

吹田の特性を活かす事業運営

- (1)「地域の水道」のあり方
- (2)将来世代を見据えた水道事業のあり方
- (3)直営と委託、公営企業としての責任
- (4)府域一水道と広域連携の考え方



平成30年(2018年)1月23日 (火)
第11次水道事業経営審議会 第8回

(1) 「地域の水道」のあり方



地域の水道とは

国や府が示す標準的な水道では表現し難い

吹田らしさを活かした水道



(1)「地域の水道」のあり方

吹田の地域特性

万葉集に詠まれた「垂水の滝」と「吹田くawaii」

- 神崎川・糸田川・高川など河川が多い
- 千里丘陵から流れる地下水が豊富



← 約70年前
→ 現在



垂水の滝 (垂水神社HPより)

- 万葉集に詠まれた有名な歌

石走る 垂水の上の さわらびの
萌え出づる 春になりにはけるかも
作者 志貴皇子

- たくさんの養分を含んだきれいな水が『吹田くawaii』を育てました



(1)「地域の水道」のあり方

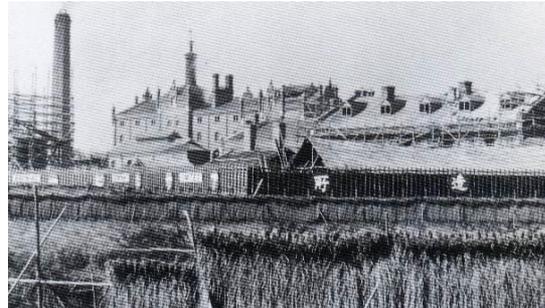
吹田の地域特性

「ビール」と「操車場」のまち(明治～昭和時代)

- 明治22年(1889年)に有限責任大阪麥酒会社(現:アサヒビール)が工場を開設
- この地にしたのは「地下水がビールの醸造に適しているから」と言われています



アサヒビール吹田工場
(吹田にぎわい観光協会HPより)



明治時代のアサヒビール吹田工場
(吹田市制施行50周年記念誌より)



吹田操車場
(吹田市制施行50周年記念誌より)

吹田市水道遊園 虹ますセンター(昭和43年5月～昭和56年3月)

- 水道PRセンター、虹ますの釣堀、淡水魚の水族館、府内最大のすべり台など

目的

- ①市民に絶えず水道をPRすること
- ②施設の用地活用
- ③学童の理科教育 など



虹ますの釣堀(当時のパンフレットより)

吹田は水と深いつながりがある地域です

(1)「地域の水道」のあり方

本市の浄水施設等の沿革

- 昭和2年の通水開始以来、急激な人口増加や都市化に伴う水需要の増加に対応し、浄水所の建設や依存水の受水を進めてきました。

年代	給水人口	浄水施設及び受水等の状況
昭和 2年(1927年)	6千人	吹田町営水道給水開始（大阪市水）
昭和21年(1946年)		千里山水道を吸収合併
昭和28年(1953年)		片山浄水所で浄水開始
昭和35年(1960年)		府営水道※から受水開始
昭和38年(1963年)		泉浄水所で浄水開始
平成 7年(1995年)		千里山浄水所を廃止
平成30年(2018年)	37万人	片山浄水所、泉浄水所、企業団水、一部大阪市水にて水道水を供給

※現:大阪広域水道企業団

水道は市民の皆様と守り育んできた共有の財産です

(1)「地域の水道」のあり方

これまでの取組状況

◆ 吹田市の特徴的な独自のサービス

- 水道料金の口座振替時の割引制度（お支払1回当たり100円割引）
- 高齢者世帯の声かけ（お知らせ等を投函せずに手渡しする）
- 認知症サポーターの取組（講習を受けた検針員が見守りを実施する）
- 高齢者世帯の水道相談・点検

◆ 市民参加型のサービス

- 夏休みすいすいくん祭り
- 出前授業・出前講座等
- 小学生の浄水所見学
- 水道週間の取組（パネル展示）
- 水源見学（バス旅行）
- 地域合同の防災訓練
- アンケートの実施

◆ その他のサービス

- 窓口相談と水質検査の円滑できめ細かな対応
- 広報誌すいどうにゆーすの発行



(1)「地域の水道」のあり方

本市の特徴

強 み

- 地下水の浄水処理施設と水づくりのノウハウを持っている
- 市民の行政に関する意識が高く、行政側の要請に対して積極的に参画していただける
- 歴史的に吹田に根付いた水の文化・風土があり、水道事業運営に関して市民の方々の理解が得られやすい

弱 み

- 行政組織の一般的な弱みとして広報・広聴が不得手であり、一層の工夫が必要である
- 大学、病院等の地下水利用専用水道への転換により水道離れが進む

今後の方向性

- 広報・広聴の場として市民講座を拡充するなど、水道事業を知っていただきながら意見を伺い、事業運営に活かす。
- リスクコミュニケーションに努め、必要に応じてマイナス面の情報も提供し、身近で信頼される存在になれるように取り組む。
- 発信する情報を分かりやすく興味を持てるよう工夫を加え、水道事業の「みえる化」に努める。
- 吹田特有の歴史的な水文化の中で育成された、水道のプロ集団として、適確な情報の提供とその発信手法の検討に努める。

(2) 将来世代を見据えた事業のあり方



なぜ将来世代なのか・・・

- 水道事業には持続性が求められる。

将来にわたり「水」を安定して供給し続けることが必要。

- 水道施設は寿命が長い。

一度整備すると、おおむね40年から100年くらい使用できる。

- 水道施設の整備に多額の費用を要する。

資金の不足を起債で補うことで将来世代への負担が増加する。

- 水道事業は自然の恩恵の上に成り立っている。

豊かな自然環境、良好な水資源を将来に引き継ぐ必要がある。

(2) 将来世代を見据えた事業のあり方

これまでの取組

▶ 吹田市水道施設マスタープランの策定

- ・本市独自の施設整備に関する
長期的な展望の検討

→ **おおむね40年先の将来像と**

施設整備の方針の明確化・共有



▶ アセットマネジメントの実践

- ・吹田市水道施設マスタープランに基づいた施設整備計画の見直し
→ 片山浄水所を中心とした水道施設の再構築の実施など
- ・事業運営の方向性に沿った**今後40年間の事業費**の算出
→ 料金改定の必要性の検討

(2) 将来世代を見据えた事業のあり方

これまでの取組

➤ フューチャーデザインの実施

1. 水道事業経営審議会での実施

テーマ：2060年の吹田の水道ビジョン・施策として必要なこと

【現世代】

- ・地球環境に関する情報収集
- ・各家庭でのリサイクルシステムの導入と新技術への対応策
- ・非常用水源(井戸)の確保
- ・用途別の給水システムの確立
- ・IT化、AI化等の推進
- ・水道に関する教育の義務化

【仮想将来世代】

- ・水資源の確保への取組
- ・健全な施設の維持
- ・災害対策の推進
- ・用途別の給水システムの確立
- ・施設のコンパクト化
- ・新技術の導入による効率化
- ・資金確保のための財政計画
- ・適正な水道料金の設定
- ・水道事業への理解醸成
(利用者とのコミュニケーションの推進)

(2) 将来世代を見据えた事業のあり方

これまでの取組

2. 新すいすいビジョン検討ワーキンググループでの実施

テーマ：真に持続可能な水道事業とは？

【現世代】

- ・太陽光発電、小水力発電、リサイクル、ノーマイカーデーなどエコの取組を推進する
- ・水道料金は電気料金ぐらいの水準まで値上げ可能
- ・災害に対応できる職員数の確保
- ・更新しやすく、管理しやすい施設整備、施設配置

【仮想将来世代】

- ・電力を使用しない施設、組織づくり
- ・市民にメリットのある事業統合は推進すべき
- ・均一料金制への移行や水道料金の値上げを抑える
- ・コンパクトな職員体制
- ・更新しやすく、管理しやすい施設整備、施設配置

交渉・合意形成

これまでの取組

2. 新すいすいビジョン検討ワーキンググループでの実施

テーマ：真に持続可能な水道事業とは？

交渉結果

- ・多少費用がかかろうとも、省CO₂等の効果が得られるものは推進すべき
- ・施設の共同化、ダウンサイジングを進める
- ・生活水準が下がらない程度の料金までは値上げも止むを得ない
- ・施設の耐震化を進めるべき
- ・維持管理しやすい施設整備を行う
- ・職員体制についての考え方は世代間に差が出た

参加者の感想(抜粋)

- ・将来世代と現世代とで求めることや考え方が違うことが分かった。
- ・現状に意識がいきがちだが、仮想将来世代の立場という別の視点で考える良い訓練になった。

本市の特徴

強み

- 市域全体が市街化されている。

効率的な管網ネットワークの構築が可能

- 南北にかけて緩やかな標高差のある地勢である。

標高差を利用した自然流下による配水が可能

- 地下水源がある。

複数水源の確保

- 施設整備に関する長期的な展望（吹田市水道施設マスタープラン）を持っている。

無駄の少ない計画的な施設整備が可能

**災害に強い
水道システム**

本市の特徴

弱み

- 近い将来に人口減少への転換が見込まれる。
【吹田市】人口が微増傾向
【全 国】人口は平成21年以降減少
吹田市でも近い将来には人口は減少傾向が見込まれる
水需要の減少（給水収益の減少）
市民1人当たりの負担の増加
 - 老朽化により更新が必要な施設、管路が多い
更新及び耐震化に多額の費用が必要 → 起債残高の増大
将来世代への負担増加
- 「安定した水道水の供給に必要な施設能力の確保」
「将来の水需要を考慮した施設・管路の最適化」
現時点では両方の条件を考慮した更新が難しい場合がある。

(2) 将来世代を見据えた事業のあり方

今後の方向性

- 老朽化する水道施設の更新を進め、健全な水道システムを将来に引き継ぐための整備の推進。
- 安定給水の保持に加えて、将来的な水需要の減少を考慮した水道施設の適正化の検討。
- 将来的な人口減少を見据え、施設整備費用の世代間の負担の公平性を考慮した資産運用。



- ◆ 給水人口や水需要が減少した状況にあっても生活に欠かせない「水」を供給し続けるために、将来にわたり安定した事業運営が可能となるような基盤強化を図る。
- ◆ 将来的なニーズの反映を図るためフューチャー・デザインの考え方を取り入れるなど、長期的な視点による事業の推進を図る。

(3) 直営と委託、公営企業としての責任



(3) 直営と委託、公営企業としての責任

水道の目的

【水道法第1条】より

- 清浄にして、豊富低廉な水の供給
- 公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与

水道事業の特徴

- 利潤の有無に関係なく実施しなければならない。
- 施設建設に巨額の投資を必要とする。
- その投資した資本の回収に長期間を要する。

民間の進出が
難しい。

市町村が公営企業として水道事業を実施することで

- 本来の目的である公共の福祉を増進 . . . 公的な責任
 - 常に企業の経済性を発揮 . . . 効率的な経営
- の両立を可能にする。

【地方公営企業法第3条】より

これまでの取組

効率化に向けて、委託化した主な業務

料金業務等

- | | |
|---------------|---------|
| ➤ 水道メーター検針業務 | 平成21年度～ |
| ➤ 水道料金等滞納整理業務 | 平成24年度～ |
| ➤ メーター倉庫管理業務 | 平成29年度～ |

委託にあたっての留意点

- 水道利用者へのサービス低下の防止
 - ・ 既に他市町村において導入が進んでいたため、業者の質も比較的高く、サービス水準の確保は可能と判断

これまでの取組

効率化に向けて、委託化した主な業務

施設管理業務等

- 漏水修理業務（一部） 平成9年度～
- 浄水運転監視業務（夜間） 平成22年度～

委託にあたっての留意点

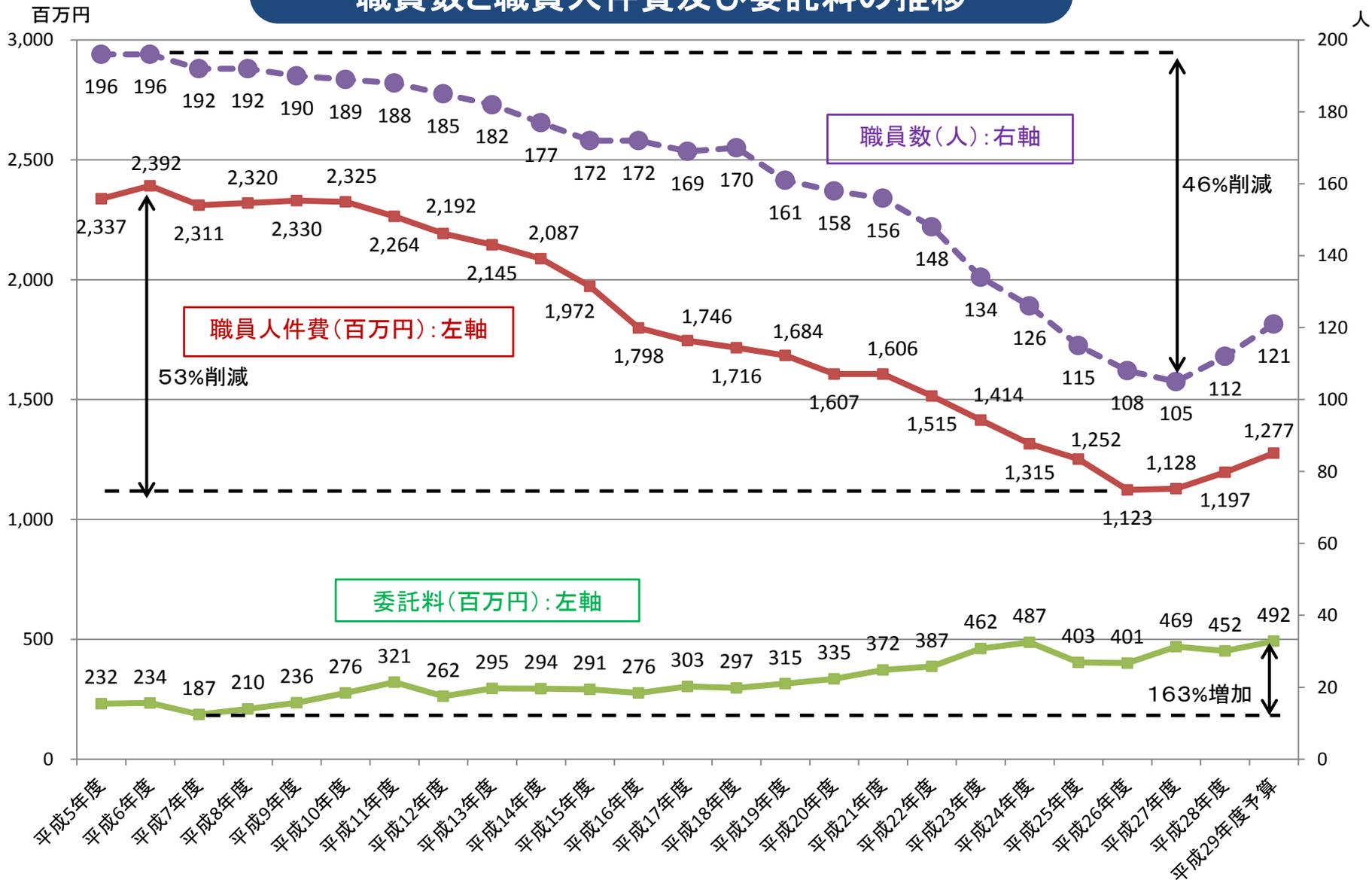
- これまで培ってきた技術・技能の確保
 - ・ 漏水修理：一部委託から始め、現在では直営体制を残しながら、概ね半数の現場を業者委託
 - ・ 浄水運転監視：昼間は直営とし、夜間業務のみを業者委託

いずれも直営を残すことで技術力を確保しながら効率化を図った。

(3) 直営と委託、公営企業としての責任

これまでの取組

職員数と職員人件費及び委託料の推移



本市の特徴

強み

➤ 高いレベルの水道技術・技能を有している

- ・ 淀川表流水と地下水（片山・泉）を原水とする多様な浄水管理
- ・ 高度浄水処理、生物処理及び膜処理など新たな浄水方法の導入
- ・ 水道G L P（水質検査優良試験所規範）の認定取得
- ・ なるべく断水しないよう、水を噴き出させたままでの漏水修理

➤ 職員の水道業務経験年数が比較的長い

- ・ 職員一人当たりの水道業務経験年数（PI3106）

吹田市：16.8年　BM5団体平均：16.7年　全国平均11.7年

本市をはじめ中規模団体では総じて経験年数が長い傾向

- ▶ 水道技術の継承のための大きな要素

BM(ハンチマーク)5団体：
豊中市、高槻市、西宮市、大津市、奈良市

(3) 直営と委託、公営企業としての責任

本市の特徴

強み

➤ 人材育成、技術・技能継承に積極的に取り組んでいる

- ・ 内部・外部研修時間（PI3103・3104の合算）

吹田市：23.0時間　ベンチマーク5団体平均：19.2時間

- ・ 大阪広域水道企業団(H25～)、大阪市水道局(H19～H25)と人事交流を実施
- ・ 日本水道協会全国研究発表会において毎年研究成果を発表

年度	開催地	発表テーマ	担当室
H23	大阪市	生物(鉄バクテリア)を利用した地下水処理と高速化	浄水室
H26	名古屋市	吹田市における浄・送・配水システムの再構築 －吹田市水道施設マスタープランの策定と概要－	工務室
H27	さいたま市	吹田版アセットマネジメントツールの作成 －手引き・簡易支援ツールの発展 施設編－	浄水室
H28	京都市	塩素酸抑制を目的とした次亜塩素酸ナトリウムの管理方法の検討	浄水室
H29	高松市	跨道・跨線橋に添架された万博・山田送水管の更生工事の施工事例	工務室

➤ 技術・技能継承の重要性が市議会（市民）にも理解されている

- ・ H29決算常任委員会から「技術系業務における技術や知識の継承について」提言

(3) 直営と委託、公営企業としての責任

本市の特徴

弱み

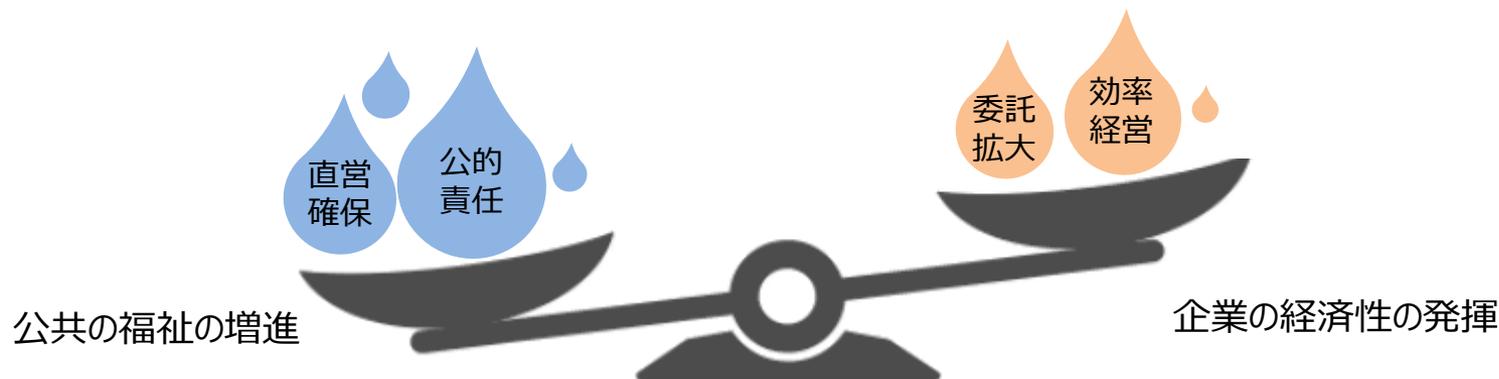
- ベテラン職員の退職に伴う急激な世代交代
- 工事業者の不足及び職人の高齢化
- 委託化の取組が進んでいない
料金業務における委託の状況

種別	市名					
	吹田市	豊中市	高槻市	西宮市	大津市	奈良市
窓口業務	×	○	○	○	○	×
収納業務	×	○	○	○	○	×
電話対応業務	×	○	○	○	○	×
検針業務	○	○	○	○	○	○
滞納整理業務	○	○	○	○	○	×
メーター交換業務	○	○	○	○	○	○
メーター管理業務	×	×	×	×	×	×

○:委託している
×:委託していない(直営等)

※ 吹田市は平成29年度、その他の5市は平成27年度末の状況

今後の方向性



➤ ライフライン事業者として公的責任を果たすための取組

- ・ 公が担うべきコア業務については、引続き直営体制を確保
- ・ 平常時の業務量と災害時の応急復旧体制を想定した職員の確保
- ・ 高い技術・技能と志をもった水道職員の育成
- ・ 他市町村水道事業体との公公連携の強化

➤ 公的責任を果たすことを前提とし、効率化を更に進めるための取組

- ・ 他市町村及び市場の状況を見極めながら委託拡大を検討
- ・ 水道事業の一方の担い手である業者の育成（研修、発注方式の見直し）
- ・ 様々な公民連携の手法を研究し、案件ごとに導入の可能性を検討

(4) 府域一水道と広域連携の考え方



(4)府域一水道と広域連携の考え方

水道事業を取り巻く環境

水道事業の主な課題

- 人口の減少、節水機器の普及による給水量の減少に伴う料金収入の減少
- 老朽化した水道施設の更新需要の増大
- ベテラン職員の大量退職による技術継承の問題

有効な対策手段の一つが、水道事業の広域化

- 国の動向
 - ・厚生労働省が「新水道ビジョン※」を公表。（平成25年3月）
安全・強靱・持続可能な水道を目指して、より一層強力に**連携**し
挑戦する。

※これまで国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、今から50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するため、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策を提示したもの。

(4)府域一水道と広域連携の考え方

水道の広域化

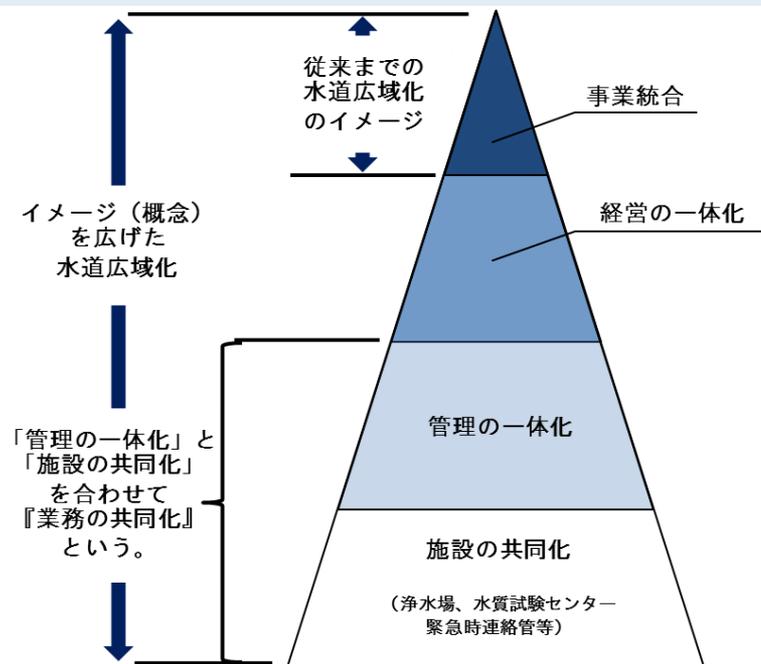
大阪府における広域化の取組

- 平成23年4月に大阪市を除く府内42市町村から構成される大阪広域水道企業団（旧大阪府水道部）が設立。
⇒ 用水供給事業は、住民に身近な市町村で経営すべき。
- 平成24年3月に大阪府が策定した大阪水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン※）に基づいて「府域一水道」を目指している。

※府域水道の将来像と水道整備の方向性を示したもの。

広域化にあたっての課題

- 料金や財政状況等の格差などの事業体間での格差。
- 市の行政から独立し、地域の声が届きづらい。



新たな広域化のイメージ

（出展：日本水道協会「水道広域化検討の手引き」（平成20年8月策定））

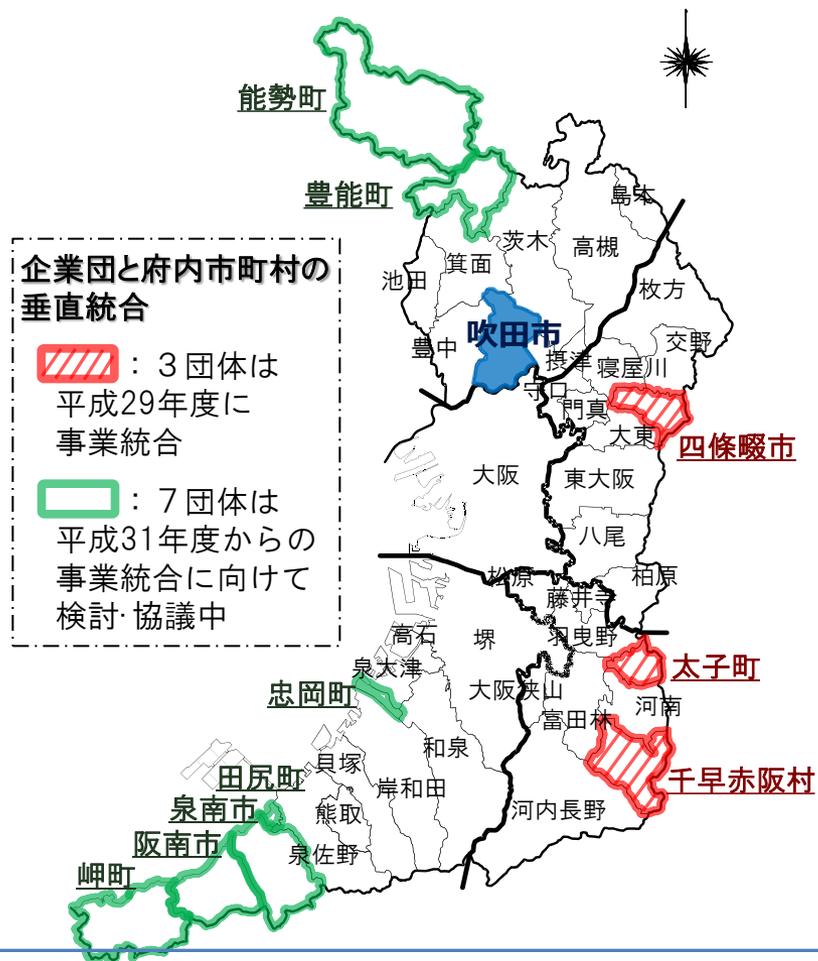
(4)府域一水道と広域連携の考え方

水道の広域化

大阪府における広域化の取組

- 平成29年4月
四條畷市、太子町、千早赤阪村の
3市町村が統合
- 平成31年4月（予定）
泉南市、阪南市、豊能町、能勢町
忠岡町、田尻町、岬町の7市町が
統合に向けて協議中
- 市町村による連携
浄水場の共同建設・共同管理
 - 富田林市・河内長野市
（日野浄水場）
 - 豊能町・池田市（古江浄水場）

大阪府域の事業統合の動向



(4)府域一水道と広域連携の考え方

吹田市における広域化の取組

- ▶ 大阪広域水道企業団の千里浄水地更新に伴う施設統廃合
豊中市・箕面市・大阪広域水道企業団との連携により、共同ポンプ施設の建設を進めている。

吹田市の広域連携

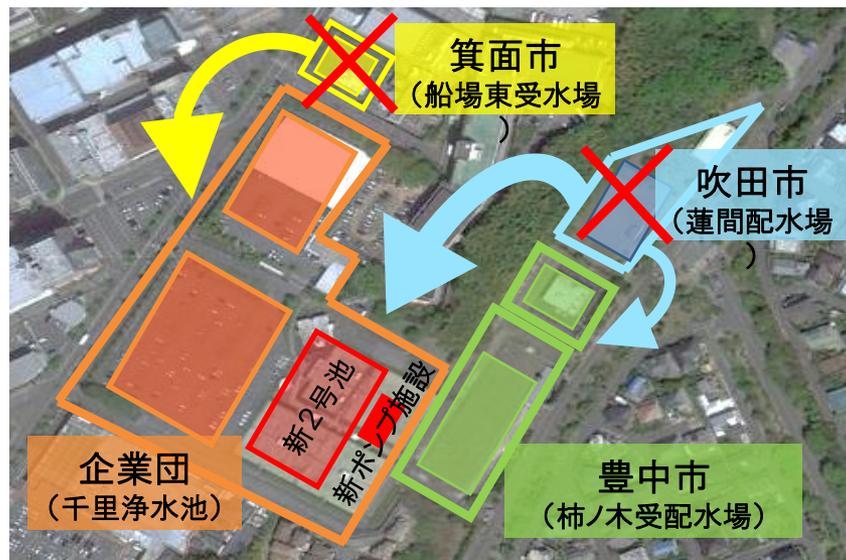
千里浄水池更新に伴う施設統廃合（平成32年度頃のイメージ）

吹田市青山台3丁目 付近



吹田市の広域連携

千里浄水池更新に伴う施設統廃合（平成32年度頃のイメージ）



(i) 平成32年度頃

【吹田市】蓮間配水場の機能を企業団千里浄水池と豊中市柿ノ木配水場に移転し、蓮間配水場を停止する。

【箕面市】船場東受水場の機能を企業団千里浄水池と新ポンプ施設に移転し、船場東受水場を停止する。

(ii) おおよそ25年後

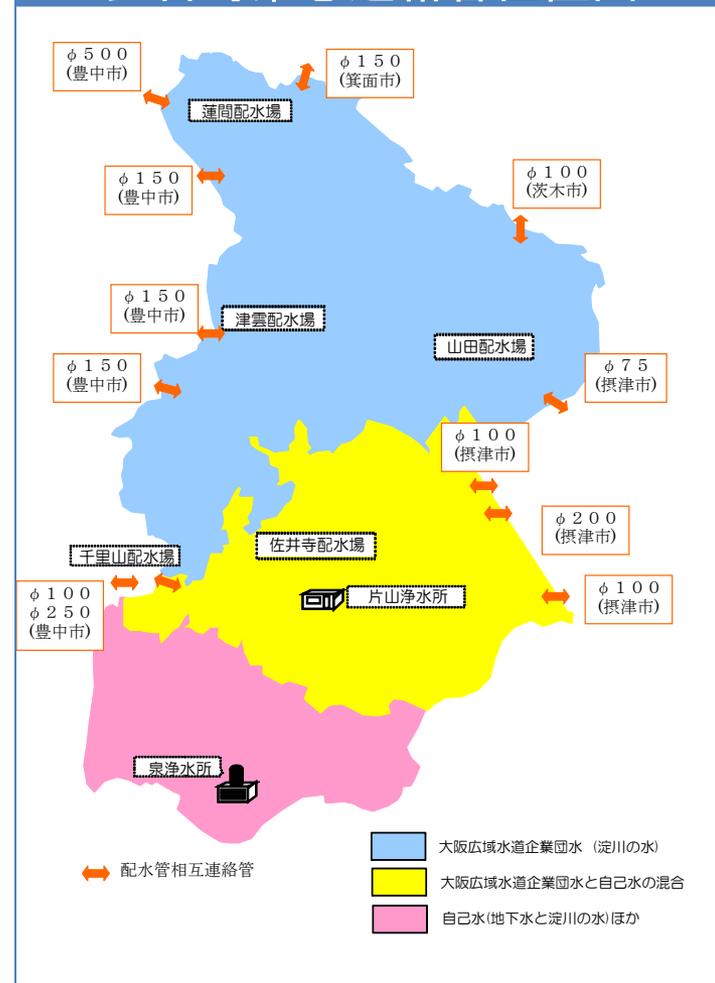
【吹田市】【豊中市】千里浄水池敷地内の新ポンプ施設を増設し、柿ノ木受配水場の機能を移転する。

(4)府域一水道と広域連携の考え方

吹田市における広域化の取組

- 災害時緊急連絡管の整備
茨木市、豊中市、摂津市、箕面市と4市
12箇所ですべて災害時緊急連絡管を設置。
- 淀川水質協議会との連携
原水の監視や国や上流自治体に要望活動を実施。
- 他事業者との相互応援協定
上水道事業相互応援に関する覚書を北摂
7市3町で締結。
- 他事業者との人事交流
大阪広域水道企業団や大阪市水道局へ職員
を派遣。

災害時緊急連絡管位置図



(4)府域一水道と広域連携の考え方

本市の特徴

強み

➤ 平成28年4月に料金値上げをしてもなお水道料金が府内で安い水道料金を維持している。

●吹田市の水道料金水準（府内各市（33市）の料金水準の比較）

メーター口径20mm 1か月あたりの料金（消費税含む）

<料金改定前 平成28年3月31日まで>

<料金改定後 平成29年4月1日から>

順位 \ 使用水量	10m ³	20m ³	30m ³
府内で1番目に安い料金	高槻市 853円	吹田市 2,067円	大阪市 3,412円
府内で2番目に安い料金	吹田市 879円	大阪市 2,073円	枚方市 3,747円
府内で3番目に安い料金	藤井寺市 912円	枚方市 2,235円	茨木市 3,780円
府内で4番目に安い料金	大阪狭山市 928円	高槻市 2,311円	吹田市 3,795円
府内で5番目に安い料金	富田林市 963円	貝塚市 2,365円	富田林市 4,160円

平均
改定率
10%
UP
➔

順位 \ 使用水量	10m ³	20m ³	30m ³
府内で1番目に安い料金	高槻市 853円	大阪市 2,073円	大阪市 3,412円
府内で2番目に安い料金	藤井寺市 912円	枚方市 2,235円	枚方市 3,747円
府内で3番目に安い料金	大阪狭山市 928円	吹田市 2,311円	茨木市 3,780円
府内で4番目に安い料金	富田林市 963円	貝塚市 2,365円	富田林市 4,160円
府内で5番目に安い料金	羽曳野市 966円	高槻市 2,376円	吹田市・貝塚市 4,255円

吹田市（10番目）1,015円

(4)府域一水道と広域連携の考え方

本市の特徴

強み

- おおむね40年先の将来像を描いた「吹田市水道施設マスタープラン」を策定し、水道施設の再構築を推進している。

理念

地域の水道として、高い安全性に基づいた最良にして
最適な水道システムへの再構築

基本的な考え方

- 地震** 災害への対応をはじめとする防災力の強化
- 安心** 安全の水道をより高める給水システムの質的向上
- 環境** 保全につなげる低エネルギー化の推進
- 広域** 化を見据えた新たな枠組みとしての地域連携の追及



吹田市水道施設
マスタープラン冊子

(4)府域一水道と広域連携の考え方

本市の特徴

強み

- 技術職員を中心に人材の確保ができています。

技術職の イメージ



浄水処理施設 運転管理



水質検査



漏水修理

(4)府域一水道と広域連携の考え方

本市の特徴

強み

- 歴史的な背景、規模及び地理的条件等の類似した水道事業者が隣接しており、水平連携の推進に適した環境にある。

吹田市の隣接事業者

隣接事業者

- ・ 大阪市
- ・ 豊中市
- ・ 箕面市
- ・ 茨木市
- ・ 摂津市



水平連携の事例

- 災害時緊急連絡管の整備
- 施設の共同化

今後の方向性

- 施設の共有化・共同化、業務の共同化等企業団並びに近隣事業者との連携を積極的に進める。
- 将来的な「府域一水道」に関して、来るべき人口減少を見据え、事業統合を検討すべき条件について想定しておく必要がある。
- 事業統合を検討する場合には、市民へのメリットの有無を第一に考える。

(仮称) 新すいすいビジョンの策定にあたって

地域の水道として、市民によりそい
信頼される水道を目指します。

