The page features a decorative design with three overlapping blue circles of varying sizes and shades, arranged along a diagonal line that runs from the top-left towards the bottom-right. The circles are positioned in the top-right, middle, and bottom-right areas of the page. The text is contained within a white rectangular box with a thin black border, located in the upper right quadrant.

尼崎市公営企業審議会

資料 第 9 号

平成 31 年 3 月 26 日

次期ビジョンの策定に係る検討資料 (取組みの方向性)

4. 取組みの方向性

4. 1 水供給システムの最適化～施設の再構築・整備～

(1) 施設の再構築・整備

① 施設能力の適正化

<背景と課題>

水道事業

(受水と自己水のあり方)

- ・ 水需要の減少
- ・ 更新需要の増大
- ・ 神崎浄水場の危機管理上の役割の整理
- ・ 阪神水道企業団の配分水量の削減

工業用水道事業

(他事業体と連携した施設のあり方の検討)

- ・ 水需要の減少
- ・ 更新需要の増大
- ・ 広域的な施設のあり方の検討

<課題へのアプローチ>

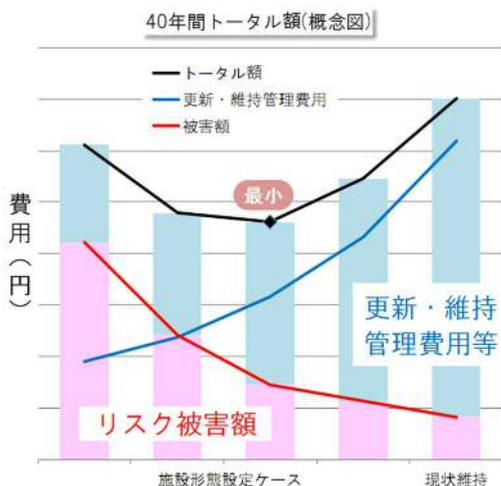
40年先を見据えた施設の再構築・整備に向けて、計画的な施設・管路の更新やダウンサイズによる投資の軽減化、また、設備の延命化による維持管理費用の軽減を図ります。



<施設能力の適正化に関する検討の方法>

【ライフサイクルコスト（更新・維持管理費用とリスク被害額）の最小化】

まずは将来の施設のあり方として自己施設と受水の持ち方について、神崎浄水場の浄水処理機能廃止も含めて施設形態ケースを複数設定し、各ケース毎に更新・維持管理費用・受水負担費用にリスク評価（災害時被害額）も含めたトータルコストから最適なケースを抽出します。抽出されたケースについて、定性的な評価や財政収支シミュレーションも実施したうえで総合的に評価し、最適な案に向けて施設整備を行います。



更新・維持管理費用

水道・工業用水道料金を原資として“事業体”が負担するコスト

リスク被害額

“利用者”が漏水、地震等の事故災害時による断水等により発生する直接的損失・負担コスト

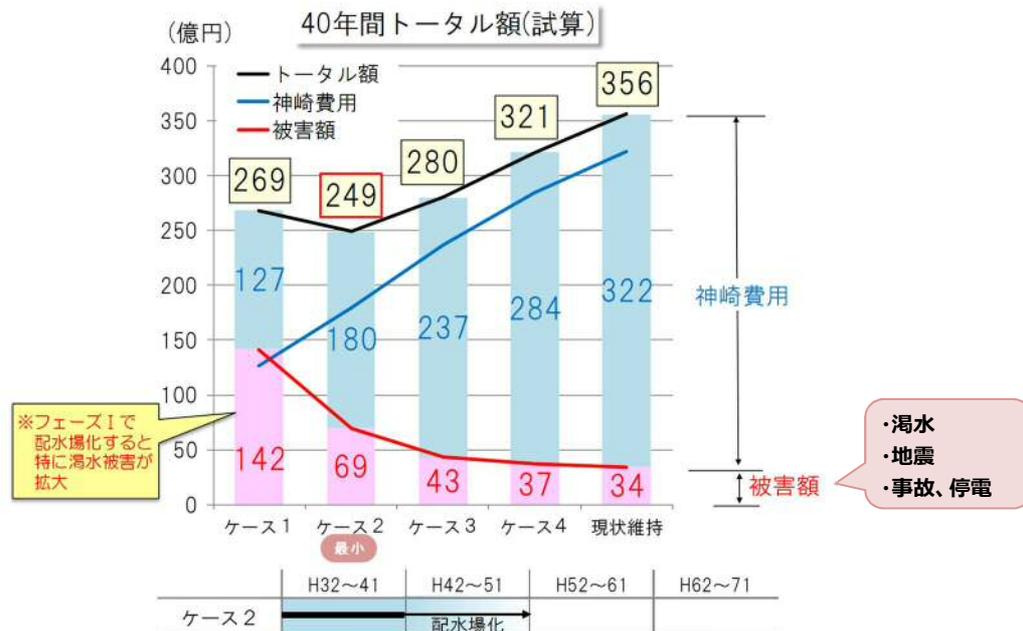
＜神崎浄水場に係る施設の機能の見直し＞

・施設形態設定ケース

将来の施設のあり方として自己施設と受水の持ち方について、現状維持に加えて、神崎浄水場の浄水処理機能停止（配水場化）の時期を4ケース設定しました。



・検討結果



検討の結果、ケース2の「H42~51（フェーズ2）で神崎浄水場を配水場化」が40年間のトータル額では最小となりました。

(補足説明)

自己施設である神崎浄水場の浄水処理機能を保持していた方がリスク回避の考え方では優位となりますが、施設の維持管理を行っていく必要があるため、更新費等が必要となってきます。

そのため、早い時期に配水場化するほど更新費等は少なくなり、被害額が大きくなります。反対に遅い時期に配水場化するほど被害額は少なくなります、更新費等は大きくなります。

その中で、ケース1で神崎浄水場を配水場化する場合、ケース2よりも更新費等は小さくなりますが、特に渇水による被害額が大きくなるため、結果的にはケース2よりもトータル額で大きくなっています。これはケース1のH32~41までの段階で配水場化すると、この段階では水の需要と施設能力に差がなく余裕分がないことから、渇水になり取水制限があった場合、市民の方々には十分な配水ができず、長期間の節水や場合によっては断水といったリスクが大きくなるため、このような結果となっています。

＜工業用水道供給システムの広域検討＞

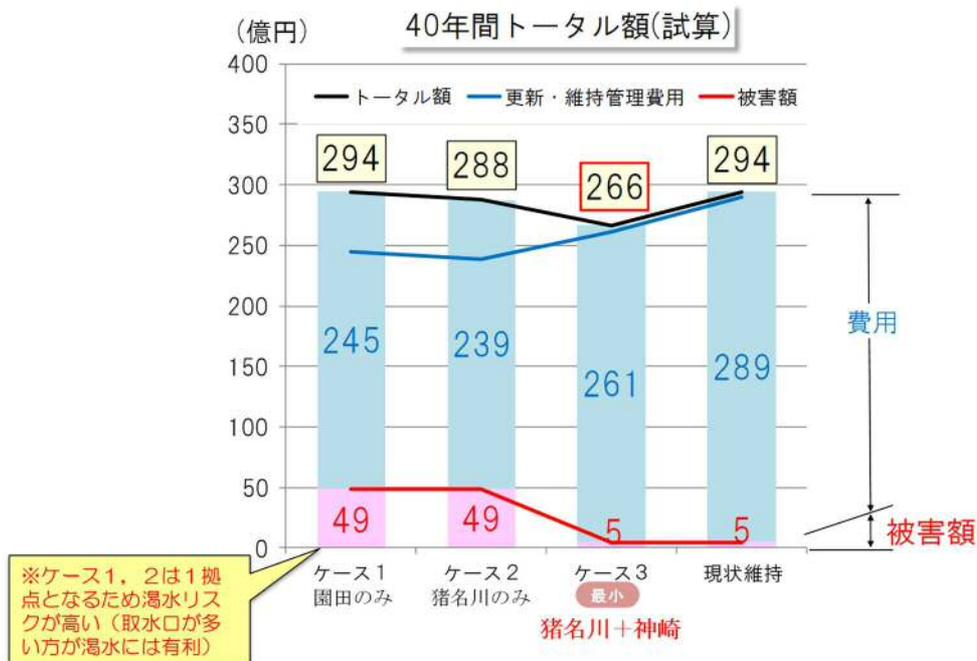
・施設形態設定ケース

更新・維持管理費用を抑制するために1拠点に集約するケースとして2つ、さらにリスク分散を考慮し、また、将来需要の変動への対応として自己施設も保持して拠点を分散したケースを加えた**3つのケース**を設定しました。

ケース区分	ケース1 園田配水場のみ	ケース2 猪名川浄水場のみ ※	ケース3 猪名川浄水場 ＋神崎浄水場 ※	現状維持 園田配水場 ＋神崎浄水場
概要図				
備考	拠点集約		拠点分散	(参考)

※阪神水道企業団の施設である猪名川浄水場の余剰となる施設を利用

・検討結果



検討の結果、ケース3の「猪名川浄水場＋神崎浄水場（拠点分散）」が40年間のトータル額では最小となりました。

(補足説明)

ケース3の拠点分散とケース1、2の拠点集約では更新・維持管理費用については、拠点集約の方が小さくなりますが、拠点集約では渇水による被害額が大きくなってしまいます。これは拠点集約のケースでは川から取水するための取水口が減ってしまうことによるもので、渇水になると各取水口ごとに取水制限がかけられます。そのため取水口を複数持つておくことが、渇水に対しては有効となり、トータル額ではケース3の拠点分散のケースが優位となりました。

<今後の方向性>

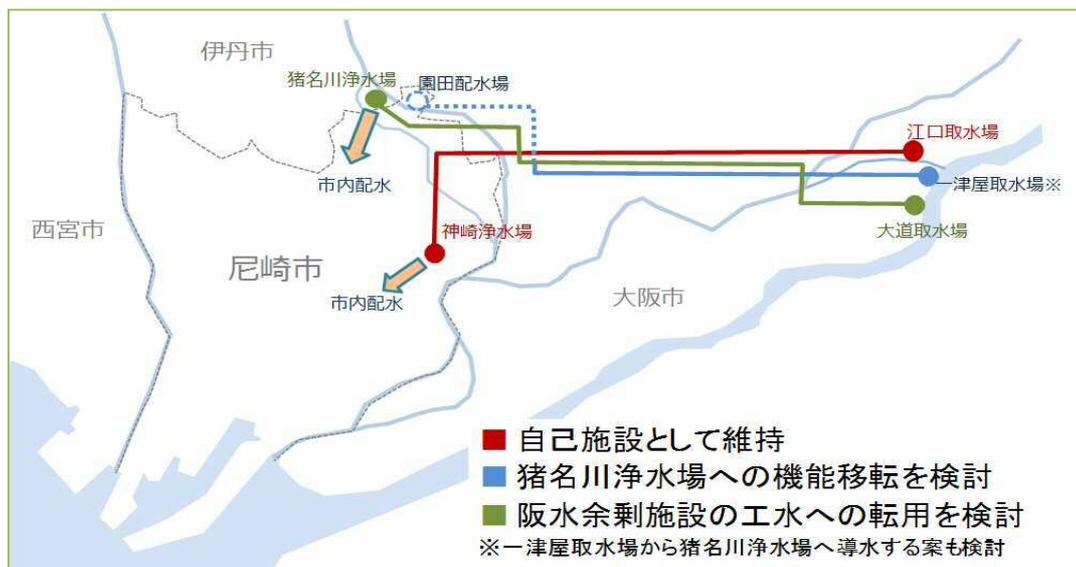
水道事業



フェーズ2 (H42~51) での神崎浄水場の配水場化に向けて、現在の施設を取水～浄水施設と配水施設に分けると図のようになります。灰色部分の浄水機能についてはフェーズ2以降に停止していくこととなり、青色部分の配水に係る施設については、今後も配水機能として必要となります。この中で1～4号配水池については耐震化が完了していますが、残りの施設については耐震補強等が必要なため、施設の配置も含めて整備方法について検討します。

今後の取組み

工業用水道事業



工業用水道については図のとおり自己施設である神崎浄水場の系統と、園田配水場から猪名川浄水場へ移行した系統のこれら2系統で検討を進めていきます。

・神崎浄水場のリニューアル

【主なリニューアル案】

- ① 阪神水道からの送水管布設
- ② 配水ポンプ棟の耐震補強・浸水対策
- ③ 中央管理棟の更新（耐震化）7-9号池撤去
- ④ 工業用水道への転用

リニューアル検討施設の範囲



今後の取組み

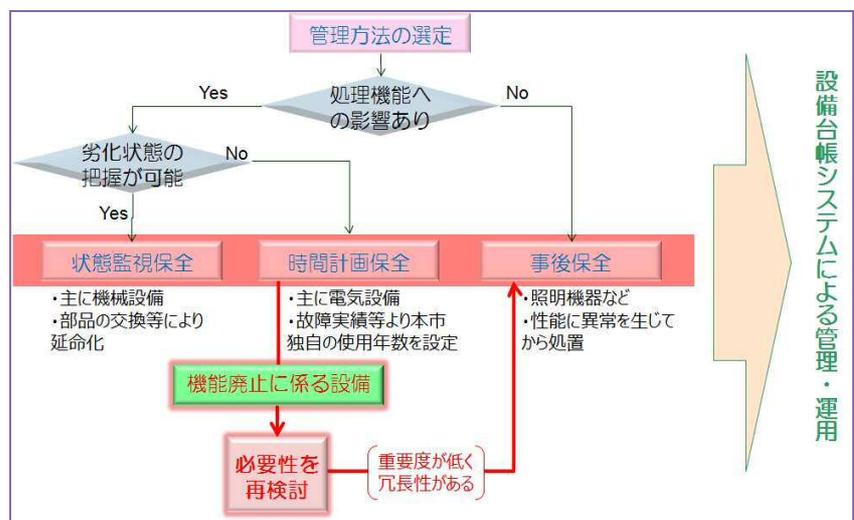
神崎浄水場については、今後水道事業では浄水機能停止になることや工業用水道事業では拠点分散におけるひとつの拠点となるため、施設のあり方が大きく変わってきます。

そのため、単なる施設の更新ではなく、水道、工業用水道事業の両事業を行っているという利点を生かしつつ、リニューアルという形で最適な施設のあり方となるように神崎浄水場を再構築します。

・設備の保全計画

本市においてはこれまで施設を最大限に活用するにあたって、各設備を状態監視保全、時間計画保全、事後保全によるものに仕分けを行い、劣化状態を診断するなど、維持管理上の実績から法定耐用年数ではなく、実際の使用年数を設備ごとに設定し管理しています。

今後は機能廃止に係る設備について、更新の必要性を再度検討し、設備台帳システムによる管理・運用も検討しながらよりきめ細やかな管理（保全）方法を確立します。



②配水管の整備

水道事業 <特徴と課題>

・配水管の更新状況と老朽度の把握

高度経済成長期に特に集中的に布設を行ってきており、現在これらの配水管の更新時期が徐々に到来しています。しかしながら、耐用年数を迎えた管をすべて更新するのではなく、本市では管の劣化度や埋設されている土壌分析などの状態監視調査を行なった上で配水管の腐食進行予測を行っています。

この腐食予測の結果を基に、本市の実態に応じた老朽度を管路ごとに設定し、最も老朽度の高い管（老朽度ランク1）が増えないよう毎年1%前後の更新率で更新を行ってきています。その結果、耐用年数より長く使用している配水管が多くありますが、配水管の漏水件数は10年間では着実に減少してきています。

・配水システム

本市の配水システムは配水管同士を市内全域で接続しているため、日常的な相互融通によるバックアップ機能が高いことが利点ですが、課題として

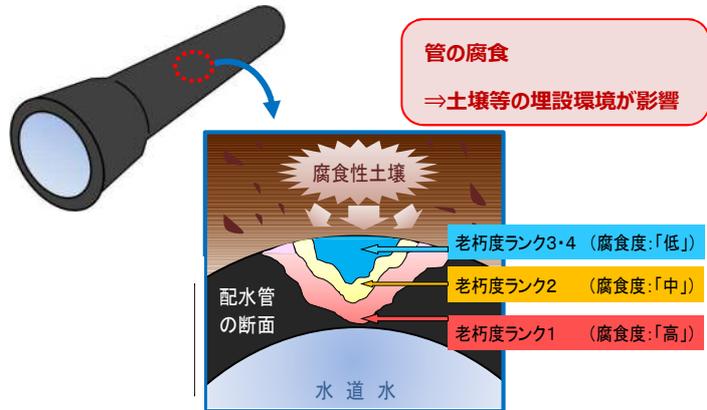
- 配水状況が不明瞭
- 災害時に水圧低下
- 猪名川浄水場への機能集中
- 幹線管路の老朽化

が挙げられます。

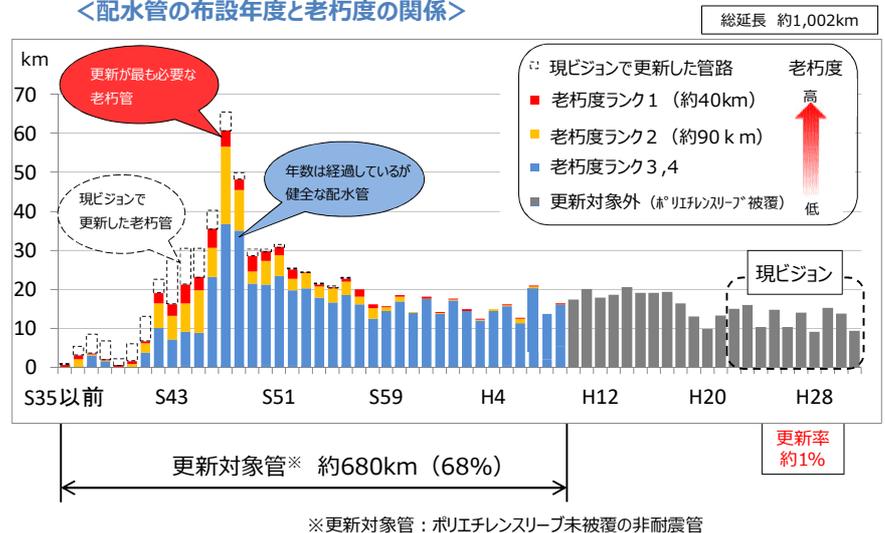
また、需要減少や地域バランスの変化を考慮した口径の見直しが必要です。

これらの課題を解決していくために配水管網の再構築を行っていきます。

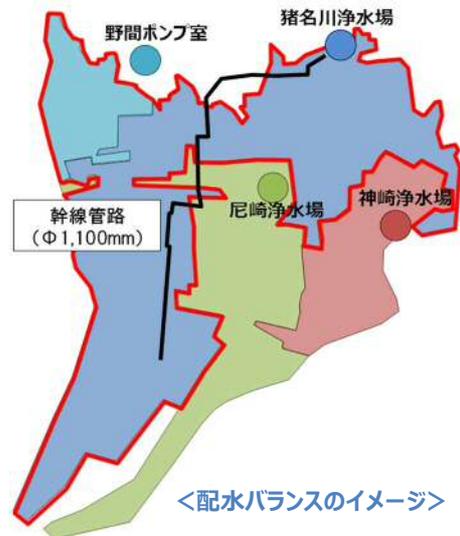
<腐食と老朽度のイメージ>



<配水管の布設年度と老朽度の関係>



※更新対象管：ポリエチレンスリーブ未被覆の非耐震管



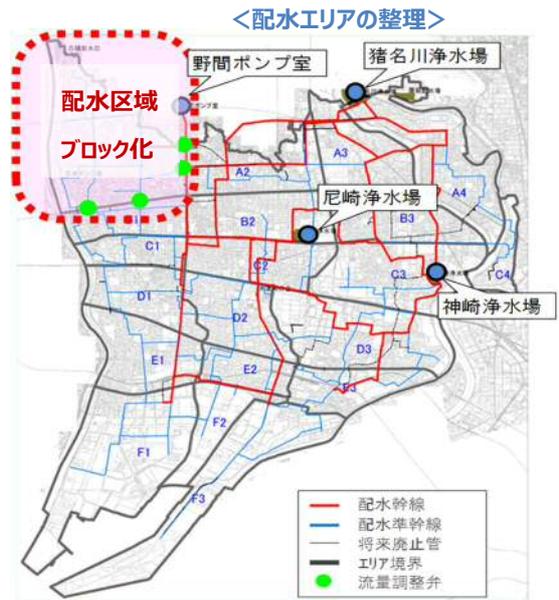
<配水バランスのイメージ>

＜今後の方向性 ～配水管網の再構築～＞

ア 配水エリアの整理

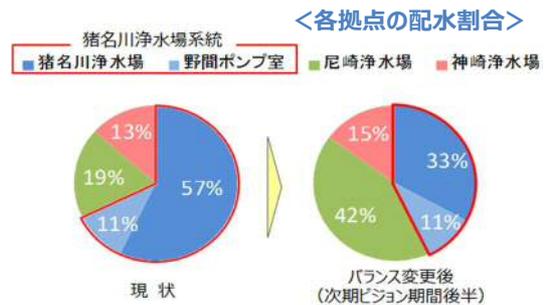
先ず市内を 20 の配水エリアに分類し、配水本管を機能別に分類します。それぞれ浄水場から各エリアに水を運ぶ管路は「配水幹線」、その後各エリア内に水を運ぶ管路を「配水準幹線」とし、整理する中で不要と考えられる管路については「将来廃止管」と位置付けました。

その中で本市の北西部地域は標高が高く浄水場からも離れているため、災害時の水圧確保が困難となっています。そのため赤く囲っている配水区域をブロック化することで、北西部地域の災害時の水圧を確保するとともに、平常時の余剰水圧の低減を図っていきます。



イ 配水バランスの変更

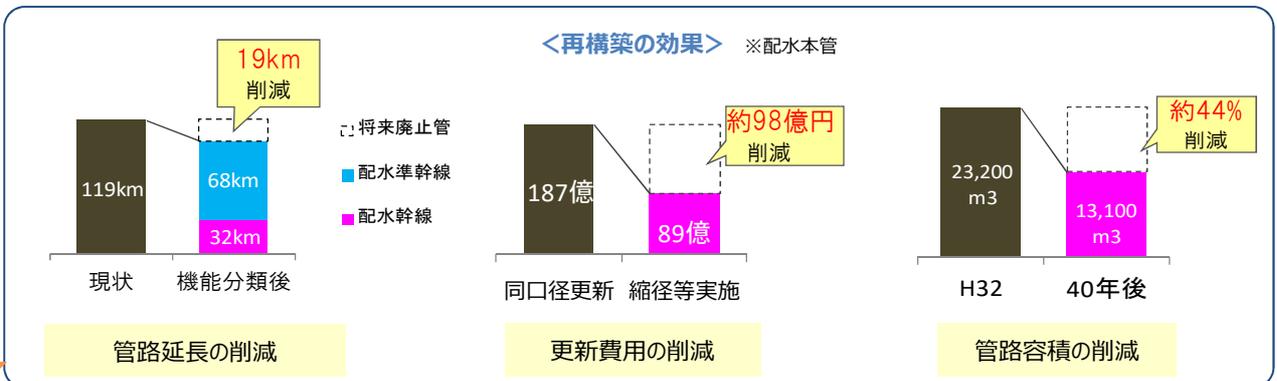
北西部地域をブロック化することにより、浄水場からの配水ポンプの圧力を変更することが可能となります。そうすることで配水の範囲の切り替えが可能となり、尼崎浄水場の配水エリアを広げることができ、課題である猪名川浄水場への機能集中を改善することができます。



また、猪名川浄水場から出ている幹線管路についても、今までは猪名川浄水場への機能集中により更新ができない状態で老朽化が進んでいましたが、尼崎浄水場の配水範囲を広げることにより、この幹線管路を更新することが可能となります。

ウ 口径と配置の適正化

水需要が減少していくと考えられる中、それぞれの管路の更新時期を、40年先を見据えて定めた上で、更新するには更新時期の計画給水量や地域別の水需要に応じた口径にダウンサイズしていき、水の需要に対して過大な投資とならないように配慮していきます。

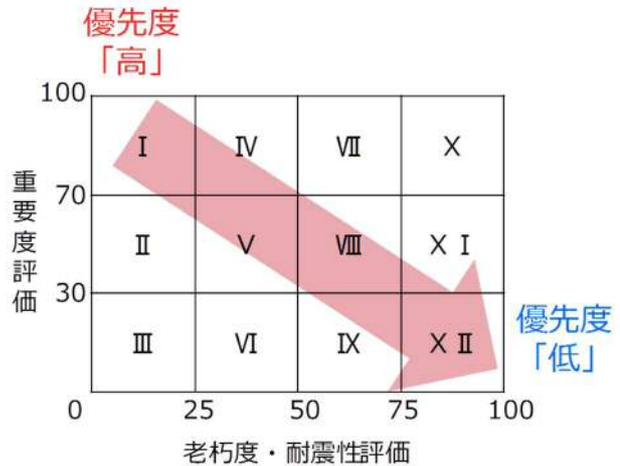
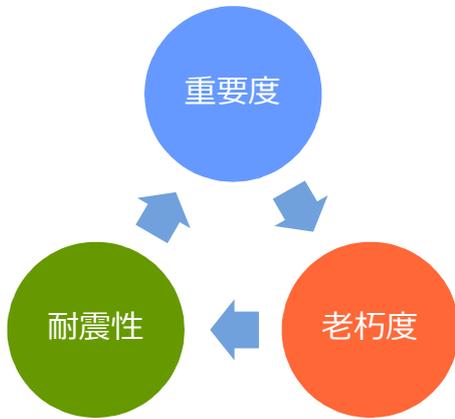


今後の取組み

＜今後の方向性 ～10年間の取組み～＞

・配水管更新計画

更新優先度を3つの観点（重要度・老朽度・耐震性）から点数評価し、それぞれの点数をI～XⅡまでの12段階に分類して「更新優先度」として総合評価しました。

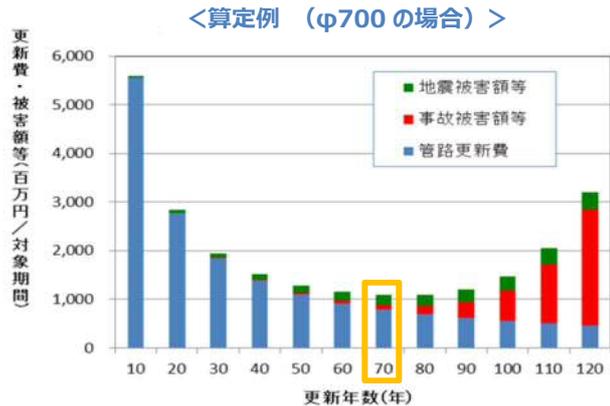


ア 配水本管

ライフサイクルコスト（更新費＋事故・災害時被害額）が最小となる使用年数を口径ごとに算出し、これを「更新基準年数」と設定します。

更新基準年数

- 口径 300mm～700mm … 70年
- 口径 700mm～1100mm … 80年

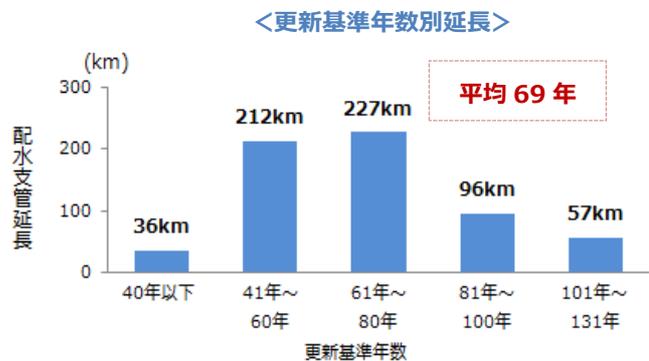


これを基に投資の平準化を行います。

イ 配水支管

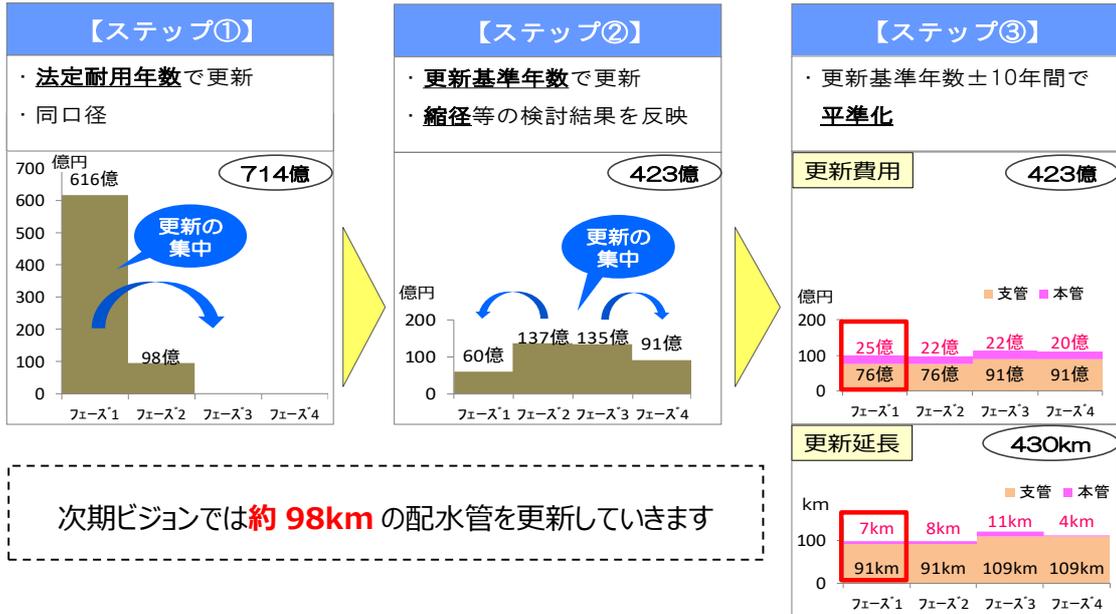
現ビジョンと同様に、管体の状態監視調査の結果から構築した土壌腐食予測式から老朽度ランク1に至る年数を「更新基準年数」として設定します。

結果は右図のとおりで、老朽度ランク1に至る平均年数は69年となっています。



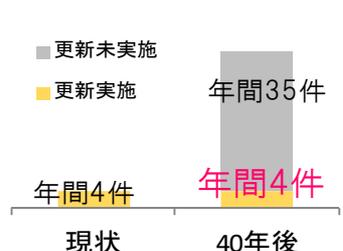
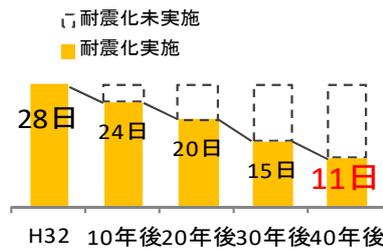
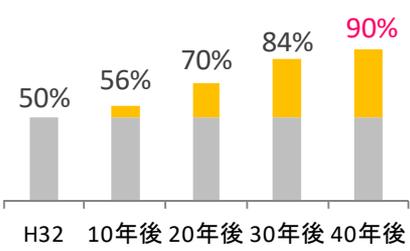
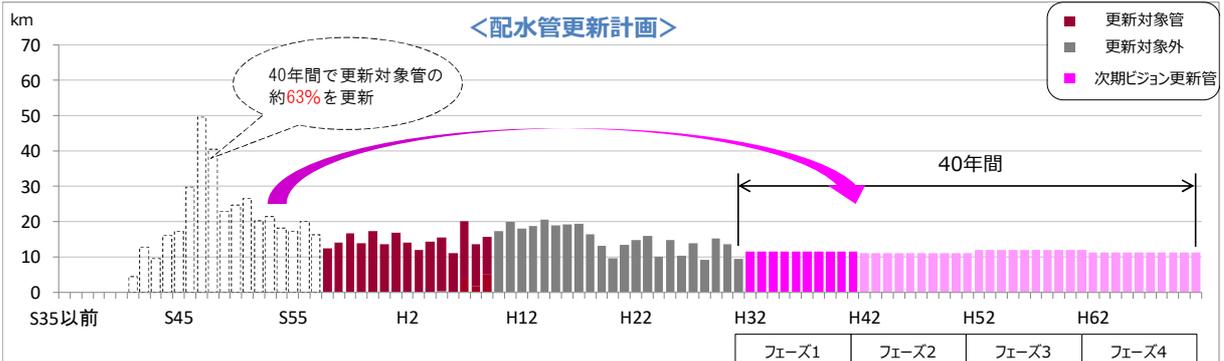
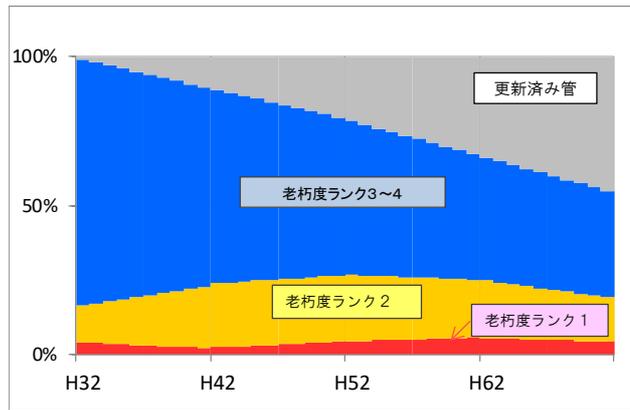
これを基に投資の平準化を行います。

今後の取組み



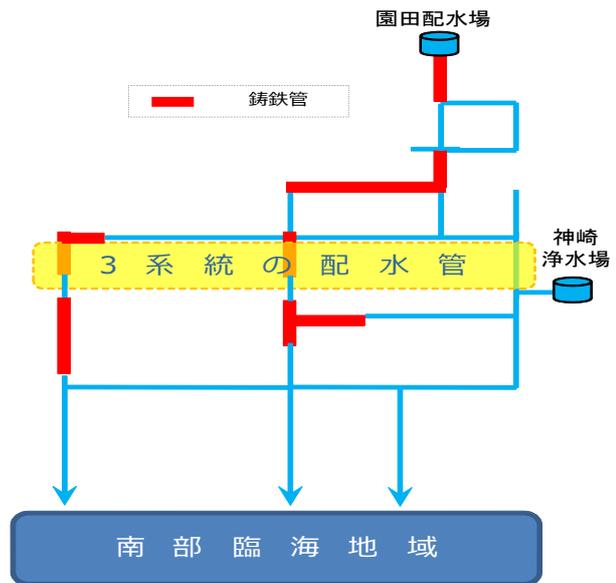
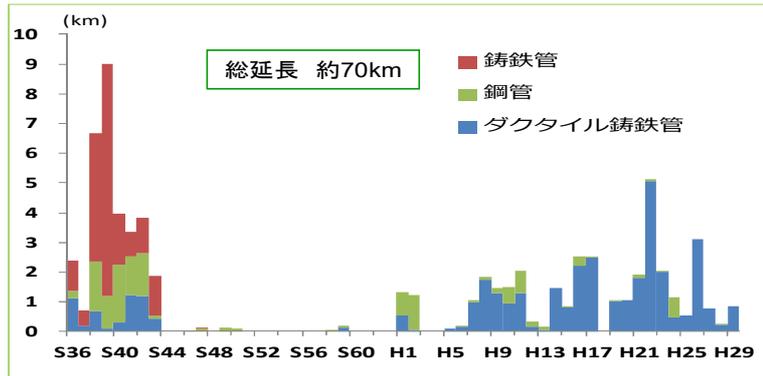
＜配水管更新計画の効果＞

- ・老朽度ランク 1 の増加を防止
- ・40年間で配水管の更新ペースを平準化
- ・基幹管路耐震化率の向上
- ・応急復旧日数の短縮
- ・漏水事故の防止



工業用水道事業 <特徴と課題>

事業創設時に布設した耐震性が低い鉄管が多く残っていることと、一部では道路幅が狭く住宅が近接している場所に布設されている路線があるため、これらの更新・耐震化や、更新工事の際の代替となる配水管の確保が課題となっています。また、南部臨海地域へ配水するため、3系統の路線を確保していますが、将来にわたっても3系統必要かどうかの検討が必要となっています。加えて、工業用水道事業のユーザー企業数の減少に伴い、年々、給水量が減少傾向にあるため、更新時に合わせて管路の口径を縮小していく必要があります。

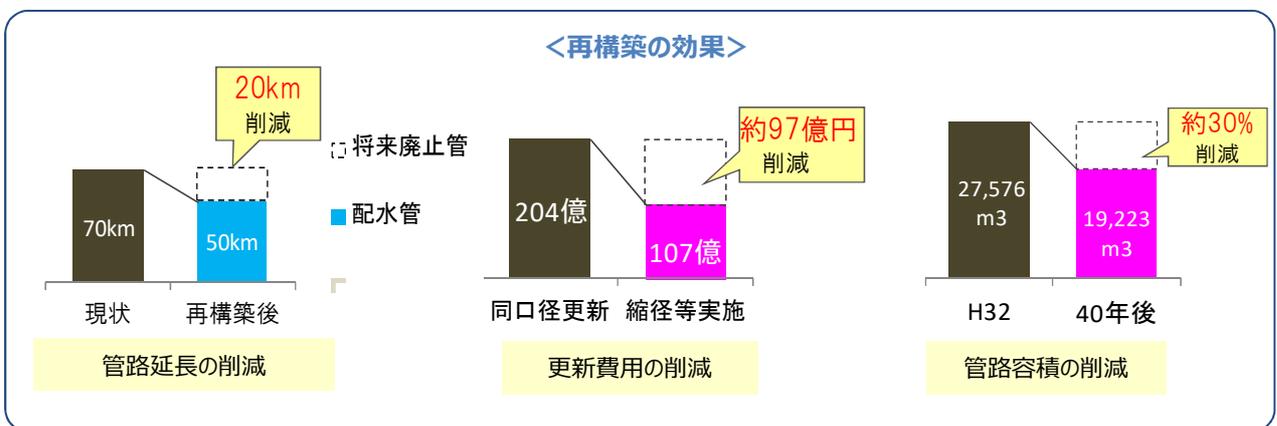


<今後の方向性 ~配水管網の再構築~>

・配水管網の適正化

- ア 実績の配水量や非常時のバックアップを考慮した口径へダウンサイズします。
- イ 将来的に不用となる水道事業の管路などを活用し、単一路線の管路を更新します。
- ウ 南部臨海地域へ至る3系統の配水管については、費用面と安定面の両面から優れる「3系統確保」を基本として整備を図ります。

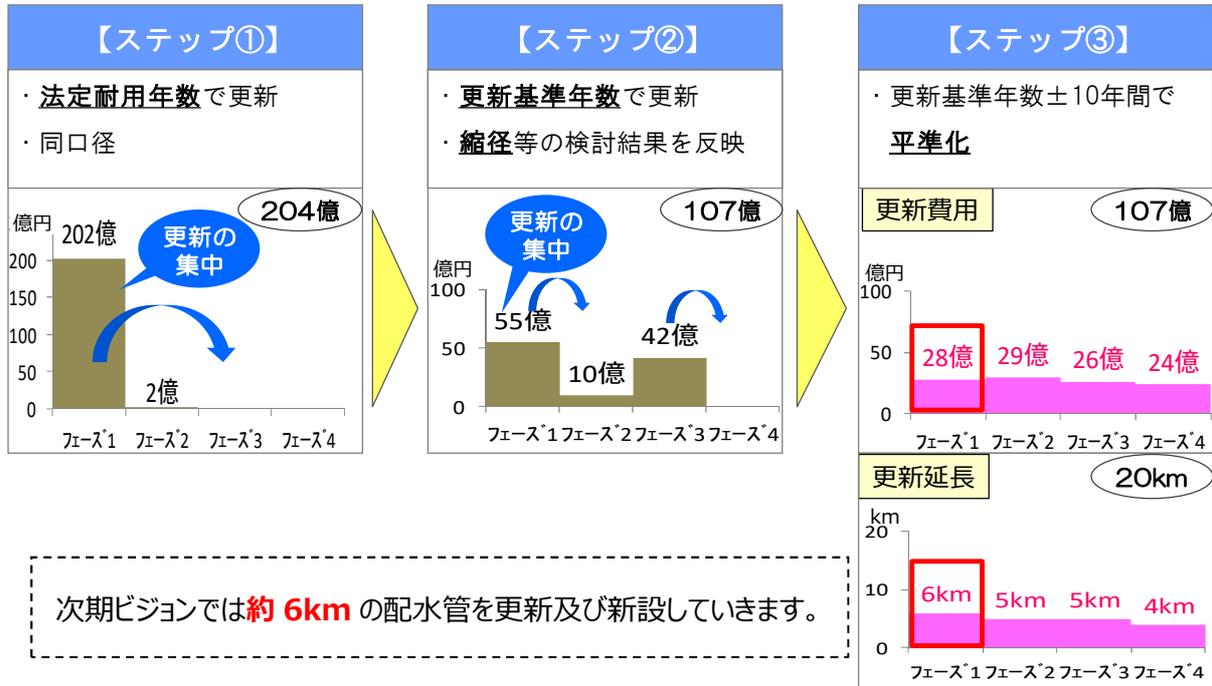
今後の取組み



＜今後の方向性 ～10年間の取組み～＞

・配水管更新計画

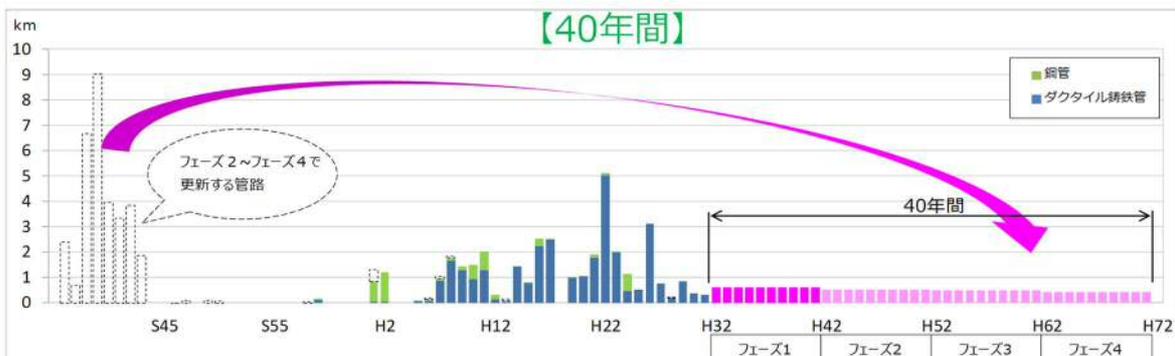
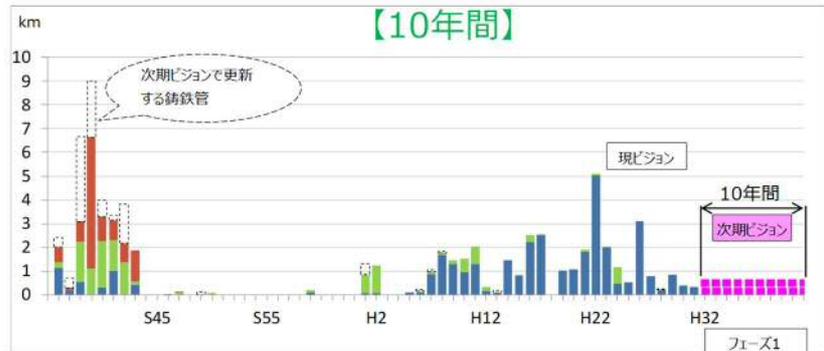
水道事業の配水本管と同様の考え方で投資の平準化を行います。



今後の取組み

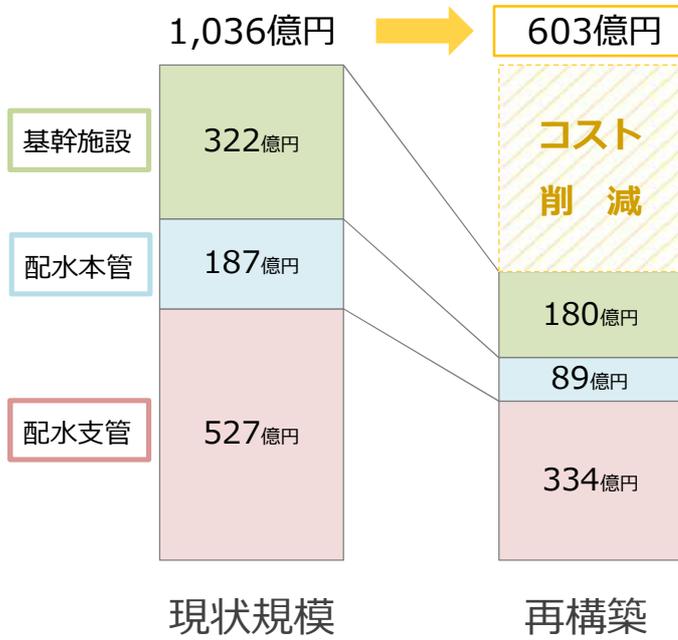
＜配水管更新計画の効果＞

- ・フェーズ2までに铸铁管を解消
- ・40年間で配水管の更新ペースを平準化



<40年先を見据えたことによる効果>

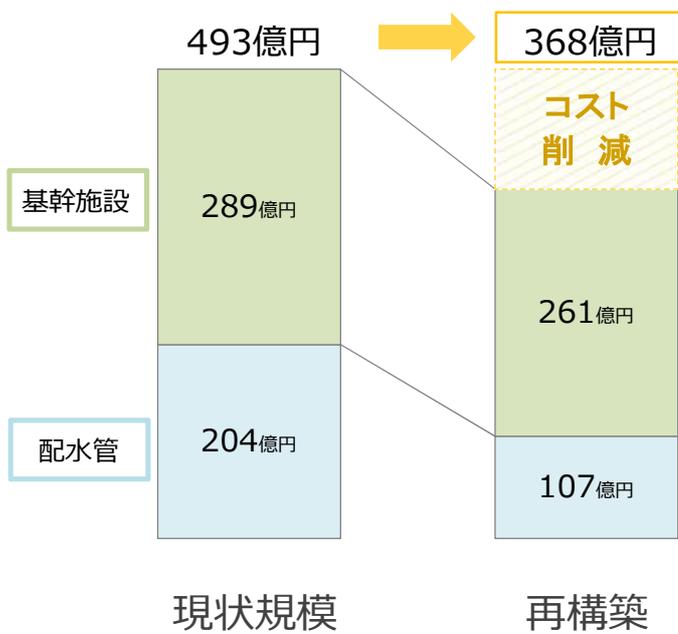
水道事業



40年間で
約433億円
コスト削減

年間約11億円

工業用水道事業



40年間で
約125億円
コスト削減

年間約3億円

4. 取組みの方向性

4. 1 水供給システムの最適化～施設の再構築・整備～

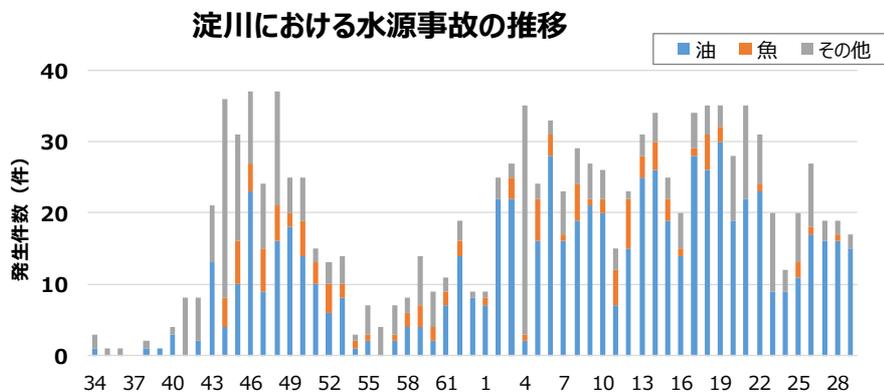
(2) 水質管理の適正化

① 水源水質の保全 <特徴>

本市の水源である琵琶湖淀川水系は流域面積 8240 km²、1400 万人の水道水源であり、京都、大阪の 2 大都市間の衛星都市を流域とし、流域内で取水、排水が繰り返されており、本市はその最下流域で取水しているため、水源水質としてはあまり良好な環境ではありません。しかしながら、公共用水域の水質保全に関する法律や工場排水等の規制に関する法律など、水質保全関係の法律の整備や淀川上流域における下水道の整備などにより、水質は改善してきています。

<今後の方向性>

本市水源については都市部を流域としているため、排水等による汚濁物質の流入など数多くの問題が発生する要因を持ち合わせています。また、依然として交



通事故などによる油の流出事故は続いています。このような課題は本市単独の課題ではなく、淀川流域から取水している事業者共通の課題であることから、淀川から取水する水道事業者で構成する「淀川水質協議会」や、取水団体だけではなく流域事業者の環境行政部門、河川管理者などで構成する「淀川水質汚濁防止連絡協議会」を設立し、上流域の水質情報などを流域全体で連携することで、迅速かつ効率的に取り組んでいます。

今後もこれらの協議会を通じて連携して水源水質の保全に取り組んでいきます。

② 水質管理の徹底 <背景>

平成 4 年 水質基準の改正 ⇒ 検査項目 26 項目から 46 項目へ

平成 15 年 大幅な改正 ⇒ 検査項目 46 項目から 50 項目へ

平成 26 年 現行の検査項目 51 項目となる

現在の水質管理のもととなる水質基準の設定は、水道法公布後の昭和 33 年に 29 項目が設定された後、平成 4 年の改正で、検査項目がそれまでの 26 項目から 46 項目へ大きく増加しました。その後、平成 15 年に項目の入れ替えやそれまでの体系が大きく見直され、水質基準の基準項目以外に水質管理目標設定項目として 27 項目、要検討項目として 40 項目、それに 101 項目にも及ぶ農薬類の設定など、現在の水質基準の原型ができました。

<今後の方向性>

ア 水質監視

・市内水質自動監視装置の充実

各浄水場の給水エリアや管路の端末など地理的条件を考慮し、ブロック化後の給水エリアを監視すべく、現有施設の移設や増設など再配置を行っていきます。

・水質検査の技術力の維持

水道水質検査方法の妥当性ガイドラインに基づいた評価を水質基準の全 51 項目について実施します。また、水道水質検査結果の精度と信頼性を確保する手法として、水道水質検査優良試験所規範である水道G L P の認定を更新していきます

イ 水安全計画（継続的な見直し）

どのような危害があるのかを洗い出し、その危害がどの程度の頻度で起こるのかという発生頻度と影響度合いの大きさから危害レベルを設定しています。

今後もP D C Aサイクルを用いたマネジメントシステムにより、継続的に計画や対応を見直していきます。

ウ 広域連携

市内配水量の約9割を占める阪神水道企業団との連携は必須であり、水圧や水量、水質を含めた浄水管理においても、阪神水道企業団との連携は大変重要となります。

取組みとしては、毎月行っている水質の精密検査の実施日を関係各市でずらし、その水質試験データを共有することにより、本市が検査を実施していない時期においても、水質異常をいち早く把握できる体制を整えていきます

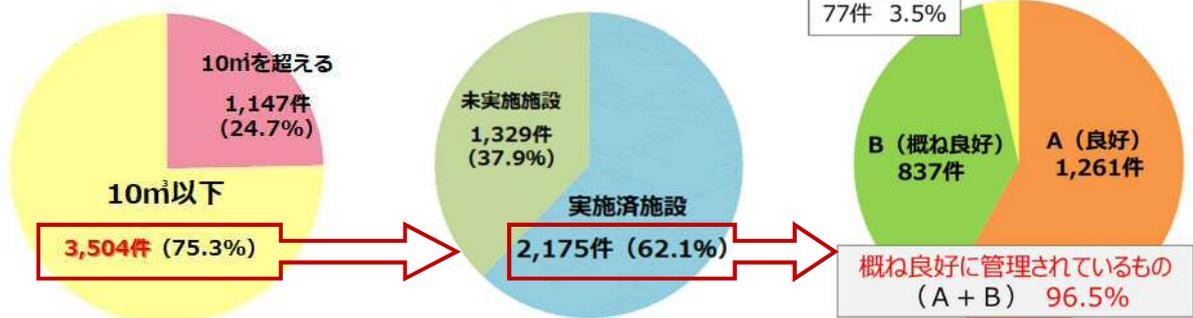
また構成市と水質異常時の摂取制限を伴う給水継続の対応方針の策定を行っていきます。

③ 貯水槽の適正管理と直結給水の推進 <現状>

ビル・マンション等の建物で水道事業者から供給される水を一旦受水槽に受けたのち利用者に給水する施設を貯水槽水道とといいます。その中で有効容量が10 m³を超えるものは、簡易専用水道として水道法（第34条の2）で管理義務が定められていますが、10 m³以下（小規模貯水槽）については管理義務が定められていないため、小規模貯水槽の無料点検を行い、衛生管理の促進を図っています。

また、貯水槽水道の衛生管理が不十分な場合、水質劣化が懸念されることから水質管理面で優れている直結給水を推進しています。

<点検状況> 平成29年度末



今後の取組み

A：良好に管理されているもの

(毎年清掃を実施するなど適正に管理されているもの)

B：概ね良好だが、一部改善が必要なもの

(清掃不足など管理上の改善が必要だが、水質面に問題がないもの)

C：速やかな改善等、特に指導が必要なもの

(外部からの汚染、水質検査項目の異常、滞留時間の増加などによる残留塩素不足など)

<今後の取組み>

- ・小規模貯水槽の点検時などの機会を活用し啓発活動の強化に取組み、貯水槽水道から直結給水への切替えを推進していきます。(点検時などに直結給水への切替えのパンフレット等を配布)
- ・使用水量が減少し、残留塩素不足が懸念される施設への情報提供を行っていきます。
- ・PR強化によりビジョン期間中に未実施施設の受検率の50%向上を目指します。(未実施施設の割合を37.9%から19%へ)
- ・点検実施済み施設について
A + B ⇒各戸郵送により継続した適正管理の要請及び依頼のあった施設の訪問点検
C ⇒改善された場合は各戸訪問により確認し、未改善の場合は継続して指導を行う

今後の取組み

④ 鉛製給水管解消への取組み <背景>

鉛製給水管は、可とう性・柔軟性に優れていることから、本市では昭和58年4月頃まで給水管の材料として使用してきました。しかし、漏水が多いこと、水道水が長時間滞留すると溶出により鉛濃度が水質基準(0.01 mg/L)を超過する恐れがあること、またこれらへの対策を行うよう国からの指導もあることから、鉛製給水管の解消に取り組んでいます。

<今後の取組み>

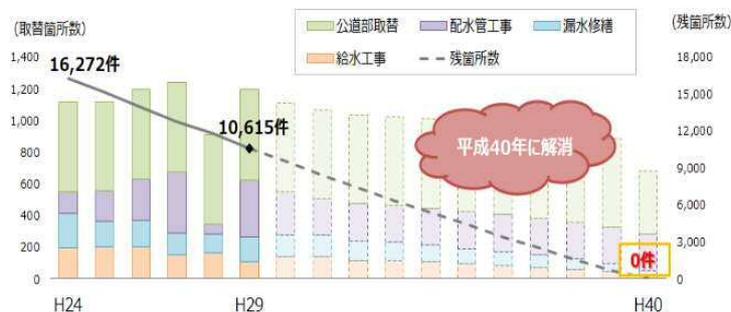
・公道部

現在の取組を継続し、平成40年(ビジョン期間中)を目途に解消を行っていきます。

・私有地

鉛製給水管の取替促進の一環として、現在鉛製給水管を使用している家庭への個別通知による情報提供を行っていきます。

また漏水が多い鉛製給水管の解消は、国が求めている有効率(98%以上)の目標達成に向けて、有効な取り組みの一つとなります。

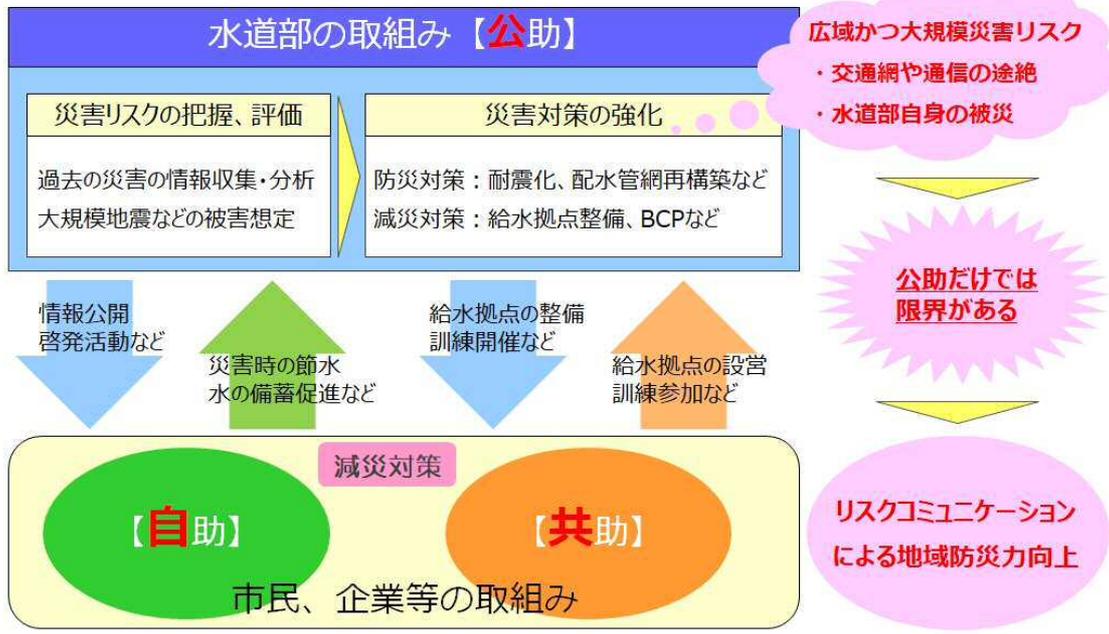


今後の取組み

4. 2 災害への備え

<強靱な水道の持続に向けた取り組み方針>

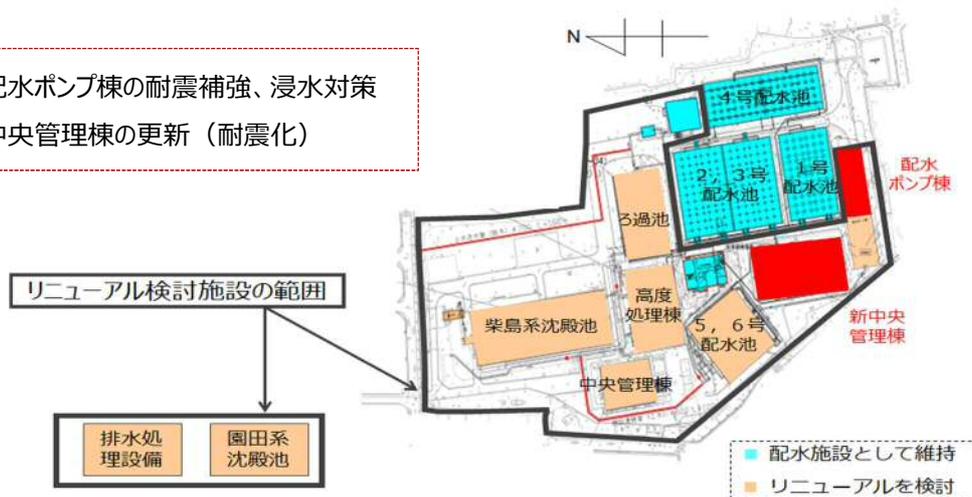
リスクコミュニケーションによる地域防災力の向上



(1) 災害対策の強化（防災対策）

<神崎浄水場の災害対策>

- ・配水ポンプ棟の耐震補強、浸水対策
- ・中央管理棟の更新（耐震化）



<配水管の対応>

- ・基幹管路、重要給水管路の耐震化

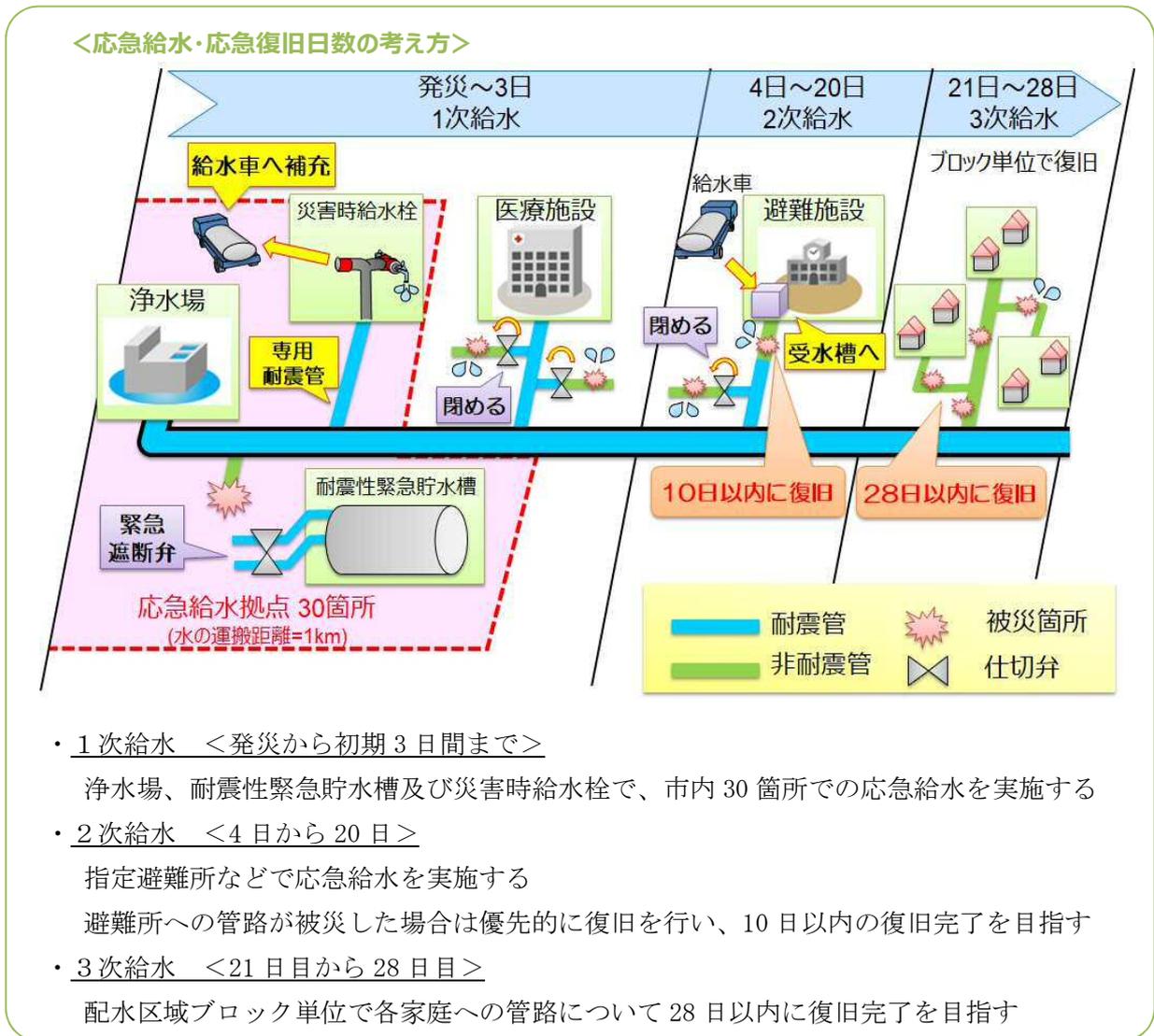
医療機関に至る配水管について今後10年間で耐震化が必要な管路の耐震化を完了します。

- ・配水管網の再構築

標高が高く浄水場から遠いため、配水システムの弱点となっている本市の北西部地域の配水区域をブロック化し他地域と区分することで、災害時の水圧低下を防止します。

また、配水バランスを変更し、猪名川浄水場の機能集中を分散していきます。

(2) 災害対策の強化（減災対策） ～公助の取組み～



① 応急給水拠点の整備

市内全域で地震発生初期3日間の応急給水拠点を確保するため、配水本管へ災害時給水栓を整備していきます。

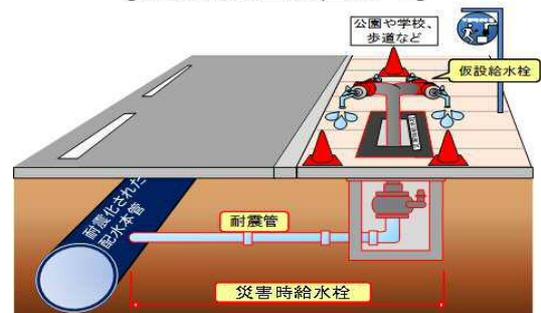
災害時給水栓は配水本管に近接する公園や学校などに設置する仮設の給水栓であり、浄水場や既に設置している耐震性緊急貯水槽と合わせて、市民の方々の水の運搬距離が概ね1km以内となるように、この災害時給水栓を新たに20箇所設けていきます。

また、災害時における応急給水拠点の開設及び運営をそれぞれの地域の方々で行っていただけるように、訓練などにも取り組んでいきます。

応急給水拠点の整備状況

名称	施設数	整備状況
浄水場	3箇所	整備済み
耐震性緊急貯水槽	7箇所	整備済み
災害時給水栓	約20箇所	整備予定

【災害時給水栓の設置イメージ】



今後の取組み

②業務継続計画（BCP）の策定と運用



現在策定している業務継続計画（BCP）は上町断層帯地震を想定した計画となっていますが、今後は津波や水害対策といったものもこの中に盛り込んでいき、実効性を高めるため、研修や訓練を継続的に実施し、内容の改善、強化を図っていきます。

③資機材等の備蓄

応急給水用の資機材については現在、上下水道庁舎と神崎浄水場とで分散保管していますが、今後は災害時により迅速な対応が可能となるように、実際に使用する各地域での資機材の備蓄に取り組んでいきます。

④他都市や民間企業との連携

現在締結している他都市などとの協定に加え、民間企業と応急復旧に必要な資機材の調達に関する協定の締結やさらなる災害協定の充実に取り組んでいきます。

（3）災害対策の強化（減災対策）～自助・共助の取組み～

①自助の取組み ～自分で自分を守る～

災害時においては、市民の方々にも自分で自分の身を守ってもらう必要があります。そのため、普段からの水の備蓄に取り組んでもらうよう、広報紙や水道部で制作したボトル缶で水の備蓄をPRしています。

今後においても引き続き更なるPRを行い、備蓄水の促進に取り組んでいきます。



②共助の取組み ～地域で助け合う～

災害時に地域で助け合うために、地域での水の確保の活動を促進していきます。

公助の取組みの①や③にあるように今後整備する災害時給水栓や耐震性緊急貯水槽について、地域の方々に設置・運営できるように自主給水訓練を促進し、また応急給水に必要な資機材も、地域の方々に自主管理してもらえるように取り組んでいきます。

今後の取組み

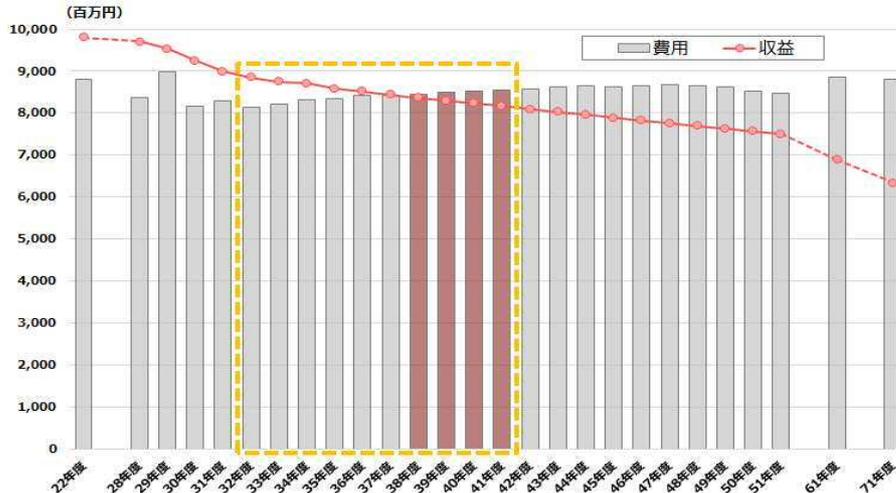


4. 取組みの方向性

4. 3 事業運営の持続

(1) 経営状況の改善

＜今後の経営状況 ～水道事業～＞



【前提条件】

＜収益＞

平成 31 年度の予算をベースに水需要を予測

＜費用＞

現在の施設をそのまま維持し、配水管についても再構築を行わない

上記のグラフは現状のまま何も対策を講じない場合、収益と費用がどのように推移していくのかを示しています。現状のままでは、「平成 38 年度には収益的収支が赤字となり、現行の料金水準を維持することが難しい状態」となります。また、「料金改定を行ったとしても、その先々も費用は増えていくため、厳しい経営状況」となります。

このように厳しい経営状況の中、ビジョンでは以下に掲げる理念のもと

40年先を見据えたビジョンでの基本理念

将来、事業規模が縮小していく中においても、水道事業を安定的に運営し、何より**災害時も含めて水の安定供給を行えるよう**、その体制を構築していきます。

期間中の 10 年間に次の取組みを実施し、経営状況の改善に努めていきます。

- ・適切な施設規模に向けた取組み ～施設の再構築～
- ・本市の費用の約半分を占める受水費の負担軽減

さらに将来、事業規模が縮小していく中においても安定した経営を持続させていくために

- ・料金体系のあり方の研究
- ・広域連携、官民連携の推進など に取り組んでいきます。

今後の取組み

＜今後の取組み ～水道事業～＞

①施設の再構築

40年先を見据え、ライフサイクルコスト（更新・維持管理費用とリスク被害額）を用いた施設の再構築を行い、投資の低減化を図ります。

②受水費の負担軽減

阪神水道企業団の受水費は責任水量制であるため、その責任水量（分賦基本水量）に基づき負担をしています。本市においては、水需要の減少に伴い平成9年から責任水量を取りきることができず、取り残しが毎年続いており、現在20%に至っていることから、この負担軽減に取り組んでいきます。

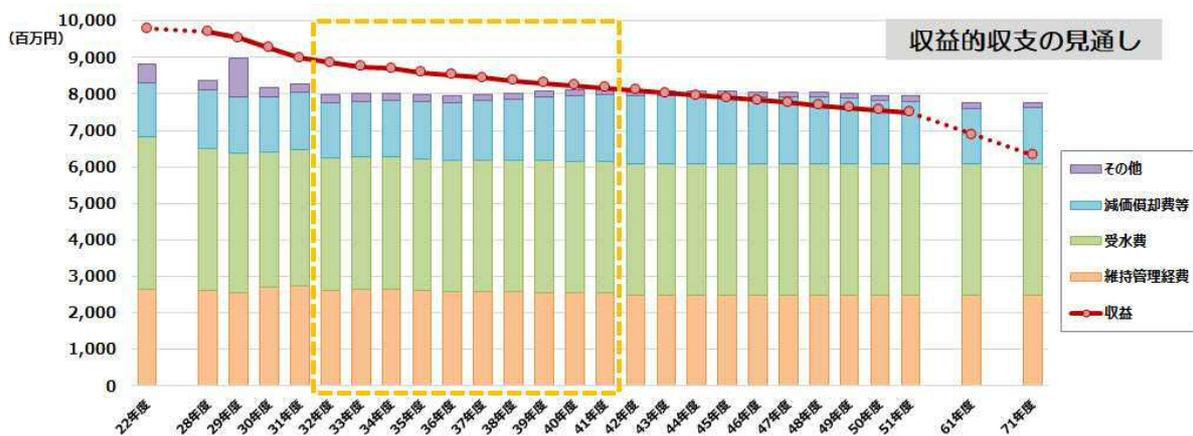
③さらなる効率化

社会環境の変化、官民連携や新たな課題などに柔軟に対応するため、引く続き効率的な組織を目指していきます。

現在は、各事業の独自性、安定的継続に配慮した事業部ごとの組織から事業間のノウハウや技術の共有化が図れる組織を目指します。



<取組み後の経営状況について>



施設の再構築による投資削減、受水費の負担軽減などによりビジョン期間内は収支均衡に

上記のグラフよりビジョン期間中は単年度赤字が生じず、企業債残高（施設を更新していく際に借り入れる資金）についても増やすことなく事業運営ができることから、**ビジョン期間中の料金改定は生じない**と考えています。

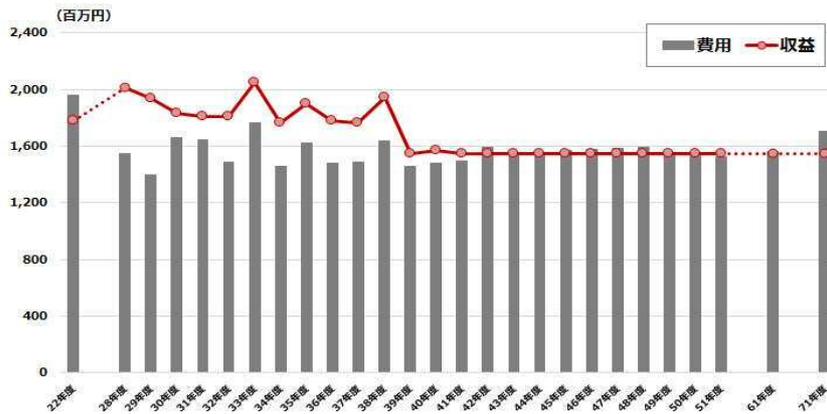
<本市の企業債について>



左の図は給水収益に対してどれくらいの企業債の残高があるかを比率で示しています。

本市は他都市と比べると低い値となっていますので、この水準を維持することを目標としています。

＜今後の経営状況 ～工業用水道事業～＞



【前提条件】

＜収益＞

現在のユーザー数で推移した場合

＜費用＞

現在の施設をそのまま維持し、管路については現在の更新のペースを維持

上記のグラフは現在のユーザー数での前提となります。現在の施設を維持した中でもすぐには赤字にはなりません、長期的にみると、経営は厳しくなっていくと考えています。

そのため、水道事業と同様に長期的な視点に立ち、「施設の再構築」や「ユーザーとのコミュニケーション」に取り組んでいきます。

＜今後の取組み ～工業用水道事業～＞

・施設の再構築

40年先を見据え、ライフサイクルコストを用いた再構築を行い、投資の低減化を図ります。

＜取組み後の経営状況について＞

工業用水道では、阪神水道企業団の猪名川浄水場を利用することで現在より経費削減が行え、効率的に事業運営ができると考えています。また、猪名川浄水場の共同利用は水道事業の余剰施設の活用でもあるので、水道事業にとっても効率的に施設を使うという効果があり、阪神地域全体の水運用を考えるとより効率的で有効な取り組みであると考えています。

（２）経営基盤の強化

水道事業

①料金体系のあり方の研究

経営状況からビジョン期間中は料金値上げを行うことなく、事業運営を行うことができますが、その次の10年では料金値上げが必要になってくると考えられます。

そのため、ビジョン期間中において他事業体の事例等を参考に、逓増制の緩やかな見直しなどを含めた料金体系のあり方を研究し、整理していきます。

＜逓増制料金体系＞

水道料金は使えば使うほど水の値段が上がる逓増制の料金体系となっています。これは水道が整備され始めた頃、水源の開発や施設を建設するのに莫大な費用がかかったため、水を多く使った方にはその分の負担をいただくという考え方のもと採用された制度です。しかしながら、現在では水の需要が減少しており従量料金の比率が高く、かつ逓増制の料金体系は、水の需要減少以上の速さで収入減を招き、経営状況に影響を及ぼします。

そのため逓増制の見直しが必要ですが、見直しには少量利用者である一般家庭への負担について考慮する必要があります。



②官民連携の推進（民間活力の活用）

・神崎浄水場のリニューアル

神崎浄水場の浄水機能停止に向けて、神崎浄水場のリニューアルを行っていきます。

その際には民間資金等を活用して効率的に施設を整備できないかということを検討し、可能であれば最適な手法において実施していきます。

・業務システムの再整備

料金徴収等を行う業務システムは平成13年に導入しており、相当な期間が経過しています。そのため、より効率的に業務が行えるよう、システムのリニューアルに取り組んでいきます。また、システムのリニューアルにあたっては平成35年10月には実施できるよう、まず現在の徴収サイクルや制度を見直し、検証する必要があるため、計画的に取り組んでいく必要があります。

・ICT、IoTの事例研究、活用検討

各地で実証実験が行われているスマートメーターや浄水場の点検業務における劣化の予兆診断など、ICTを使った業務効率化における取組みは近年活発化しています。そのため、本市においても他事業者の事例を参考にしながら、ICT、IoTの活用検討を行っていきます。

◎コンセッション方式について

今般の改正水道法により公共施設等運営権の民間事業者への譲渡、いわゆるコンセッション方式に向けた法整備が行われ、安心、安全な水道水の安定供給を持続していく新たな一つのメニューが示されたものと考えています。

コンセッション方式の導入については、その役割を十分に果たすものであるか、他事業者の動向も注視しつつ、今後の研究課題とします。

③広報、広聴

今後特に重要となってくる2つの内容について、重点的に広報を行っていきます。

リスクコミュニケーション
自助（自分で自分を守る）
共助（地域で助け合う）

災害時には、水道部で行う公助だけでは限界があることを理解してもらい、その中で自分自身や地域での防災というものの重要性とその役割を認識してもらうよう伝えていくとともに、災害時給水栓の使用方法など、実際に災害が起こった際には市民の方々自ら実施してもらうよう、促していきます。

水道事業への理解
経営状況の開示
水道料金の使い道
今後の経営状況 など

水道事業とはどういうものなのか、施設や経営状況はどうなっているのかについて理解を深めてもらい、水道料金の値上げを行わざるを得ない状況に陥った場合でも、理解を得られるよう、伝えていきます。

・尼崎浄水場開放イベントや市民まつり

毎年イベントで「水の飲みくらべ」や「水を使ったあそび」などを行い、市民の方々に水道への関心を持ってもらうよう努めてきています。今後は、このような貴重な機会を通じてリスクコミュニケーションや水道事業への理解というものを広報していきたいと考えています。

・神崎浄水場開放イベント

神崎浄水場の開放イベントは通水 100 周年記念として行いましたが、本市が持つ自己施設でもありますので、今後も神崎浄水場の開放イベントを行っていく考えです。

また、今後神崎浄水場がどのような役割を担っていくのかも含めて、発信していきたいと考えています。

・広聴

水道部では数年ごとに市民の方々に水道に関する意識調査等のアンケートを実施しています。また水道の利用実態の調査を行い、将来の水需要の予測の一助としています。

今後も継続的にアンケートは実施し、市民の方々のニーズを把握し、効果的な広報が行えるよう努めていきます。

工業用水道事業

・ユーザーとのコミュニケーション

今後猪名川浄水場において共同利用を開始するという事は、新たに施設を整備するという事にもなります。その際には施設規模などに留意し、過大な投資とならないよう、改めてユーザーに必要な水量を確認する必要があります。

一方、契約水量（基本使用水量）の見直しには課題もあります。

○ 課題1

今年度から実給水量に応じた負担とする二部料金制へと変更を行いましたが、契約水量によって負担を行う基本料金部分が料金のお大半を占めているため、契約水量が少なくなると給水収益が大幅に減少してしまいます。

○ 課題2

契約水量の変更を行わないユーザーが契約水量を削減したユーザーの分を負担するような形とならないよう、ユーザー間の負担の公平性を保ち、新たな施設規模と運営経費の削減額に見合ったユーザー負担の軽減とする必要があります。

このような課題を解決していくためには、ユーザーの理解が必要不可欠です。そのためユーザー会議などを通じて、経営状況や取組みなどをわかりやすく伝え、ユーザーとコミュニケーションを深めていきます。

水道事業、工業用水道事業

①広域連携の推進

本市は阪神間の事業者と連携して阪神水道企業団や兵庫県営水道といった広域水道に参画し、安定した水源を確保し、今日まで比較的低廉な料金で水を供給することができています。

これまで水道の広域化は主として効率的に水の供給を図る目的で行われてきましたが、近年は、水需要の減少を背景に、経営基盤の強化や技術継承という観点から、事業統合や共同経営だけでなく、管理の一体化等の多様な形態による広域化が推進されています。

【兵庫県全体】

- (1)兵庫県水道事業のあり方懇話会
- (2)県内における水道事業の技術連携（日水協兵庫県支部の取組）

【県営水道エリア】

- (1)県水道用水供給事業運営協議会
- (2)県広域水道連絡協議会

【阪神エリア】

- (1)阪神地域の水供給の最適化研究会（神戸、尼崎、西宮、芦屋、宝塚、阪水）
- (2)工業用水道事業の広域連携に向けた検討会

その中で、阪神水道企業団と構成市では阪神地域を一体と捉え、同地域における水需要の減少に対応した効果的、効率的な施設配置と運用、そして水供給の安定的持続可能に相応しい事業のあり方について研究することとして、「阪神地域の水供給の最適化研究会」を立ち上げて検討を行っています。

また、工業用水道の広域的な取り組みでは施設の方でも記載しましたように、阪神水道企業団の猪名川浄水場における余剰施設を活用した広域的な検討を行っています。これは阪神地域の工業用水道事業者である神戸市、西宮市、伊丹市と本市の4事業者、そして阪神水道企業団も含めて、平成28年度から検討を行っています。内容は、猪名川浄水場の余剰施設の有効活用案について、事故・停電時のバックアップ等も含めての検討を行っています。



②人材育成

水道事業、工業用水道事業を取り巻く情勢は、今後も厳しさを増していくことが予想されます。人口減少などの影響による給水収益の減少を踏まえ、スリムで効率的な組織を構築していく必要があることから、事業を支える職員の増員が見込めるような状況にはありません。一方では、想定される大規模災害への対応、また、事業運営の形態として、官民連携の推進の検討をはじめ、ICT、IoTなどの新たな技術の検証と対応、地域との連携などにも取り組んでいく必要があります。

<今後の取組み>

これらを踏まえ、今後については次の方向性で取組み、効率的に業務を遂行できる職員の育成、確保を図っていきます。

- 1 効率的な組織体制の構築→職場の活性化、人材育成の風土の定着、強化
- 2 ジョブローテーション（人事交流含む）の活用→公営企業全体に精通した人材の育成、確保
- 3 事業継続に必要な知識、技術の習得、継承の取組みの継続、拡大
- 4 民間事業者の人材育成、技術確保