取組み（業務の内製化）

業務計画の立案、業務実施（作業、品質管理）、報告書の作成まで全て自ら実施

（必要に応じて専門技術者の応援・指導（SV支援）を受ける）

○小型汎用ポンプ、空気圧縮機（ベビコン）の分解整備

○急速ろ過池設備点検



（KYミーティング）



（作業状況）



（作業手順書）

## 期待される効果

- 施設の理解力が向上
- 点検・整備業務に対する理解力が向上
- 危機対応能力の向上



- 外注した場合でも業務の管理水準が向上
- 維持管理コスト、LCCコストの縮減に繋がる



指定管理業務の品質向上

公民連携会社の強みを生かして、様々な研修を開催

- 広島県の管路研修施設による管路の維持管理研修
- 水 i n g の親会社（荏原製作所）の工場でのポンプ分解整備
- ベテラン技術者による技術指導（技能道場）



## 指定管理者（水道用水供給）と水道用水の受水市と合同訓練を実施

- 緊急時連絡管による応援給水を想定
- 実際に配管を切替えて手順を確認
  - ・ 充水、管洗浄、排水、水質検査、送水
  - ・ 課題の検証

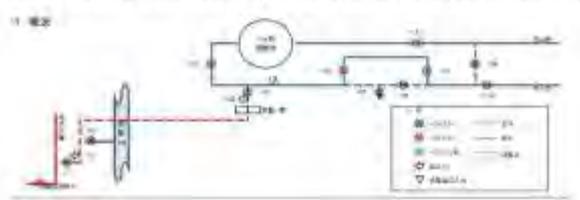


**連絡管相互融通手順書**  
(大竹市 - 広島県)

○ 充水作業 ※A班 浄水池側、B班 調整池側

| 区番 | 作業順 | 作業箇所 | 作業項目  | 備考         | 時間    | チェック                     |                          |
|----|-----|------|---|------------|-------|--------------------------|--------------------------|
|    |     |      |   |            |       | 大竹市                      | 広島県                      |
| 1  |     | 浄水池側 | V1 ● 全閉確認 連絡管浄水池側弁  | バルブ操作(左閉め) | 10:00 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  |     | 浄水池側 | V2 ● 全閉確認 連絡管排水弁  | バルブ操作(右閉め) | 10:07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  |     |      | A1 空気弁確認  | 玉の状態確認     | 10:17 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  |     | 調整池側 | V3 ● 全閉確認 連絡管調整池側弁  |            | 10:18 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5  |     | 調整池側 | A2 空気弁確認  | 玉の状態確認     | 10:18 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6  |     | 確認作業 | A1, A2 玉が落ちているか?<br>-落ちている場合、7作業実施<br>-落ちていない場合、12作業実施      |            |       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7  |     | 調整池側 | V3 ●→○ 全閉→寸開 連絡管浄水池側弁                                       | 充水開始       | 10:20 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8  |     | 浄水池側 | A1 空気弁確認  | 玉の状態確認     |       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9  |     | 浄水池側 | A2 空気弁確認  | 玉の状態確認     |       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 |     | 確認作業 | A1, A2 空気弁玉が上がっているか?<br>-上がっていない場合、継続作業<br>-上がっている場合、11作業開始 |            | 10:32 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 |     | 調整池側 | V3 ○→● 寸開→全閉 連絡管調整池側弁                                       | 充水完了       | 10:34 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 |     |      | ポータブル流量計設置  | 流量計室にて     | 11:00 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 |     |      | 充水作業完了  |            |       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

注1: V1, V2バルブ開閉操作は注意して行うこと。(V1:右開き, 左閉め, V2:左開き, 右閉め)  
注2: 浄水池からの送水が出来ない場合は、各分水点の受水停止を行い緊急遮断弁を操作し全閉にすること。

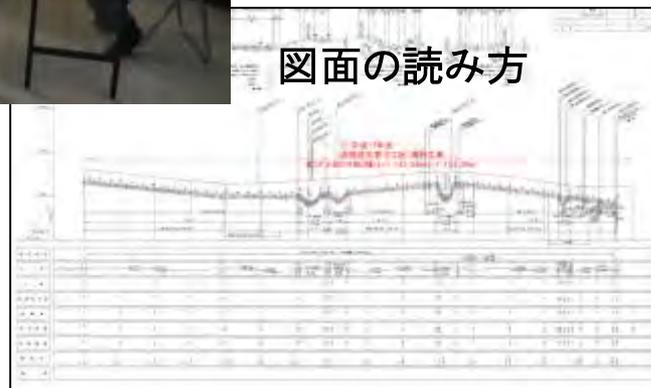



## 水道事業体OB社員による管路管理研修の実施

- 水道経験、レベルに応じた研修内容
  - ① 基礎講座（施設、資機材の仕組み、図面の読み方等）
  - ② 管路管理実務（空気弁の清掃、漏水探査、水質検査等）
  - ③ 危機管理、専門技術（漏水事故対応、腐食メカニズム、管路設計等）

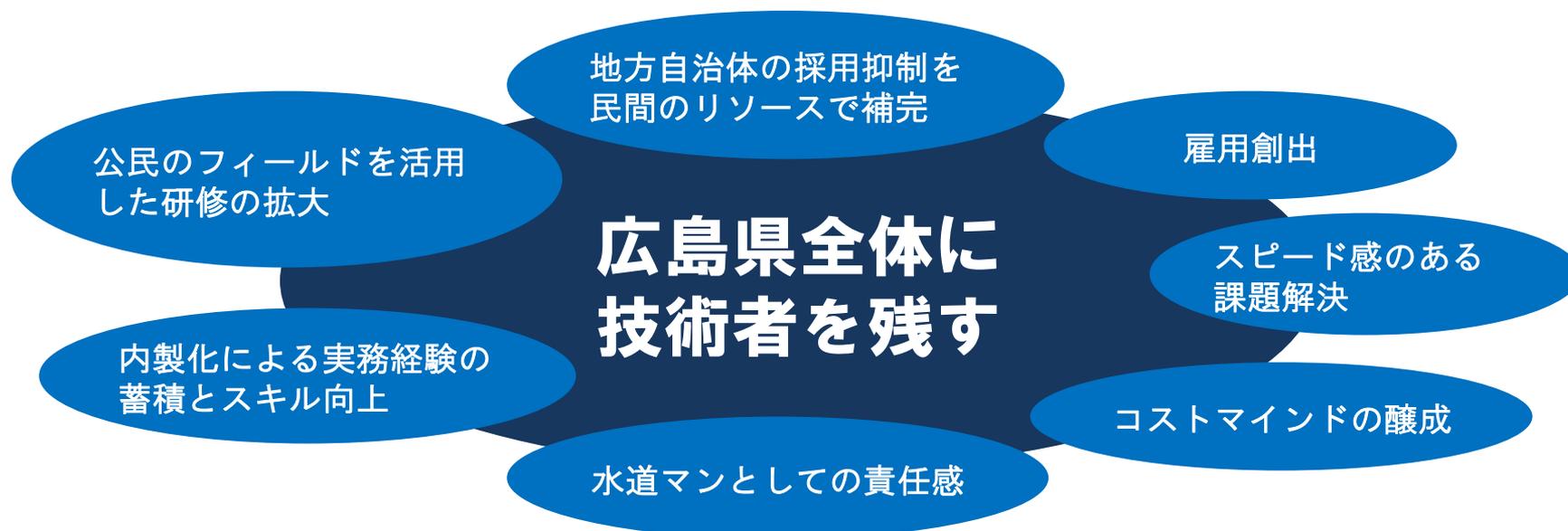


図面の読み方



- ・ 広島県民の豊かな生活と産業を支える水道の信頼を維持・継続する  
（県内水道で培われてきた技術をしっかりと継承）
- ・ 時代の潮流を捉え、常に創意工夫と創造に挑戦する
- ・ 水を支える人材を育て国内外で活躍できる機会を提供する
- ・ 県内外の水道事業体と真摯に向き合い、期待を上回るクオリティを提供する

## 水道を支える人材を育成する



## 経営理念

# 地域とともに、水のみらいを創造する

～想い～

水道は人間の生活に欠かすことが出来ない最も重要なインフラであることを認識し、広島県民はもとより、地元企業・地域住民と共に、広島県の豊かな水資源を守り、持続可能な水のみらいを創造する。