

香川県広域水道 企業団の始動

県内一水道と運営基盤強化への取り組み



香川県広域水道企業団
事務局次長（水道技術管理者）
西村 重則

香川県の概要



| 項目 | 数値 |
|--------|--------------------------------------|
| 人口 | 972,156人 (全国第39位) |
| 面積 | 1876.73 km ² (全国第47位) |
| 可住面積比率 | 53.6 % (全国第10位) |
| 人口密度 | 517.9 人 (全国第11位) |
| 年間降水量 | 1286.0mm (全国第41位) |
| 水道普及率 | 99.4 % (全国第13位) 平成27年度厚生労働省データ |

出典)「統計でみる都道府県のすがた2018」
総務省統計局

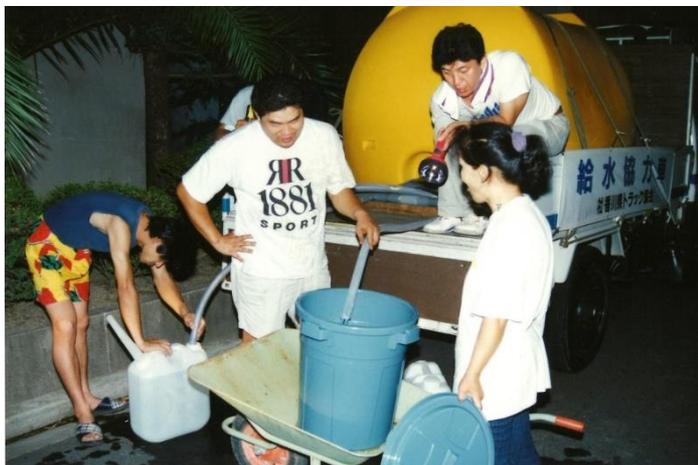
水道事業体が抱える課題

全国的な共通課題

- ✓人口減少による給水収益の減少
- ✓施設の耐震化
- ✓施設の老朽化に伴う大量更新
- ✓職員の大量退職に伴う技術継承の困難化

香川県特有の課題

- ✓頻発する渇水への対応



| 8/30日 | 9/6日 | 9月9日 |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 前年比が 30%以下 | 前年比が 15%以下 | 前年比が 0% |
| 第三次水取額 香川県と50%カット | 第三次水取額 香川県と60%カット | 第三次水取額 香川県と100%カット |
| 1日10,000円の減額予定 | 1日15,000円の減額予定 | 1日20,000円の減額予定 |
| 節水目標 (10月9日付) 120%削減 ※1日あたり | 節水目標 (10月9日付) 120%削減 ※1日あたり | 節水目標 (10月9日付) 120%削減 ※1日あたり |

広域化という選択

| | 平成29年度まで | | 平成30年度以降 | |
|----------|----------|---|-------------------|-----------------|
| 水道用水供給事業 | 2 | ➔ | 香川県広域水道企業団 | 0 |
| 上水道事業 | 16 | | | 1 |
| 工業用水道事業 | 1 | | | 1 |
| 簡易水道事業 | 13 | | | 直島町 1 |

※直島町以外の簡易水道事業は平成30年度までに統廃合を実施



Before



After

期待される効果

ハード面の効果

✓ 取水から配水までの経路を自治体の壁を越えて再検討

✓ 経路に合わせ、浄水場等水道施設の統廃合・ダウンサイジングを実施



- ① 渇水時でも影響を最小限に抑えた給水を実施
- ② 老朽施設の統廃合・耐震化需要を最小限に抑える
- ③ 災害に強い水道施設・管路の構築



ソフト面の効果

- ✓ 共通業務の共同処理によるスリムな事業経営
- ✓ 職員の育成による技術の継承
- ✓ 県全域を見据えた非常時対応体制の構築
- ✓ 適正な職員配置

➡ 水道事業の持続可能性を高め、安全・安心な水道水を未来まで

香川県における水道広域化の検討経緯

H20

- 県及び市町水道担当者による**水道広域化勉強会**を開始

H21

- トップ政談会（知事と市長・町長で構成）において水道広域化が議題に

H22

- 水道関係有識者で構成する**香川県水道広域化専門委員会**の設置

H23

- 香川県水道広域化専門委員会から知事へ「県内水道広域化・一元化」を提言
- 知事及び8市9町長で構成する**香川県水道広域化協議会**の設置

H24

- 香川県水道広域化協議会における中間とりまとめ

H25

- **香川県広域水道事業体検討協議会**の設置（県及び8市8町で構成）

H26

- 香川県広域水道事業体検討協議会が水道広域化に関する基本的事項をとりまとめ

H27

- **香川県広域水道事業体設立準備協議会（法定協議会）**設置（県及び6市8町で構成）

H28

- 香川県広域水道事業体設立準備協議会へ新たに**2市**が加入（県及び**8市**8町で構成）

H29

- **県及び8市8町が「香川県水道広域化基本計画」等に合意し、基本協定を締結（8月）**
- **香川県広域水道企業団 設立（11月）**

H30

- **香川県広域水道企業団 事業開始（4月）**

香川県水道広域化専門委員会の提言

(平成23年3月18日)

香川県内水道のあるべき姿に向けて（提言）

○水道事業には多くの課題があり、各事業者が単独で対応するには限界があることから、**県内水道のあるべき姿の理想形として、県内1水道を目指す**べき。

○水道事業の課題を克服するため「広域化」が有効な手段であり、**離島を含めた県全域を対象とした「広域化」を推進**すべき。

○広域化に向けては、大規模事業者が中心となり取り組むことが望まれ、**県の水道政策担当部局も積極的に関与し**調整的な役割を果たすことが期待される。

○経営状況が悪化してからの広域化は、各事業者間の調整がより困難となることが予想されるので、**県全体の収益的収支が赤字に転じる前までに新たな運営母体を設立**すべき。

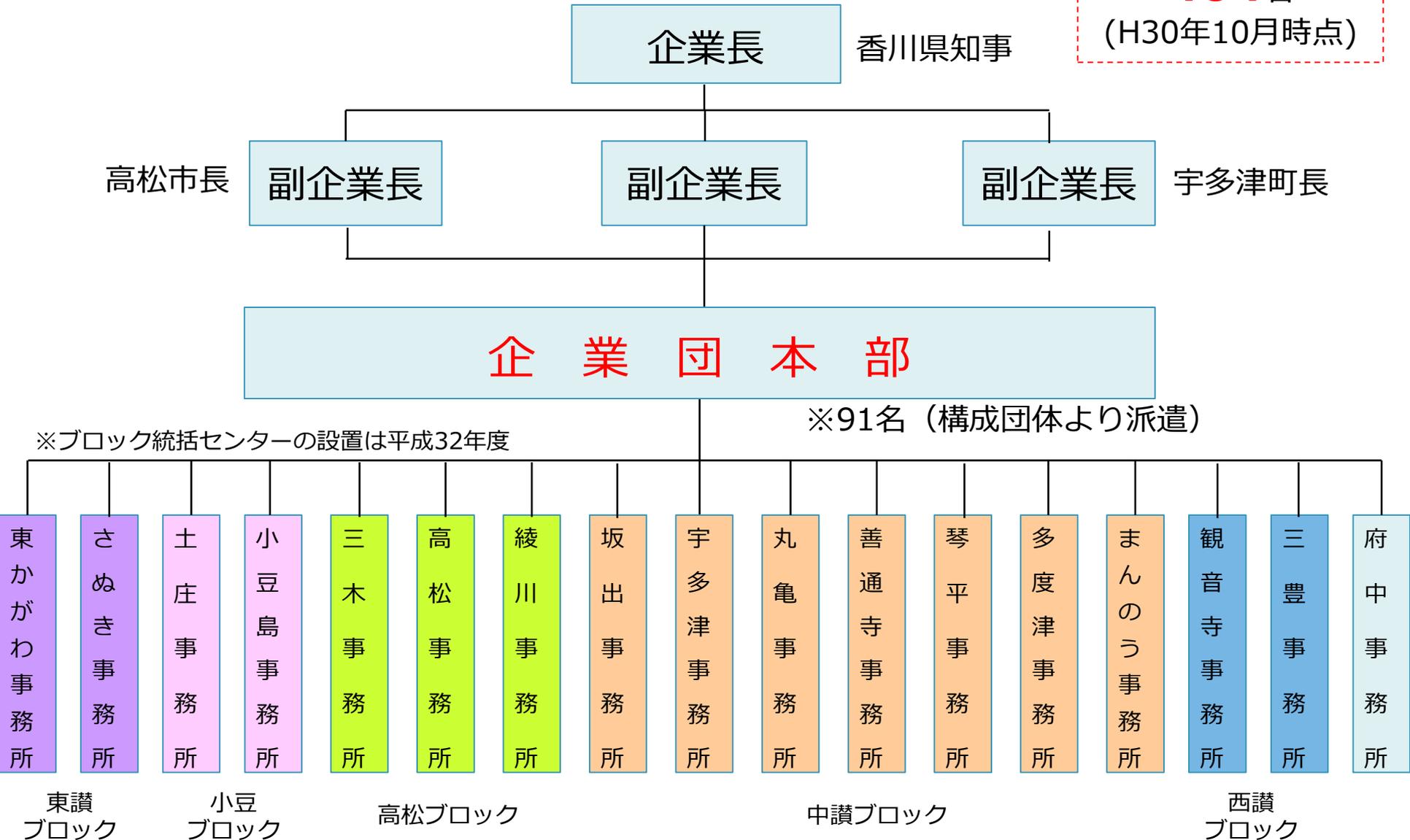
○「広域化」の実現に向けて、できるだけ早期に着手し、切れ目なく取り組むため、**準備作業として、首長等関係者による「広域化」実現のための協議の場を設定し、協議を開始**すべき。

香川県広域水道企業団の概要

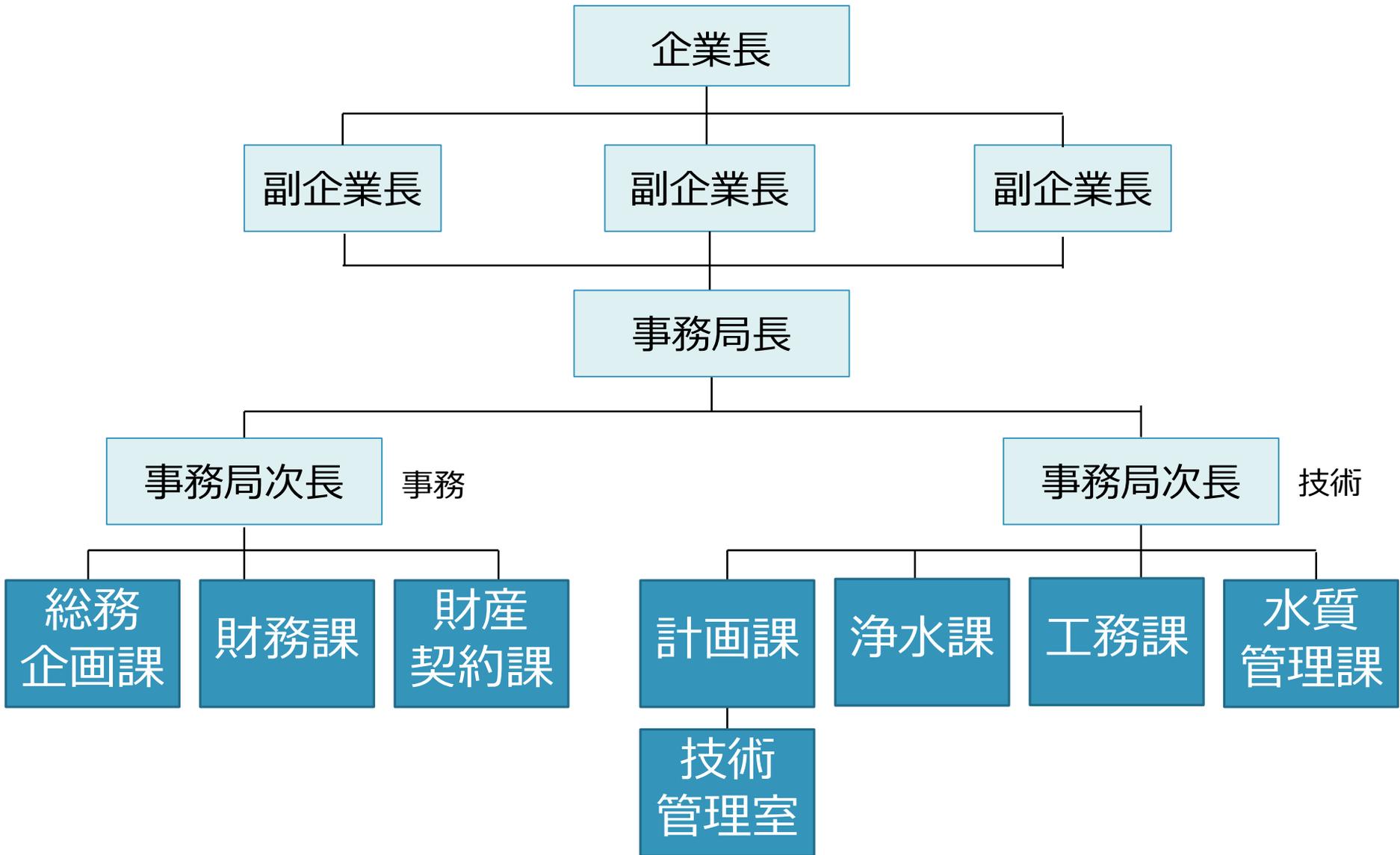
| 項目 | 内容 |
|----------|---------------------------|
| 設立年月日 | 平成 29 年 11 月 1 日 |
| 企業長 | 浜田 恵造 (香川県知事) |
| 事業内容 | 水道事業 及び 工業用水道事業 |
| 事業開始年月日 | 平成 30 年 4 月 1 日 |
| 給水区域 | 香川県内 8 市 8 町 |
| 給水人口 | 9 6 2 , 9 1 0 人 |
| 一日平均給水量 | 349,146 m ³ /日 |
| 職員数 (正規) | 4 6 4 人 |

組織構成(平成30年度時点)

企業団職員数
464名
(H30年10月時点)

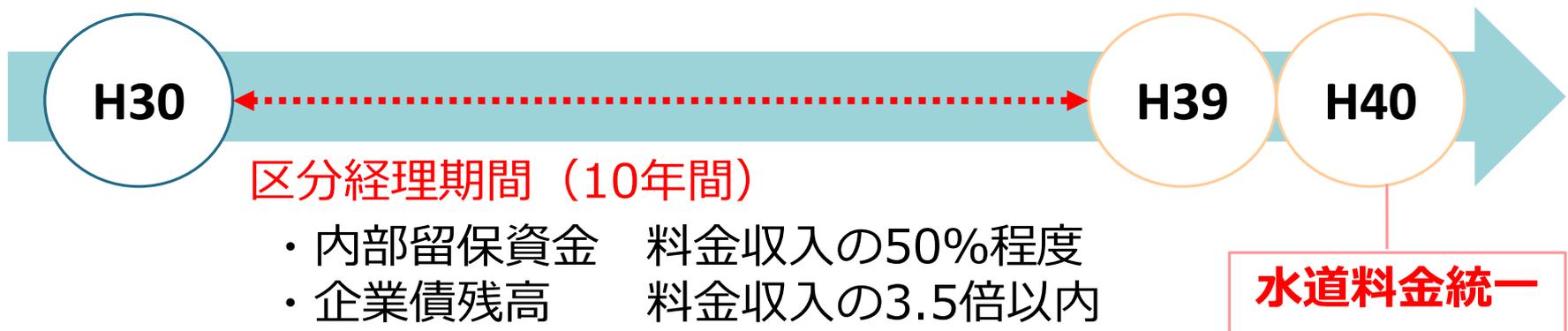


組織構成(本部)



構成団体間の格差

| 構成団体例 | 高松市 | 坂出市 | 琴平町 |
|--|---------------|-------------|---------------|
| 給水人口 | 416,003人 | 52,222人 | 8,949人 |
| 1月あたりの水道料金 (20m ³ /月使用の家庭) | 2,916円 | 3,240円 | 4,324円 |
| | | 約1.5倍 | |
| 給水収益 | 7,668,321千円 | 1,220,394千円 | 260,530千円 |
| 企業債残高 | 143.6% | 292.9% | 365.2% |
| 管路耐震化率 | 10.7% | 9.8% | 2.8% |



お客さまの不公平感を是正した料金統一へ

制度等統一スケジュール

統一した業務等

- ・ 財務システム
- ・ 指定給水装置工事事業者
- ・ 設計積算・工事検査業務
- ・ 水質検査計画



H32

H40

H30

区分経理
期間

統一する業務等

- ・ ブロック統括センターを設置
- ・ 料金システム
- ・ 検針・調定及び収納業務
- ・ 全ての市町でコンビニ・クレジット払い開始
- ・ 給水装置工事施工基準
- ・ 入札・契約制度
- ・ 維持修繕業務



- ・ **水道料金統一**
- ・ 区分経理期間の終了

香川県水道広域化基本計画の概要

| 組織体制等 | 財務運営等 | 施設整備等 |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">○組織形態は企業団○設立時の企業長・副企業長は、構成団体の首長から選任○企業団議会（議員定数27人）を置き、議員は構成団体議員から選出○管理運営上の重要事項を協議するため構成団体首長を委員とする運営協議会を設置○設置当初は構成団体から企業団へ職員を派遣するが、順次、身分移管や企業団での新規採用を実施 | <ul style="list-style-type: none">○平成39年度まで旧事業体ごとに区分経理を行い、費用収益のバランスを確認しながら水道料金を設定し、内部留保資金を料金収入の50%程度、企業債残高を料金収入の3.5倍以内となるよう財務運営○区分経理期間中、平均改定率10%を超える料金改定を回避するために一般会計から繰出 | <ul style="list-style-type: none">○事業基盤を強化し、広域的な水融通を円滑に行うために必要な広域的施設を整備○更新基準を設定し、施設の重要度や優先度、事業の平準化等を考慮した更新整備事業計画を策定○施設能力や配水区域等で、合理的・経済的な施設は継続して運用、整理できる施設は運用を休廃止し更新需要を抑制○事業等を着実に実施するため、生活基盤施設耐震化等交付金を活用 |



年度別施設整備事業費

- 更新事業等
- 広域水道施設整備事業

(億円)



企業団の施設整備計画

広域水道施設整備

浄水場統廃合のイメージ



1. 響川用水区域

| 浄水場名 | 供給能力(千L/日) |
|---------------|------------|
| 東部浄水場 (清水) | 102,100 |
| 御殿浄水場 (高松市) | 24,964 |
| 馬越浄水場 | 27,911 |
| 門入浄水場 (志島市) | 5,548 |
| 平野浄水場 | 2,476 |
| 川西浄水場 (東かがわ市) | 5,548 |
| 大野山浄水場 | 4,625 |
| 船場浄水場 (綾川町) | 5,917 |
| 吉田浄水場 | 2,543 |
| 福田浄水場 | 16,100 |
| 福田浜浄水場 | 23,889 |
| 当浜浄水場 | 27,100 |
| 内海浄水場 | 30,512 |
| 小部 | 1,822 |
| 小海 | 1,589 |
| 湯船 | 1,622 |
| 中山 | 1,911 |
| 北山 | 1,008 |
| 肥土山浄水場 | 564 |
| 北山 | 511 |
| 北山 | 1,911 |
| 北山 | 1,000 |
| 北山 | 605 |
| 北山 | 479 |
| 北山 | 465 |
| 北山 | 1,188 |
| 北山 | 4,271 |
| 北山 | 7,927 |
| 北山 | 592 |
| 北山 | 1,379 |
| 北山 | 462 |
| 北山 | 185 |
| 北山 (小笠原町) | 6,677 |
| 北山 | 465 |
| 北山 | 2,564 |
| 北山 | 186 |
| 北山 | 18,516 |
| 合計 | 71 |
| 浄水場数 (18-11) | 38 |

凡例

| | |
|----------------|---|
| 行旅区域 | 例 |
| 響川用水(共用区間) | |
| 響川用水(農業専用区間) | |
| (農業水道) 浄水場 | |
| (農業水道) 調整池 | |
| (農業水道) ポンプ場 | |
| (農業水道) 送水管 | |
| (農業水道) 揚水管 | |
| (農業水道・事業体) 共同管 | |
| (事業体) 農業水運受水点 | |
| (事業体) 浄水場、水源池 | |
| (事業体) 配水池、ポンプ場 | |
| 新設施設 | |
| 新設管線 | |
| 有線予定管線(一部未設置) | |

I o T 活用推進モデル事業（香川県広域水道企業団）

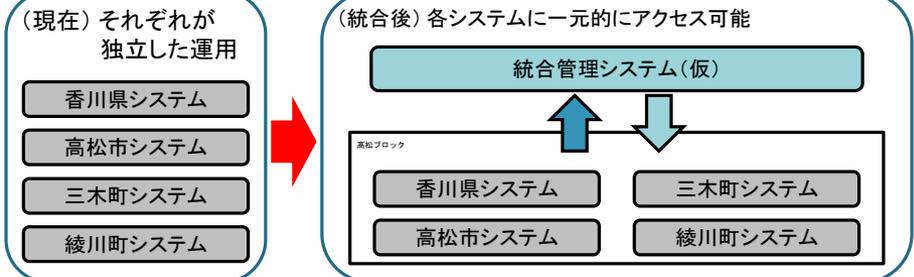
- 香川県では、全国初の県内一水道として8市8町の16水道事業と県営用水供給事業の事業統合を行い、平成30年4月から業務開始。平成32年度からは、現在の16給水区域を5ブロックに再編。
- 事業統合を契機に、配水コントロールシステムを中心とした統合管理システム(仮)を導入し、広域水道の利点を活かした水運用の最適化・効率化や維持管理業務の高度化を実現。
- 厚労省I o T 推進モデル事業を活用し、先行して高松ブロック（高松市、三木町、綾川町）+旧用水供給浄水場で『**統合管理システム（仮）**』を導入し、将来的には県内全域に拡張予定。

■香川県広域水道企業団(ブロック分割)



■IoT推進モデル事業(高松ブロック+旧用水供給浄水場)

○ 統合管理システム(仮)の構築



○ 専用タブレットによる保守点検及び緊急対応

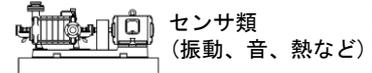
○ 機器の長寿命化

施設の情報
設備台帳
監視カメラ など



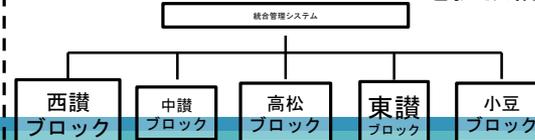
故障診断、予知保全

データ収集



■将来展望

県内5ブロック全てに統合管理システムを拡張構築したビッグデータをAI解析



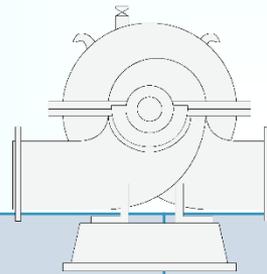
- 水運用の効率化
- 漏水の早期発見
- 災害時の初動対応や県内5ブロックによるバックアップ体制

企業団の施設整備計画

経年施設更新整備

- 小規模浄水場を停止し、比較的規模の大きな浄水場の機能を効率的に活用することにより更新需要を抑制。（広域水道施設整備計画に反映）
- 更新需要のピーク時期や規模を踏まえ、施設区分（浄水場、配水池、ポンプ場、管路）ごとに重要度や優先度等を勘案し更新基準を設定し、更新需要の平準化を行う。

【更新基準例】



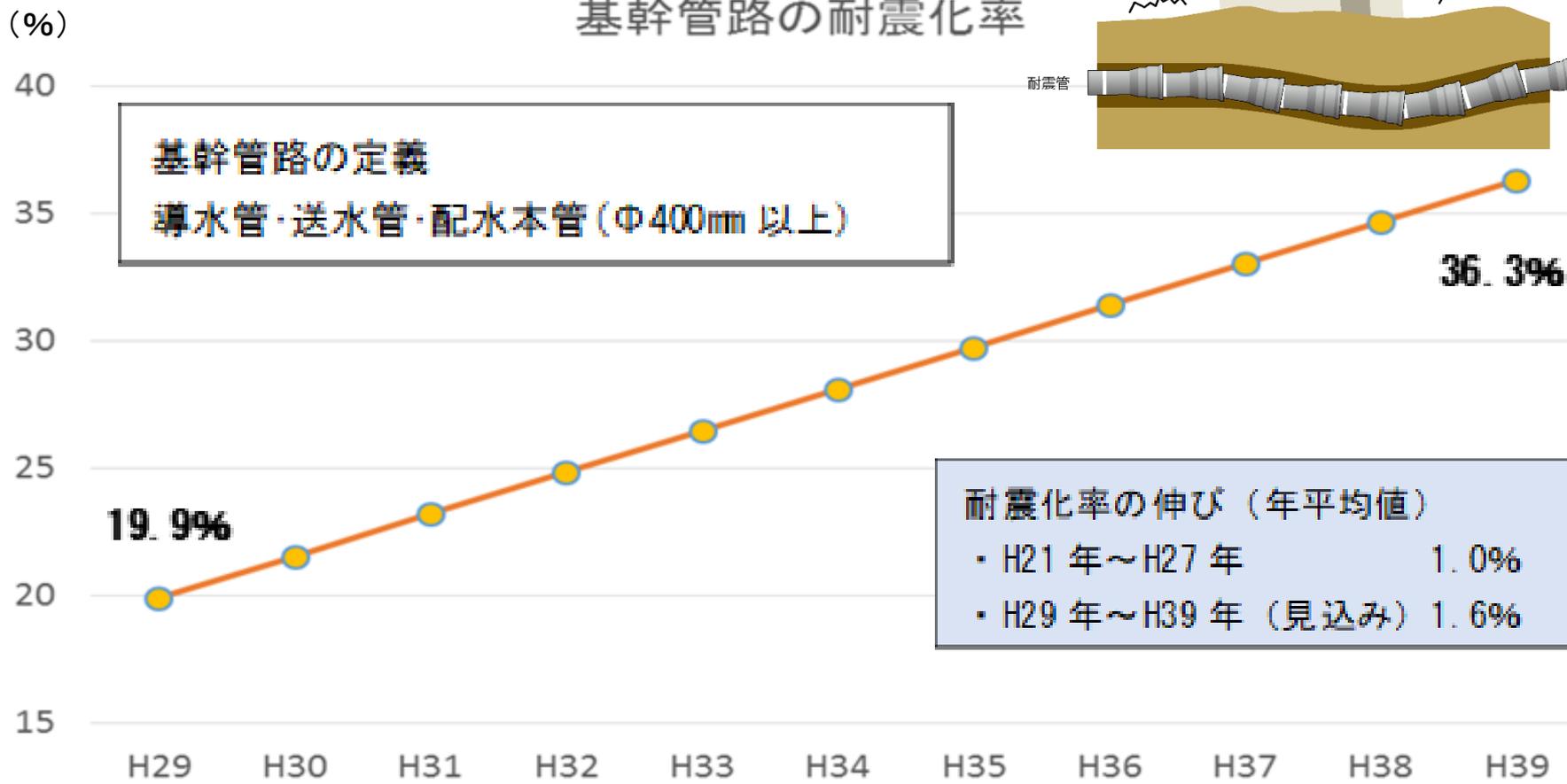
| 施設区分 | 基準年数 |
|------------|----------------|
| 浄水場（土木・建築） | 73年（土木）70年（建築） |
| 浄水場（機械・電気） | 24年 |
| 配水池 | 73年 |
| 管路 | 40年～80年（管種による） |



基幹管路の耐震化率の見通し



基幹管路の耐震化率



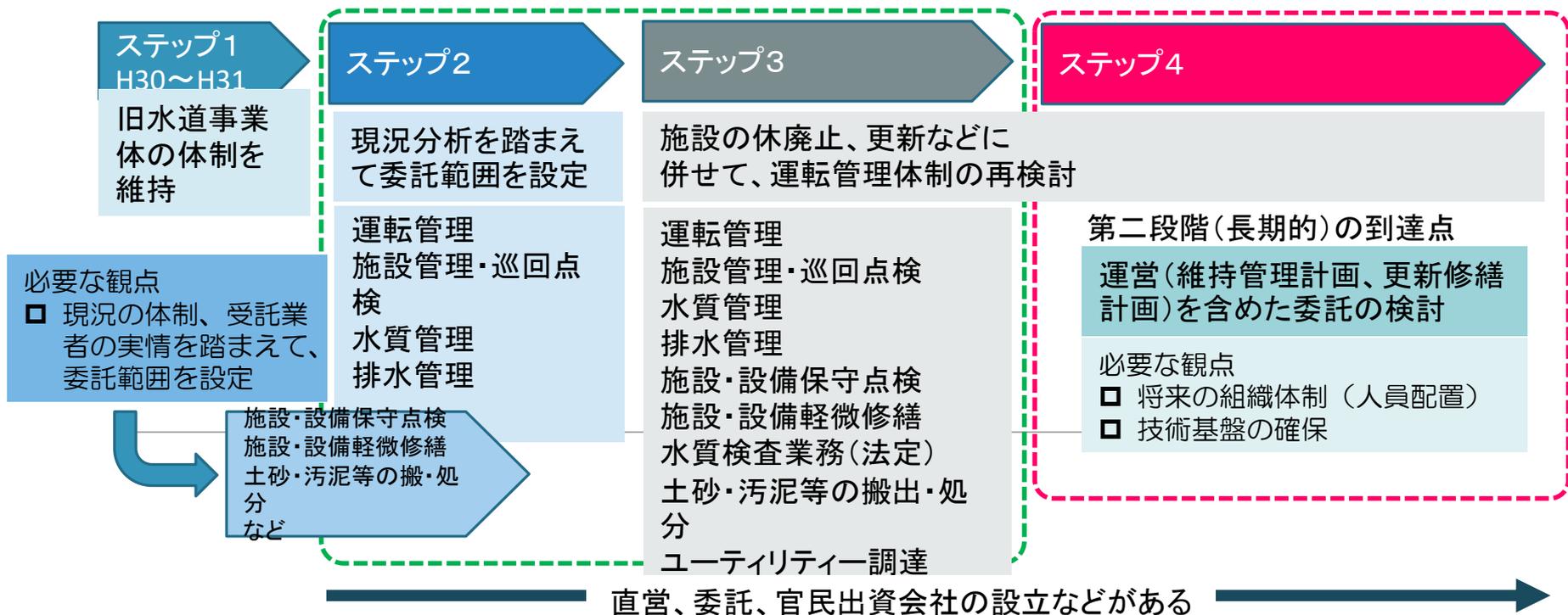
将来の浄水施設における管理等の効率化検討

浄水施設の運転管理については、広域化の効果を最大限に引き出すため、現状の業務体制等を客観的かつ論理的な手法をもって分析評価し、効率化に向けて取り組むことが求められている。

その手法を検討するに当たっては、中長期的な視点に立ち、包括的な民間委託等を行う「官民連携(Public Private Partnership)スキーム」の導入についても、視野に入れる必要がある。

企業団においても、官民連携スキームの導入による、浄水施設の効率的で持続可能な運転・維持管理体制を構築し、質の高い水道事業運営を目指すため、平成29年度において、調査検討を行った。

将来の浄水施設における管理等の効率化検討





ご清聴ありがとうございました。

香川県広域水道企業団
【お問合せ先】TEL：087-826-6115



国登録有形文化財 高松市水道資料館