

【オペレーターからの事例紹介】

# 株式会社 水みらい広島（公民共同企業体） における取り組み事例

2019年（平成31年）1月30日

株式会社 水みらい広島  
代表取締役社長 三島 浩二

1. 会社概要・業務内容  
出資構成、組織、指定管理及びその他業務
2. 設立5ヶ年の取組み  
雇用・技術継承、ICT、新規事業、災害対応、  
モニタリング
3. 今後の取組み

# 1. 会社概要・業務内容

- 水道事業環境は益々厳しさを増す

## 水需要減少

### 水道用水供給事業における需要予測

平成29年度 平成39年度  
220,552m<sup>3</sup>/日 ⇒ 199,490m<sup>3</sup>/日



10年間で  
▲9.5%

## 施設老朽化

### 管路の経過年数

管路延長（430m）のうち、埋設後30年を超える経年管が  
占める割合 ⇒ 68%

## 大量退職

### 広島県企業局の設備職年代別職員数（平成30年度末見込）

30歳未満 50歳以上  
11人（21%） 17人（32%）

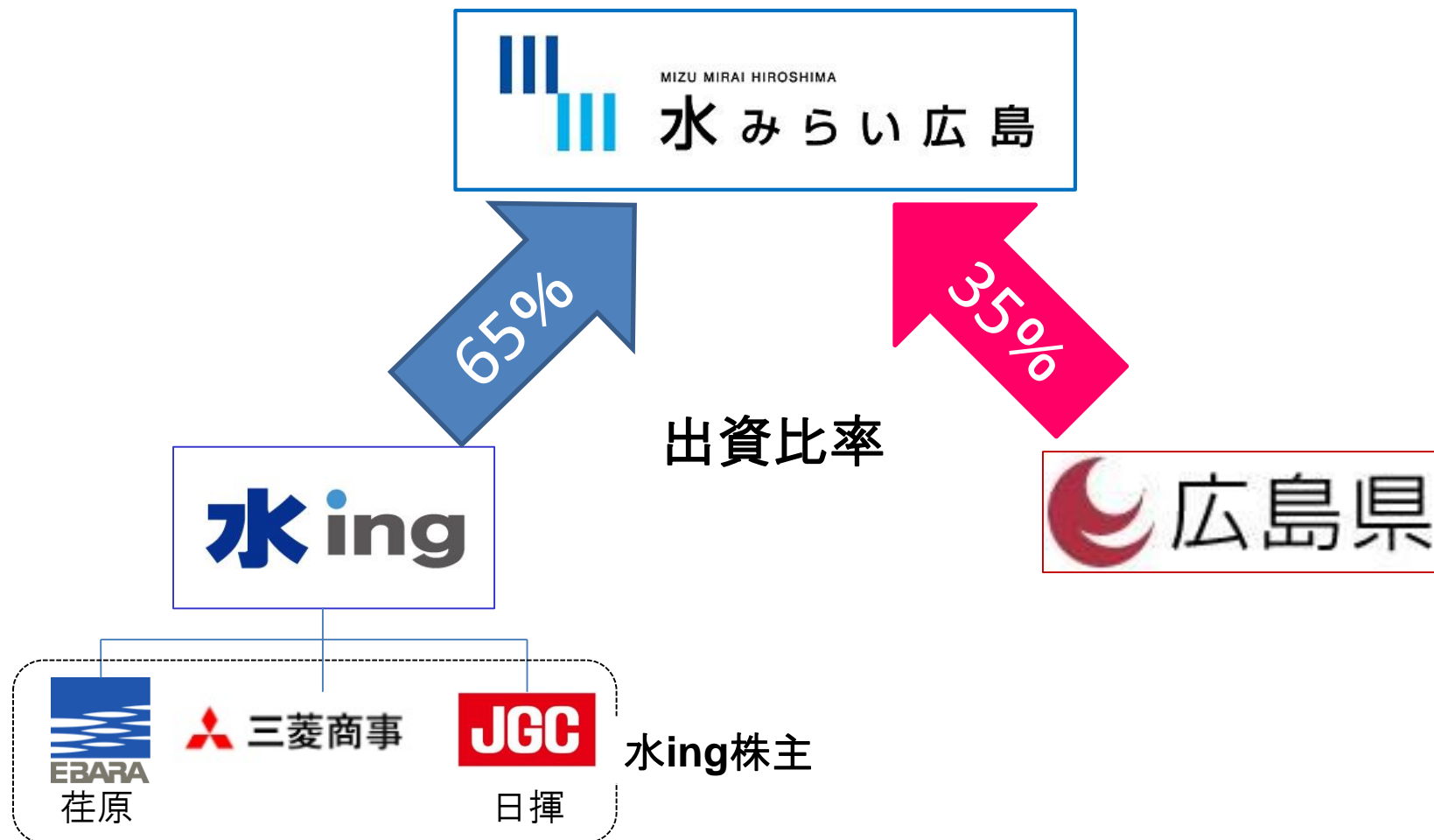
設備職大量退職  
（H30-33）

## 事業方針

『地域とともに、水の未来を創造する』を経営理念とし、  
地域と共存共栄しながら、公民共同出資の企業として双方の強みを  
融合、進化させながら、水事業の新しい経営モデルを創出し、  
安全で安心な水を安定供給していくことを目指す。

- 設立 平成24年9月21日
- 資本金 6,000万円
- 売上高 16億5,372万円（平成30年3月期）
- 従業員数 162名（平成30年11月）
- 業務内容 [維持管理]・・・水道施設の一体的管理・運営  
※ [施設の所有・建設]は県

# 出資構成



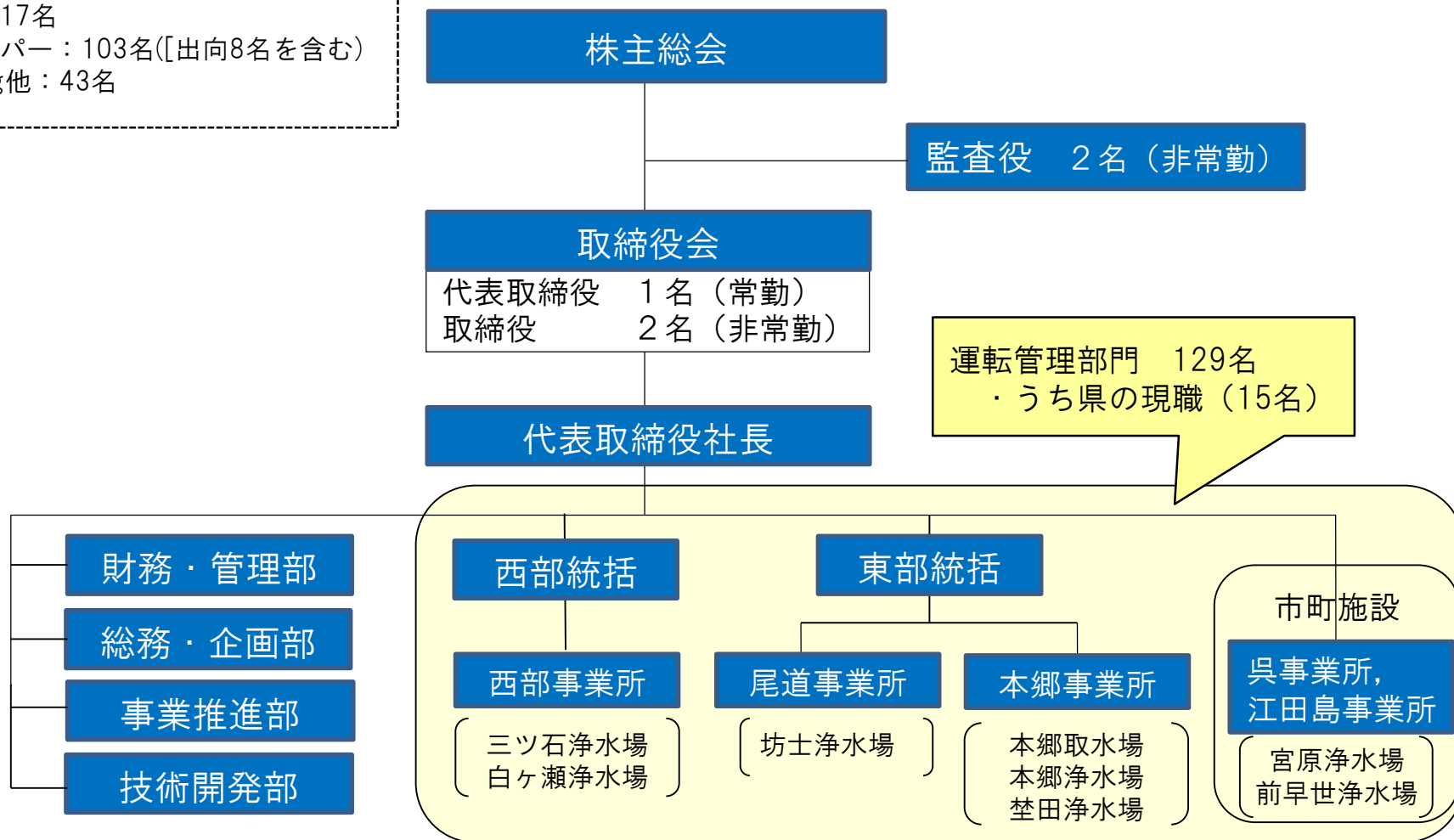
## 出資構成の背景

- ・ 民間ノウハウの最大化と県の責任の両立
- ・ 県単独で特別決議事項を拒否できる

# 組織

平成30年11月現在

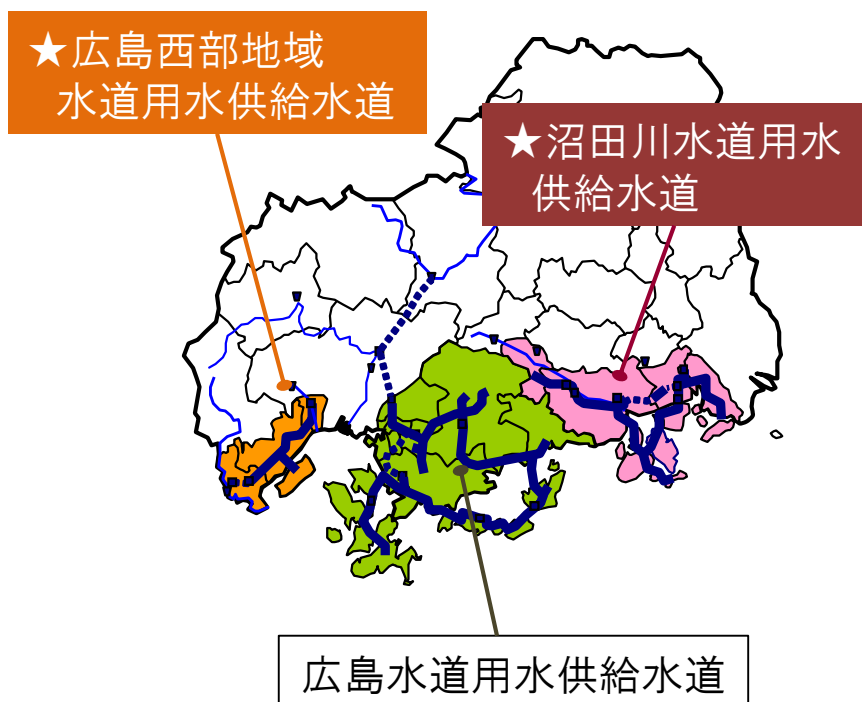
常勤役員数：1名  
従業員数：162名  
【出身内訳】※常勤役員を含む  
県：17名  
プロパー：103名（出向8名を含む）  
水ing他：43名



- 水みらい広島は指定管理者として下図★の施設を管理運営

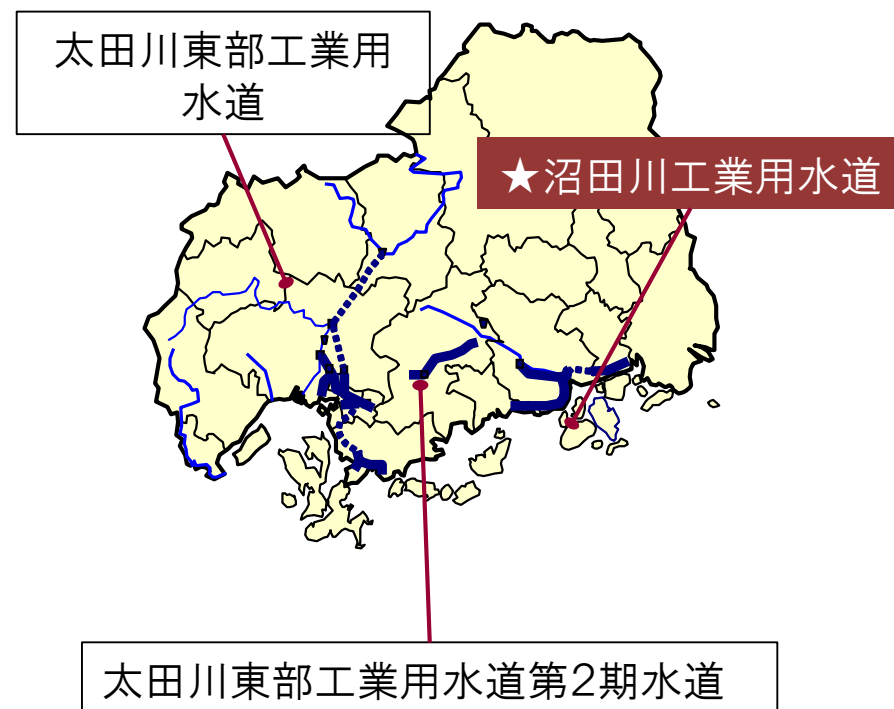
## 水道用水供給事業（昭和46年～）

16市町（454,600m<sup>3</sup>/日）



## 工業用水道事業（昭和36年～）

沿岸部の事業所（273,000m<sup>3</sup>/日）

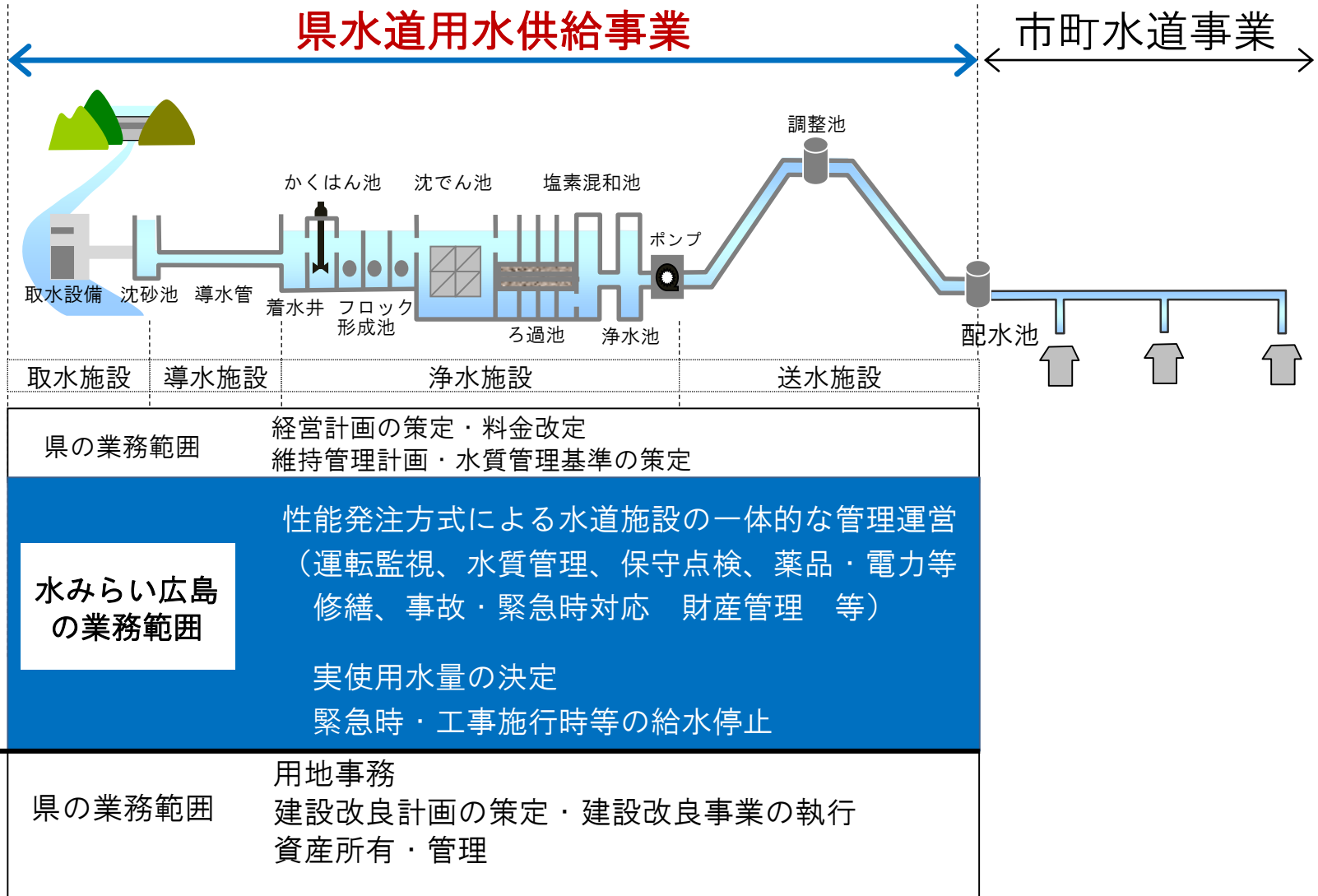




# 指定管理業務

	広島西部地域水道 用水供給水道	沼田川工業用水道	沼田川水道用水 供給水道
指定管理 期 間	5年間 (H30.4～H35.3)	5年間 (H27.4～H32.3)	5年間 (H27.4～H32.3)
管理施設 (施設能力)	三ツ石浄水場 白ヶ瀬浄水場 (123,000m <sup>3</sup> /日) 管路39.8km	本郷浄水場  (64,000m <sup>3</sup> /日) 管路56.7km	坊士浄水場 本郷埜田浄水場 宮浦浄水場 (98,600m <sup>3</sup> /日) 管路19.5km
給水量	3市 54,937m <sup>3</sup> /日(平均)	23社 35,880m <sup>3</sup> /日(工水)	4市1町 51,674m <sup>3</sup> /日(平均)
業務内容	<b>指定管理施設の運営管理全般（施設更新工事を除く）</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の運転管理（取水施設～送（配）水施設）、使用水量の確定（認定）</li> <li>・施設の維持管理（機械・電気設備、送水管等の保守点検、修繕）</li> <li>・水質管理</li> <li>・ユーティリティ（薬品、電力、燃料等）の調達</li> <li>・緊急対応（給水の停止、復旧工事）</li> <li>・環境整備、地域貢献</li> </ul>		

# 指定管理業務の範囲



# 指定管理以外の業務（新規事業）

市町水道施設の維持管理	その他
<p><b>(呉市)</b> 浄水場等運転管理（2015～2018） → 指定管理者制度へ移行（2019～ ）</p> <p><b>(尾道市)</b> 浄水場運転監視（2015.4～ ）</p> <p><b>(江田島市)</b> 浄水場等運転管理（2016.4～ ）</p> <p><b>(廿日市市)</b> 浄水場運転維持管理（2017.4～ ）</p> <p><b>(その他)</b> 建設工事施工監理補助（2013～ ） 自動水質監視装置保守点検（2014～ ）</p>	<p><b>(江田島市)</b> 設備台帳システム整備（2013）</p> <p><b>(県外複数市町)</b> 施設台帳基礎データ作成・現地調査（2015～）</p> <p><b>(呉市)</b> 漏水事故電話受付、一次調査（2017～）</p> <p><b>(江田島市)</b> 漏防調査（2017～ ）</p> <p><b>(A市ほか)</b> 技術者派遣</p> <p><b>(B市ほか)</b> 工水施設機能診断、配水池清掃・配管洗浄</p> <p><b>(その他)</b> 民間用水及び廃水処理設備の管理（2015.～ ） 専用水道第三者委託（2015～ ）</p>

## 2. 設立5ヶ年の取組み

## 『経営基盤安定化』

### 1. 経営基盤確立

- 人材確保・社員融合
- 収益安定化
- ガバナンス

### 2. 『見える化』の 推進と技術力向上

- ICT活用
- 内製化
- 研修・教育

### 3. 新規事業拡大

- 県内市町業務
- 新規事業
- 県外、海外展開

## 【雇用促進・技術継承】

- ・地域雇用に努め、多くの若い技術者を地元で採用
- ・外注業務の内製化を進め、技術力・現場力を向上

## 【ICT・IoT活用】

- ・業務の見える化・省力化・効率化を推進
- ・全員にタブレットを支給し、クラウドサービスを導入

## 【新規事業】

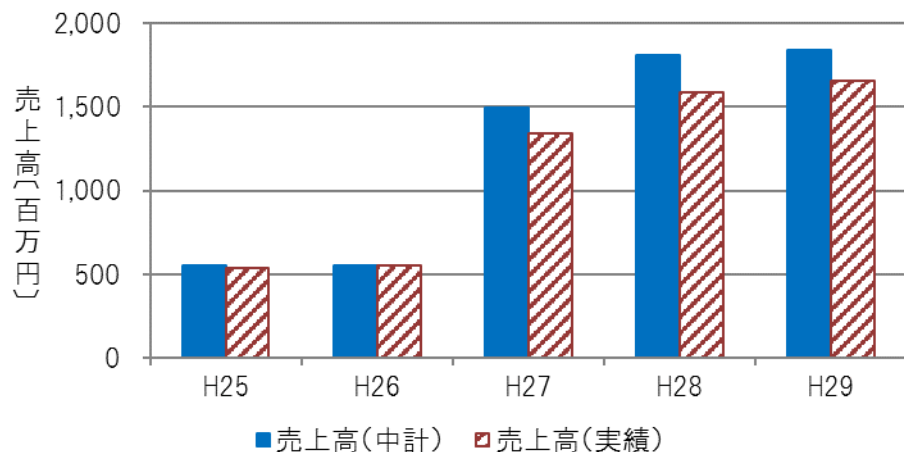
- ・会社の持続的成長に向けて新規事業を拡大

## 【災害対応】

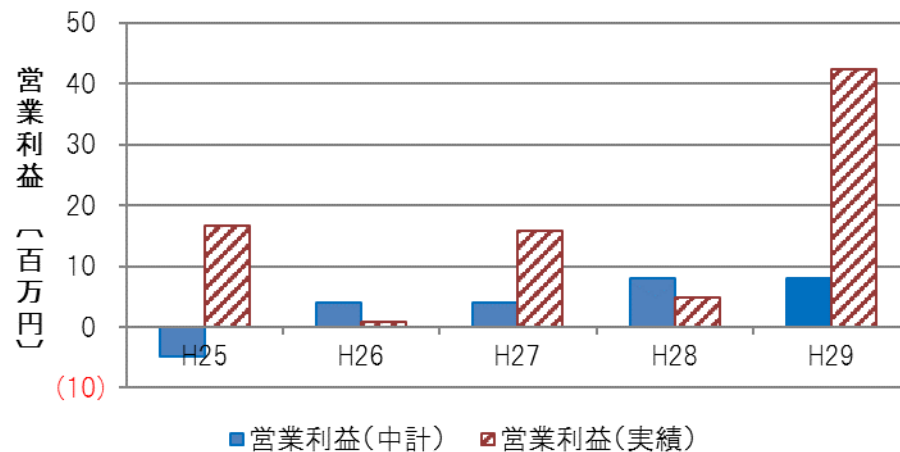
- ・7月豪雨において、県・市町との連携下、民ならではのスピードで被災直後から大規模な応援人数を確保し、復旧対応を実施

- 成果
  - ✓ 売上高拡大、黒字継続(第2期～)
- 課題
  - ✓ 売上高拡大、利益拡大・安定

## 売上高

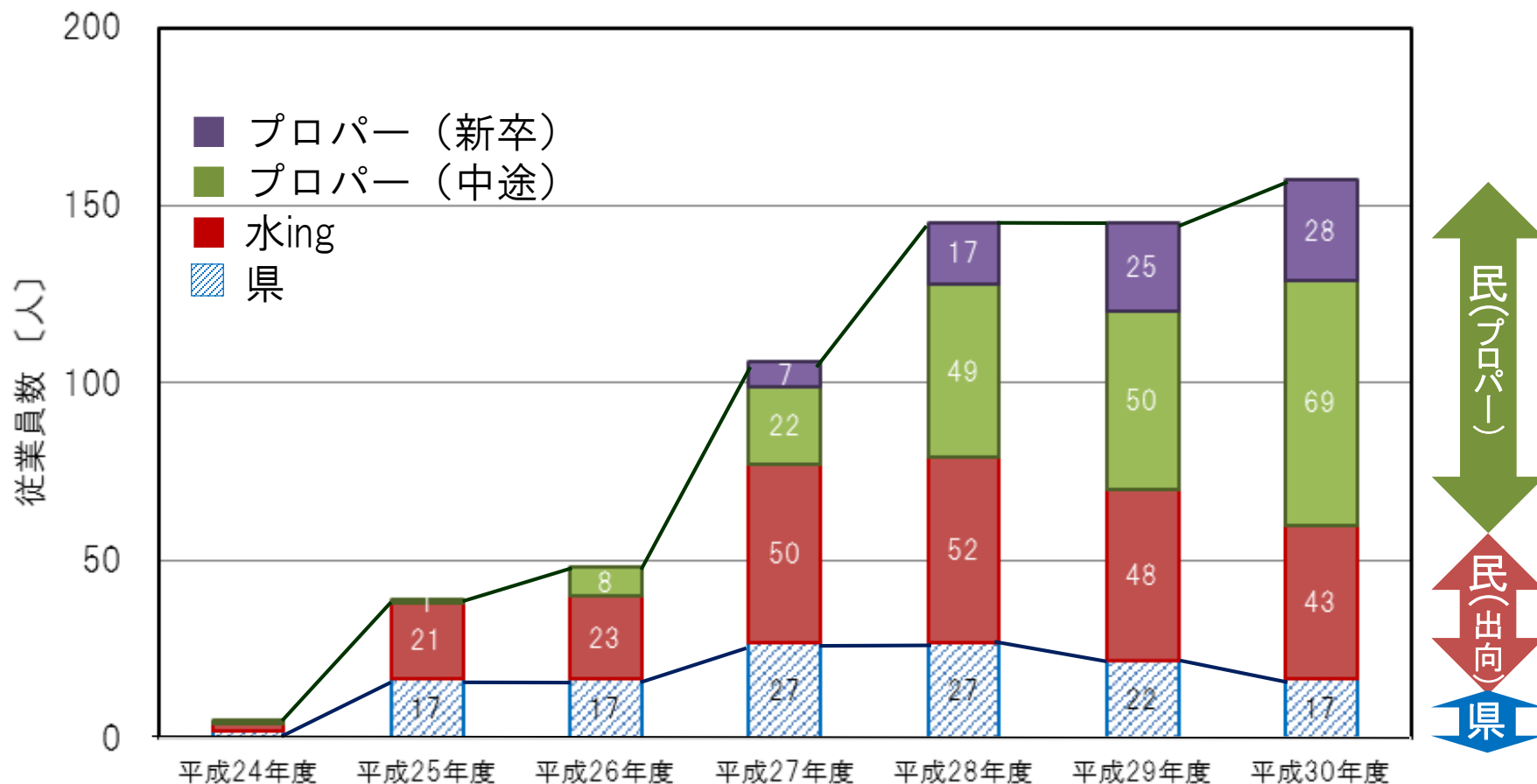


## 営業利益



# 雇用促進・技術継承

- ・地元雇用を進め、地域経済に貢献
- ・プロパー率62%(平成30年4月)
- ・内製化(OJT)を通じベテランから若手へ技術継承





- ・業務品質の向上と業務効率化
- ・アセットマネジメント、リスクマネジメント強化

設備情報  
〔点検、故障、修繕他〕



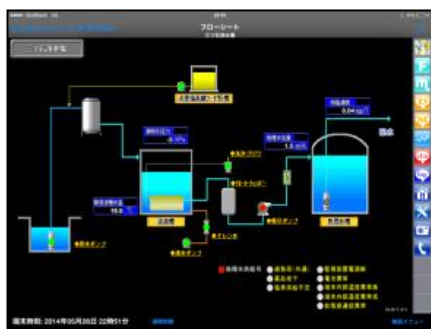
事故情報共有  
〔現場-本部-関係者〕



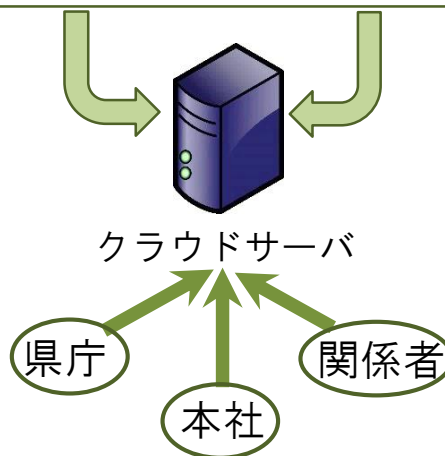
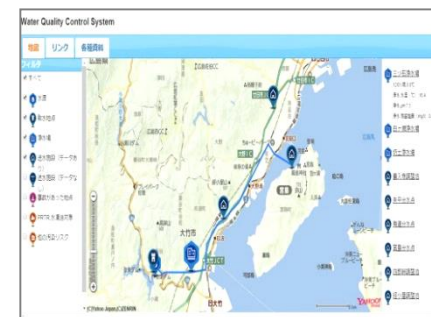
管路情報  
〔管種、土質、漏水他〕



遠隔監視  
〔少人数、バックアップ監視〕



水質情報  
〔水質、水質事故、PRTR〕



- ・売上高比率11%(平成30年3月期)
- ・育んだ技術・サービスを行政区域を超えて公・民に提供

## アセットマネジメントサービス



設備調査    台帳整備    配水池点検

## 市町水道施設の維持管理



呉市    尾道市    江田島市    廿日市市

## ITサービス(クラウド)



タブレット点検    水質情報管理

## 水道研修『水みらいアカデミー®』



管路研修

- ✓ 浄水処理
- ✓ 管路、漏水事例
- ✓ 機械・電気
- ✓ 水質、水質事故事例
- ✓ 公民連携の動向
- ✓ 公営企業会計
- ✓ コミュニケーション力

## 平成30年7月豪雨災害



本郷取水場※1水没

- ※1 県東部基幹施設
- ・ 取水量17万m<sup>3</sup>/日
  - ・ 水道用水（4市1町）
  - ・ 工業用水（23社）



取水ポンプ機能停止



応援給水（尾道市）



応援給水（江田島市）

# 災害対応 (7月7日~7月31日)

人的対応：当社(MMH)-延べ2,361人工  
親会社(SWG)-延べ161人工

設備対応 (SWG)：  
浄水用ろ過装置×3基 濁水処理装置×2基

## 呉市

MMH-延べ495人工  
日勤・夜勤監視業務及び  
電話対応の応援  
SWG-延べ22人工  
応援給水、漏水調査



## MMH本社【災害対策本部】

情報取りまとめ、発信  
復旧用資機材調達・輸送  
SWGへの支援者要請  
支援者配置計画策定



## 本郷取水場 (県)

MMH-延べ1,011人工  
SWG-延べ69人工  
本郷取水場復旧作業



## 和木浄水場 (三原市)

非常用膜ろ過装置×2基  
100m<sup>3</sup>/d 7月18日設置



## 竹原市

MMH-延べ2人工  
充水作業

## 江田島市

MMH-延べ254人工  
応援給水、浄水場復旧  
SWG-延べ14人工  
応援給水、浄水場復旧



## 坊士浄水場 (県)

MMH-、延べ599人工  
SWG-、延べ56人工  
24時間応援給水、取水切替



## 流域下水道沼田川処理区

濁水処理装置×2基  
1,680m<sup>3</sup>/d 7月15日設置

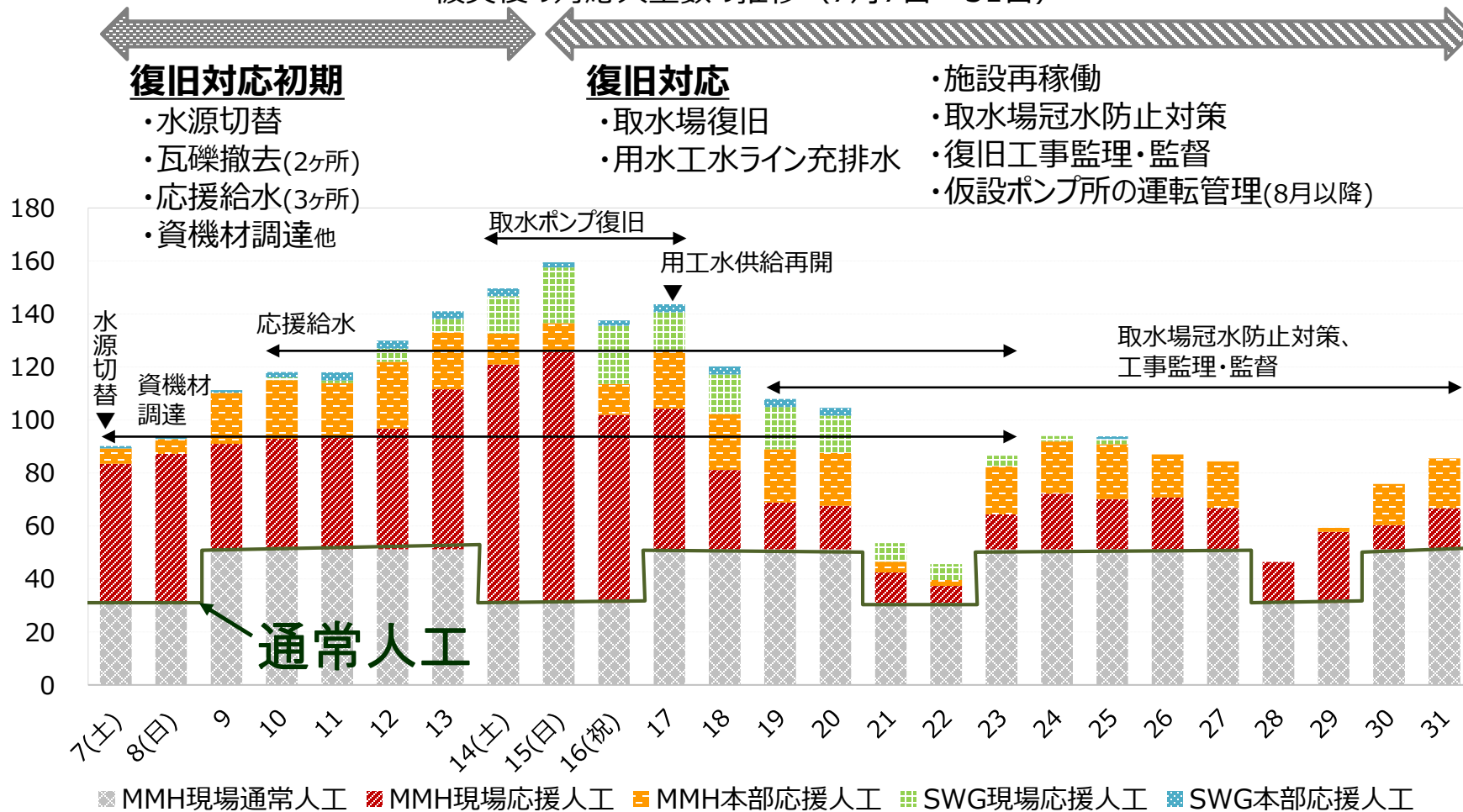
## 宮沖取水場 (三原市)

非常用砂ろ過装置×1基  
880m<sup>3</sup>/d 7月20日設置

# 災害対応人工の推移

## ● 被災直後から迅速かつ大規模に人員投入

被災後の対応人工数の推移（7月7日～31日）



## ● 広島西部地域水道用水供給業務（H25～H28年度）

### <主な取組み状況>

#### (1) 水道サービスの信頼性向上・確保

- ・ 維持管理支援システムを導入してネットワークで情報の共有化
- ・ 全社員にタブレット端末を配付して現場で情報を入手できる体制を構築
- ・ 受水市町との連絡管による相互融通訓練及び給水区域の切替え訓練を実施
- ・ 地元企業との緊急時の応援協定締結，グループ会社との緊急応援体制構築

#### (2) 維持管理水準の妥当性

- ・ 現場でタブレット端末から情報を入手し，異常を早期発見する体制を構築
- ・ 送水ポンプに振動，軸受温度，騒音等を監視する装置を設置して常時監視し，4 か月ごとに機能診断を実施
- ・ 点検を一定期間毎に行う時間基準保全から設備実態に応じて行う状態基準保全に変更
- ・ 簡易な設備保守及び修繕の実施（内製化）による教育及び技術継承

出典：広島県企業局HP、広島西部地域水道用水供給水道に係る指定管理業務の検証について

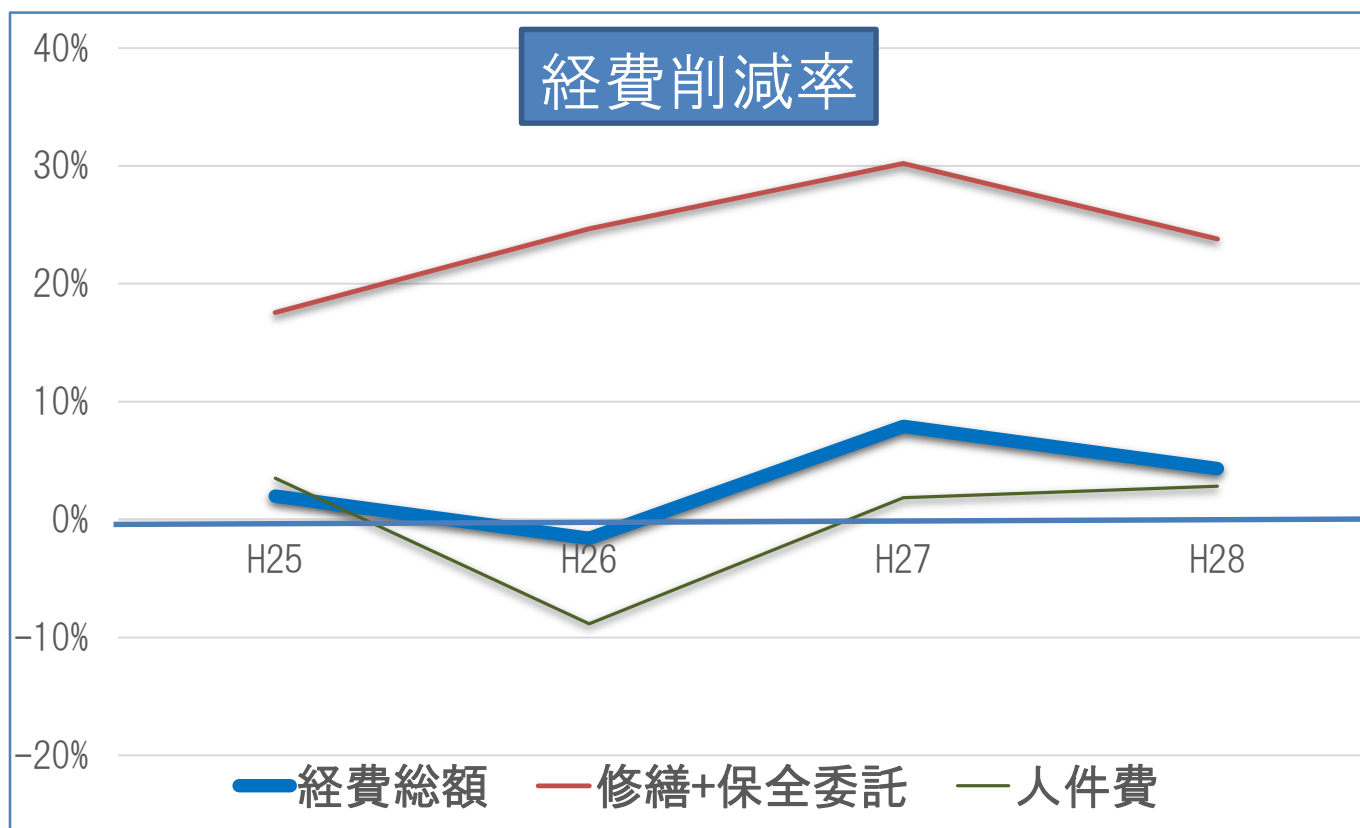
# 広島県による業務の検証（経費）

## ● 広島西部地域水道用水供給業務

- 指定管理導入以前より、経費総額を年4.5%削減※（H28年度）

※ 比較基準：指定管理前5ヶ年平均

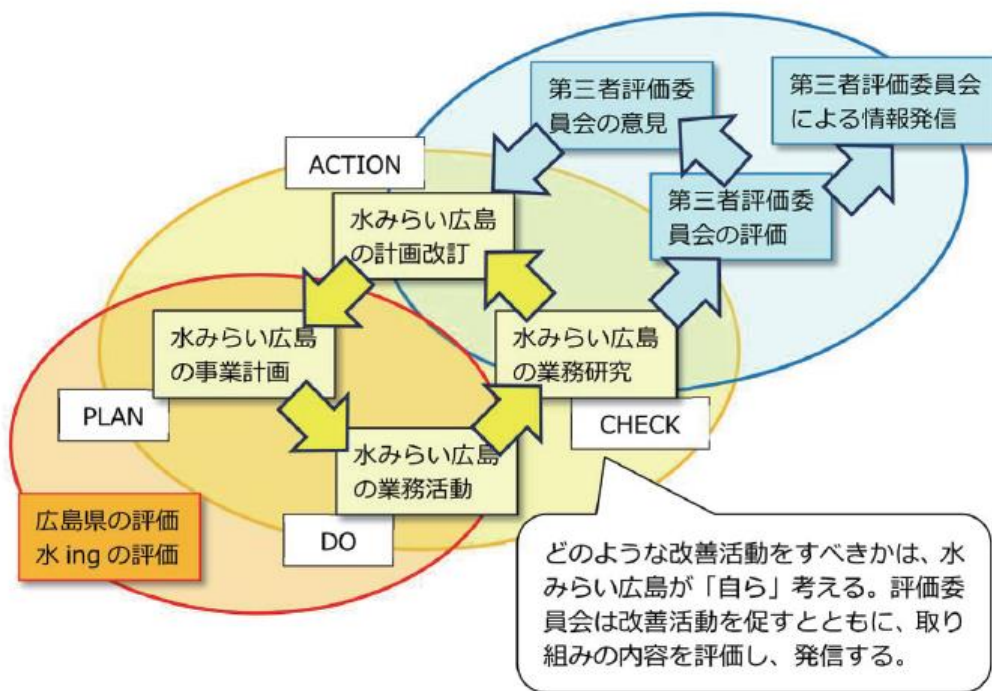
- 外部委託してきた修繕・施設保全費を内製化等の努力で削減



元データ：広島県企業局HP、広島西部地域水道用水供給水道に係る指定管理業務の検証について

当委員会（委員長：水道総合技術研究所主席研究員）は、出資団体（水ing及び広島県）とは異なる視点から、当社の取組みを評価し発信する。

## 第三者評価委員会の位置づけ



## 評価項目例

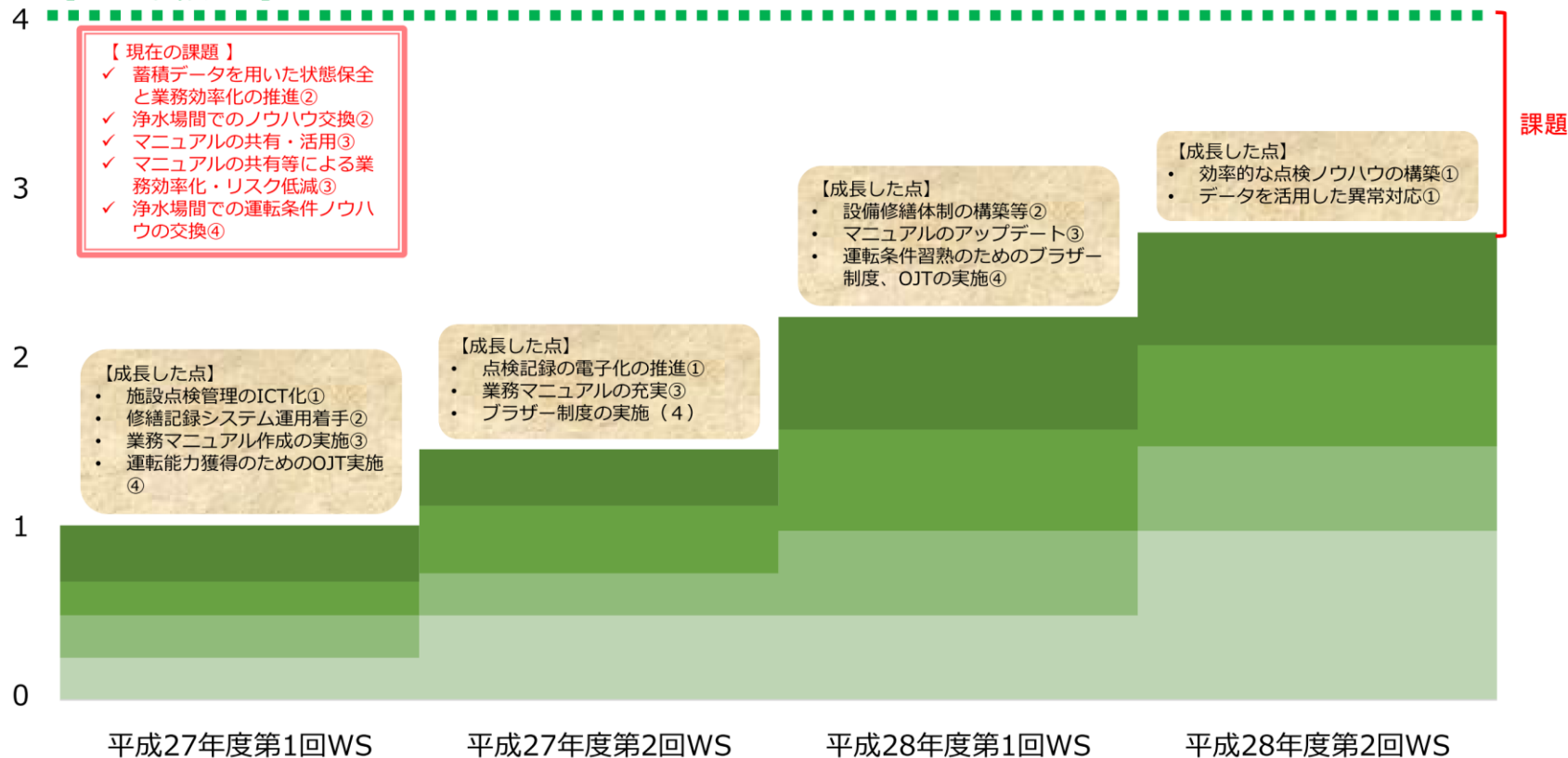
項目	評価の視点
経営	経営戦略が策定され指針の役割を果たしているか
維持運営	ICT等を活用して推進しているか
リスクマネジメント	災害対応・非常時対応は計画的に準備されているか
連携	地元企業との連携を図っているか
発信	信頼実現のためPRを実施しているか
人材	採用の工夫、適切な職場環境を構築しているか

出典：水みらい広島ホームページ



## 維持運営

【当面の目標ライン】



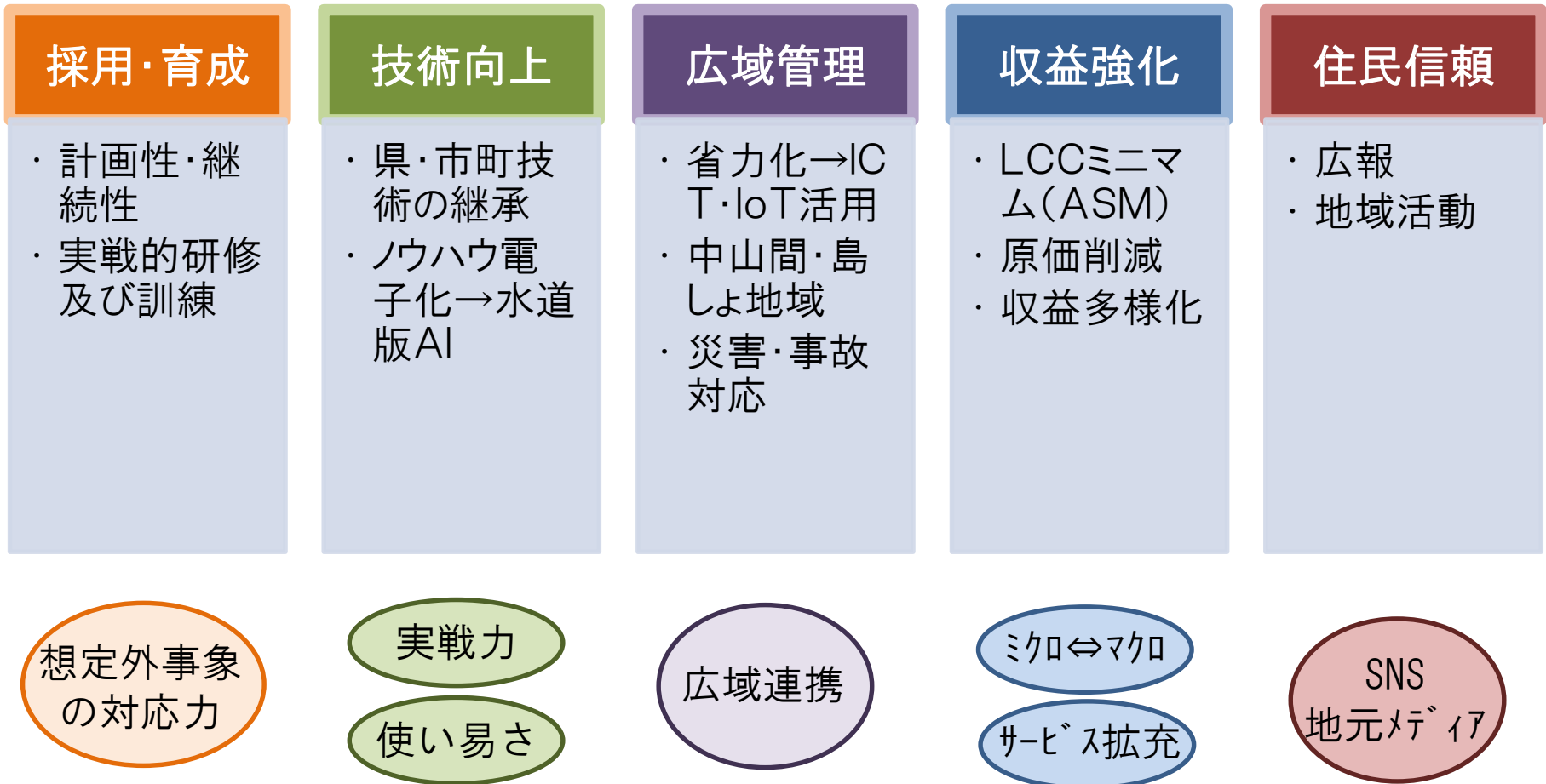
- ④運転条件の確認と適切な運転が実現されているか
- ③作業手順書によるノウハウの共有、手順書の更新は継続的に実施されているか
- ②修繕の適切な実施とこれによる機器の延命化が図られているか
- ①日頃のメンテナンスの効率化にICT等を活用して推進しているか

出典：水みらい広島ホームページ

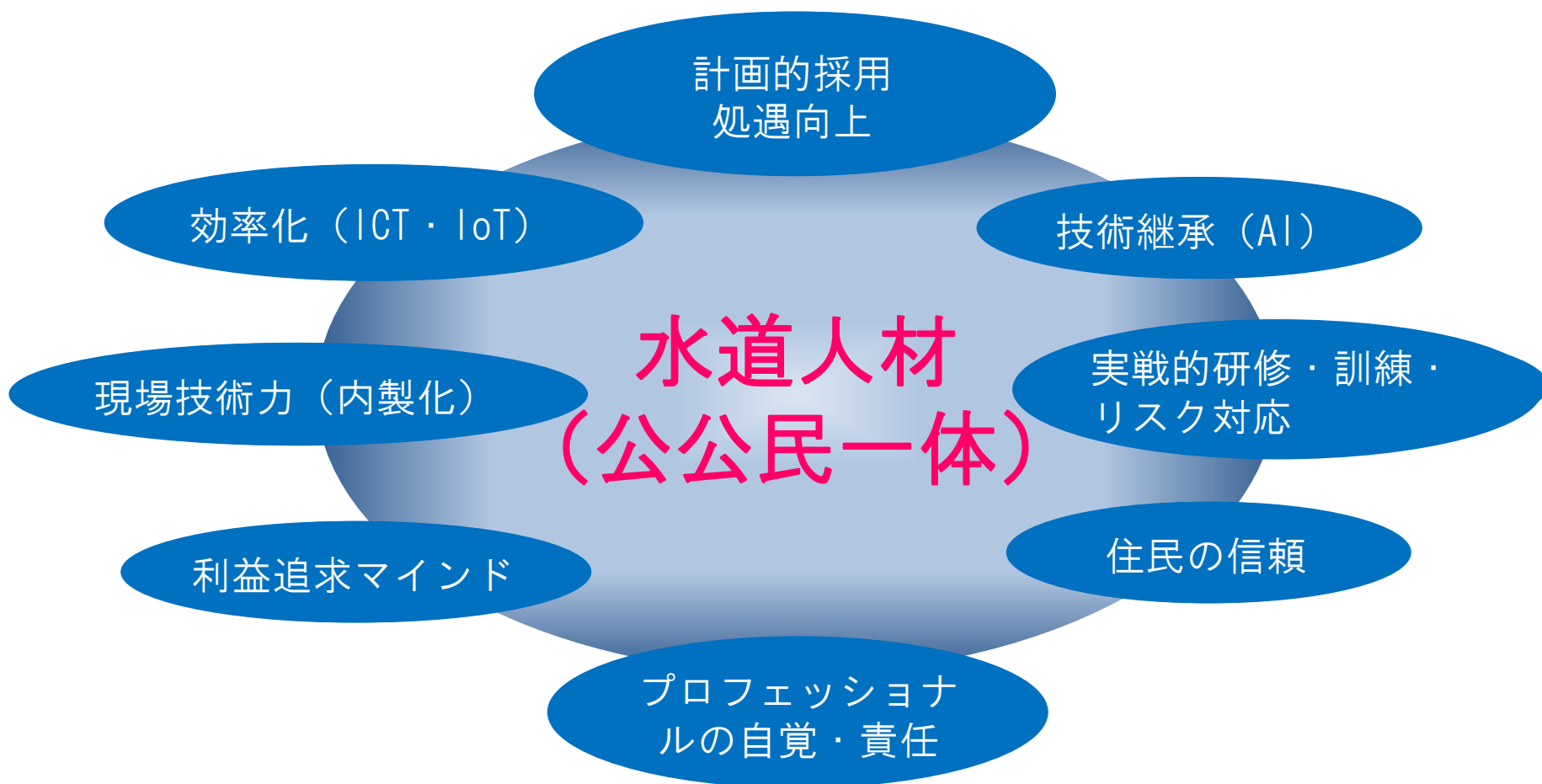
### 3. 今後の取り組み

# 今後の取り組み

- 健全で持続可能な広島水道事業への貢献を目指し、県、市町、地元企業と連携を進める



- 水道事業の健全な持続には公公民一体となった『優れた水道人材』の確保・育成が最も重要と考える



# 【ご参考】株式会社水みらい小諸のご紹介

## ● 小規模水道事業初、民間主導の公民共同企業体による水道事業運営

### 【会社概要】

会社設立：2018年12月27日

資本金：3,000万円

出資比率：水ingAM 55%(1,650万円)

小諸市 35%(1,050万円)

第一環境 10%(300万円)



12月19日株主間協定を締結  
水ingAM/北村社長、小諸市/小泉市長、第一環境/亀井社長

### 【事業内容】

#### ①小諸市水道施設等指定管理業務(抜粋)

-管路管理 ※末端給水事業(給水管を含む)

-料金徴収、給水装置関連業務

-工事支援業務 ※計画策定補助含む

#### ②新規事業

-市民に接する企業としてB to Cビジネスを構想中



長野県小諸市

出所：小諸市上水道事業基本計画書

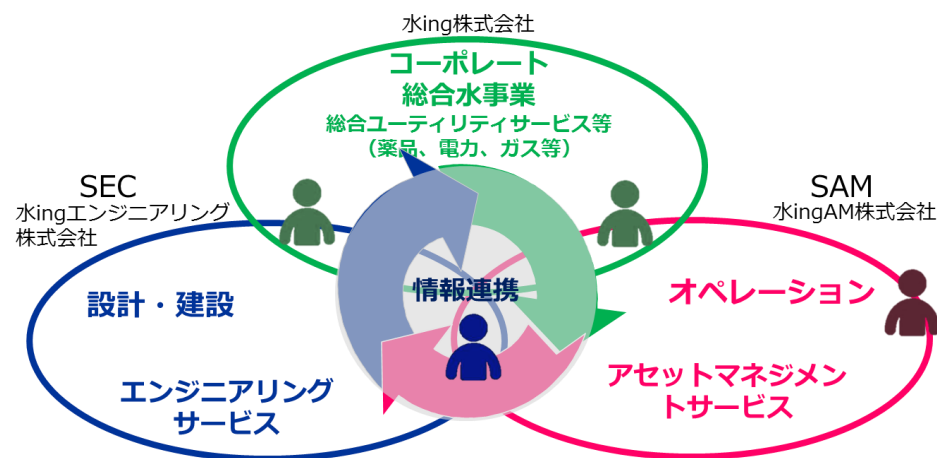
水みらい広島との人材交流、共同研修を行い、  
小規模・大規模、末端・用水供給それぞれの技術の共有を図る

# 【ご参考】水ingグループのご紹介

## 会社概要

- ◆ 社名: 水ing株式会社
- ◆ 資本金: 55億円
- ◆ 本社所在地: 東京都港区港南1-7-18
- ◆ 株主: 荏原製作所、日揮、三菱商事

## 水ingグループ主要構成会社



## オペレーション事業

経験豊富な「水のプロ」がお客様のアセットマネジメントを支えます。

多様化するお客様の様々な課題を解決 全国に広がるネットワーク ISO55001認証に基づいたアセットマネジメントシステム

300ヶ所以上の運転管理拠点

LCCの低減 設備保全計画の最適化

新計画  
Plan  
見直し  
Action  
分析  
Check  
実施  
Do  
計画  
Plan

● 保守点検計画の見直し  
● 保守点検業務の分析 (頻度・量)  
● 経験豊かな技術者による保守点検業務と数値目標の実施  
● 保守点検計画の策定

3,000人以上のフィールドエンジニア

事業内容

運転管理業務 保守管理業務 緊急対応

経験豊富なフィールドエンジニア(運転管理技術者)が、多種多様な施設に合わせて、最適な運転管理を行います。

最新のICTシステム(SWNI(Swing water net))を活用した、効率的な保守管理とデータ分析により、最適な設備保全計画を提案します。

自然災害や事故等により、人的支援が必要な場合にも、全国運転管理拠点が迅速な支援を提供します。

ご清聴ありがとうございました