



尼の水を 次の世代へ

あますいビジョン

2029 〈2020～2029年度〉

はじめに

本市の水道は、大正 7(1918)年 10 月 1 日に給水を開始し、本年度で 102 年目を迎えました。創設当初は、神崎川と藻川の合流点から取水した原水を神崎浄水場で浄水処理し、市民の皆様にお届けしていましたが、水質が悪化し水道水の水源としては適さなくなったため、昭和 3 年には安定した水源を淀川に求め、現在の水道事業の礎を築きました。以来、本市では、急増する水需要に対応するため、7 期に及ぶ拡張事業や阪神水道企業団への参画を経て、現在の供給体制に至っています。

また、工業用水道は、地下水取水に伴う地盤沈下の防止と工業用水の安定的な供給を目的に昭和 32 年 11 月 4 日に給水を開始し、阪神工業地帯の中核的な存在となる尼崎市の工業を支えてきました。その後、オイルショックなどによりユーザー企業数は減少に転じましたが、現在に至るまで長年にわたり、本市産業の振興に寄与してまいりました。

水道、工業用水道とも市民生活や都市活動を支えるライフラインとして進展してきましたが、近年、水道事業においては、人口の減少や節水機器の普及などに伴い水需要の減少が続き、また、工業用水道事業においては、ユーザー企業の減少という問題に直面しており、水需要が不安定な状況にあります。加えて、施設の更新、耐震性の確保など、今後の経営環境はより厳しさを増していくものと考えられます。

これらの状況や、今後の人口減少社会などの取り巻く環境の変化を踏まえ、令和 2 年度を起点とする 40 年先の将来像を見据えた直近 10 年間の計画として「あますいビジョン 2029」を策定しました。

本ビジョンでは、尼崎の水を将来にわたっても届け続けるという決意を込めて、基本理念を「尼の水を 次の世代へ」とし、その実現に向けて「安全な水を安定して届ける」、「災害から守り、備える」、「将来へ事業をつなげる」という 3 つの目標を設定しました。そして、それぞれの目的を達成していくために 5 つの方針を掲げ、これらの下に 17 の具体的な取組を施策体系として構築しました。

今後は、17 の取組を着実に進め、「尼の水を 次の世代へ」という基本理念の実現を目指した事業運営を行い、将来にわたって安定した給水が行えるよう努めてまいります。

最後に、ご審議いただきました尼崎市公営企業審議会の委員の皆様をはじめ、ご協力いただきました関係者の皆様に心よりお礼を申し上げます。

令和 2 年 4 月

～ 目 次 ～

第 1 編 水道、工業用水道事業を取り巻く環境

第 1 章	策定にあたって	
	策定の趣旨	02
第 2 章	事業を取り巻く環境	
	1 人口減少と水需要の減少	04
	2 自然災害のリスク	07
	3 水道事業の持続	10
	4 工業用水道事業の持続	12
第 3 章	水道事業と工業用水道事業の概要	
	1 水道事業のあゆみ	14
	2 工業用水道事業のあゆみ	16
第 4 章	基本的な考え方	
	1 施策体系	18
	2 基本理念	20
	3 構成	20
	4 計画の位置づけ	21



第 2 編 現状と取組の方向性

第 1 章

「安全な水を安定して届ける」

- ① 水道事業の施設のあり方 24
- ② 工業用水道事業の施設のあり方 28
- ③ 管路の計画的更新と維持管理 30
- ④ 配水ブロック化 36
- ⑤ 配水バランスの変更 36
- ⑥ 水源水質の保全 40
- ⑦ 水質管理の徹底 42
- ⑧ 直結給水の推奨と貯水槽水道の適正管理 44
- ⑨ 鉛製給水管の解消 46

第 2 章

「災害から守り、備える」

- ⑩ 施設や管路の防災対策 48
- ⑪ 応急給水拠点の充実 52
- ⑫ 業務継続計画の運用 54
- ⑬ 市民や地域との連携の充実 56

第 3 章

「将来へ事業をつなげる」

- ⑭ 経営の効率化 58
- ⑮ 広域連携・官民連携 62
- ⑯ 広報・広聴 64
- ⑰ 人材育成 66

第 4 章

実施に向けて 68

あますいビジョン2029 策定経過 70

第 1 編

水道、工業用水道事業を
取り巻く環境

第 1 章 策定にあたって

策定の趣旨

本市では、平成 22 年度に 10 年を期間とする「水道・工業用水道ビジョンあまがさき」を事業運営の指針として策定し、その将来像や基本目標のもと、水の安定供給と適切な事業運営に努めてきました。

一方で、人口減少社会の到来などの社会情勢を背景に、水道事業においては給水人口の減少や節水機器の普及などに伴う給水量の減少、工業用水道事業においてはユーザー企業の減少といった問題に直面しており、加えて施設の耐震性を確保していくということも非常に重要な課題となるなど、今後の経営環境はより厳しさを増していくと考えています。

また、厚生労働省が新たに策定した「新水道ビジョン」(平成 25 年 3 月)においては、日本の総人口が減少に転じたことや東日本大震災の経験など、水道を取り巻く状況の大きな変化に対応していくため、強靱で将来を見据えた持続可能な水道を目指すこととしています。さらに総務省では、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を策定し、将来にわたってもサービスの提供を安定的に継続していく必要があるとしています。

このような状況を踏まえ、両事業を将来においても安定的に継続していくためには、より長期的な視点に立ち、取組を進めていくことが重要となります。

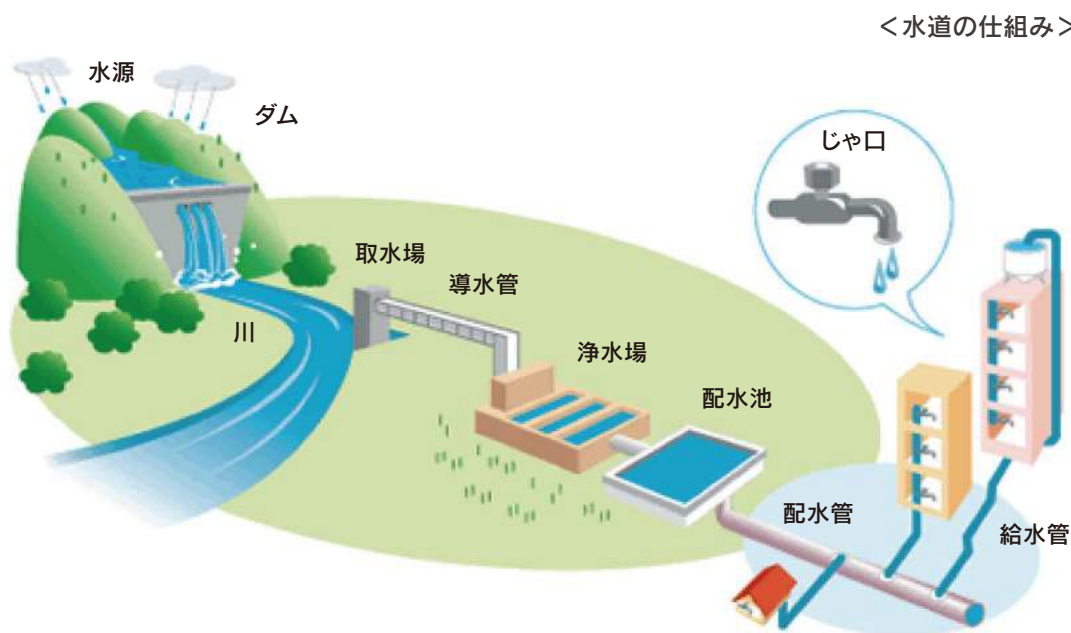
そこで、厚生労働省によると事業者は 30 年以上の長期的な更新需要や財政収支を考慮すべき(水道法施行規則の一部を改正する省令)とされていること、また、本市の人口ビジョンが 2060 年までの 40 年先を推計していることを踏まえて、今回 40 年先の将来像を見据えた、直近 10 年間の計画として新たなビジョンである「あますいビジョン 2029」を策定することとしました。

新たなビジョンでは、これまで以上に市民や企業、地域との連携を深め、必要となる取組を選択し、集中して取り組んでいきます。そして、事業者としての使命を果たし水道、工業用水道を次の世代へとつなげていきます。

水道法の改正

厚生労働省は、人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道が直面する課題に対応し、水道の基盤強化を図るため、水道法を改正しました。(平成 30 年 12 月 12 日公布)

本ビジョンの策定においても、水道法の改正の目的である水道の基盤の強化について留意しており、「長期的な観点から水道施設の計画的な更新に努めること」や「その更新に関する費用を含むその事業に係る収支の見通しを作成し、公表すること」について実践しています。

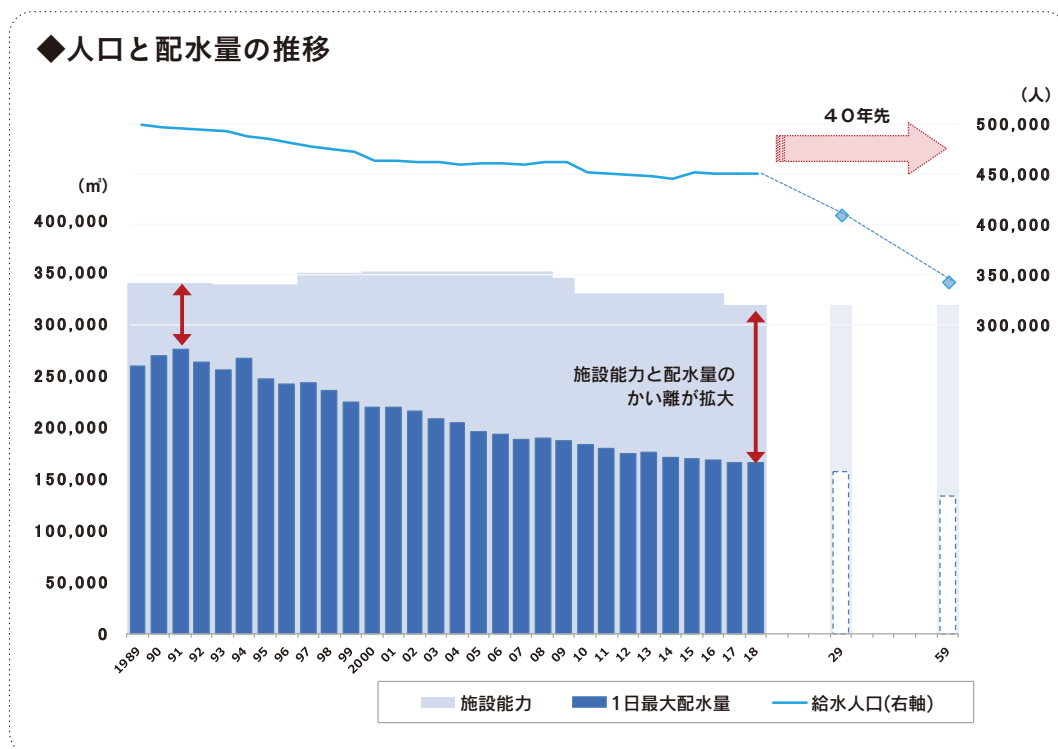


総務省資料より抜粋

取水場	河川などから原水を取り入れるための施設
導水管	取水した原水を浄水場まで導く管路
浄水場	原水を水道水や工業用水に処理する施設
配水池	需要に応じて水量を調整するための施設であるとともに、水を貯留し非常時に対応するための施設
配水管	水道水や工業用水をお客さまへ供給するための管路
配水本管	水道水を輸送分配する役割を持ち、口径 300mm 以上の配水管
配水支管	配水本管から分岐して給水管に至る配水管
給水管	配水管から分岐したお客さまの給水設備までの管

第 2 章 事業を取り巻く環境

1 人口減少と水需要の減少



人口減少やライフスタイルの変化によって、水の需要は年々減少してきており、今後もこの減少傾向は続いていくと考えられます。また、水を供給する施設の規模と水の需要量との差が年々大きくなってきていることも問題となっています。

⇒将来を見据えて、施設規模の適正化を図っていく必要があります。

施設や設備の更新時期の到来

本市では、高度経済成長期に増大する水の需要に対応するため、多くの施設を整備してきました。現在、それらの施設の老朽化が進んでおり、今後 20 年間で法定耐用年数を超過することとなります。そのため、今後の水の需要を見据えたうえで、施設の役割や財政面も考慮するなかで、更新又は保全など適切な対応を行っていく必要があります。

	法定耐用年数	今後20年間で 法定耐用年数を超過する割合
管路 (導水管や配水管)	40年	現在保有している管路の『約70%』
施設 土木・建築 (沈でん池や管理棟など)	60年	現在保有している施設の『約60%』
設備 電気・機械 (ポンプやオゾン発生器など)	30年	現在保有している設備の『約80%』

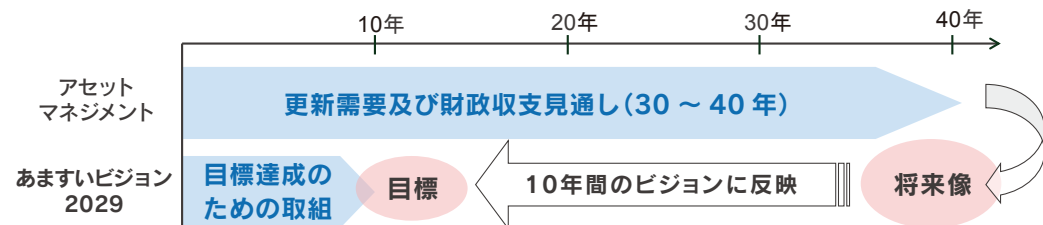
アセットマネジメント※の実践

<考え方>

今後多くの施設が更新時期を迎える一方で、更新の財源となる給水収益は人口減少などによる水需要の減少に伴い減少していきます。そのような状況のなか、将来にわたっても持続可能な水道を実現するため、アセットマネジメントを踏まえた施設の整備を考える必要があります。

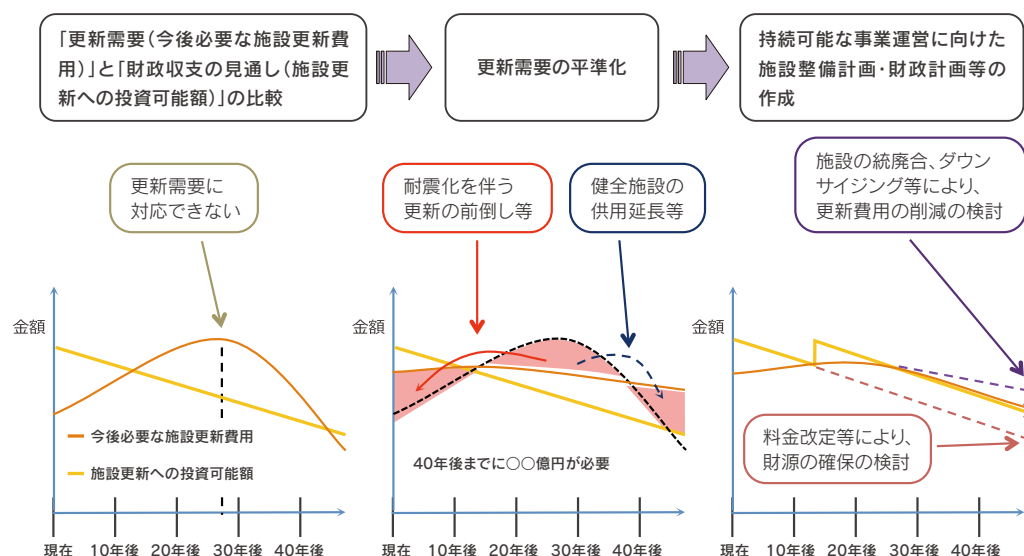
アセットマネジメントでは、少なくとも30～40年程度の中長期にわたる施設の更新需要及び財政収支を見通したうえで、事業の将来像を考えます。

その将来像から10年先の目標を設定し、計画的な施設・管路の更新やダウンサイジングによる投資の縮減、また、設備の延命化による維持管理費用の縮減を図っていきます。



本ビジョン期間においては、更新時期の到来により、多くの施設を更新する必要がありますが、アセットマネジメントの実践により、施設を可能な限り効率的かつ効果的に活用し、ダウンサイジングも考慮していくことで、投資の縮減・平準化を図りつつ対応していくことができます。

<アセットマネジメントの実践イメージ>



※アセットマネジメント……持続可能な事業の実現に向けて、中長期的な視点に立ち、施設のライフサイクル全体にわたって、効率的かつ効果的に施設を管理運営する資産管理のことをいいます。

1 人口減少と水需要の減少

<検討期間>

策定の趣旨でも述べたように、本市人口ビジョンが40年先を見据えていることから、本ビジョンの策定において実践したアセットマネジメントでは、対象の検討期間を40年間としています。これは、施設の法定耐用年数、特に水道事業の資産の多くを占める管路の法定耐用年数や更新財源としての企業債の償還期間ともおおむね一致しています。

また、本ビジョン内では、この40年間を10年ごとに4分割し、フェーズⅠ～Ⅳと記載しています。

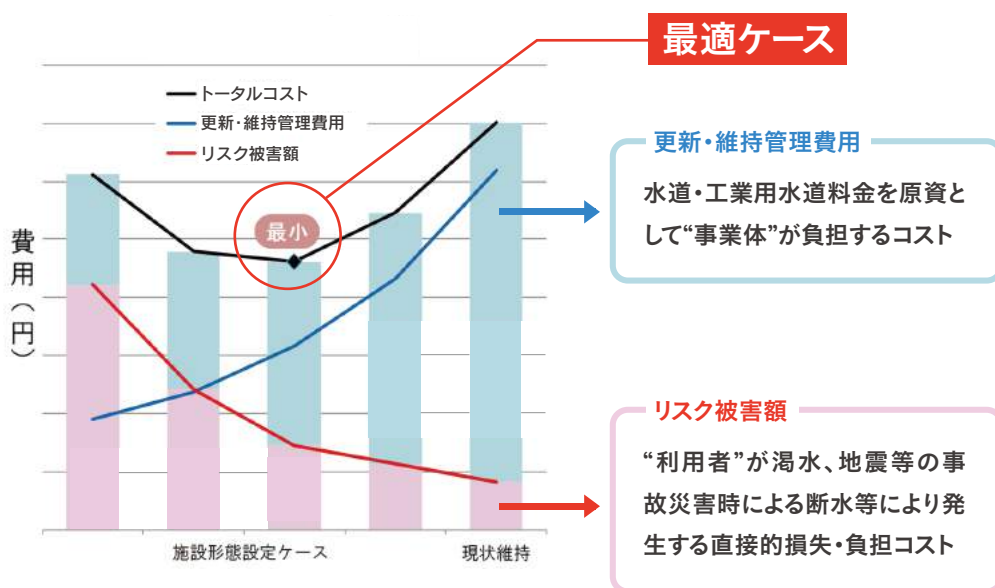
フェーズⅠ	フェーズⅡ	フェーズⅢ	フェーズⅣ
2020年～2029年	2030年～2039年	2040年～2049年	2050年～2059年

<効率的な施設のあり方に向けた検討の方法>

【トータルコスト(更新・維持管理費用とリスク被害額)の最小化】

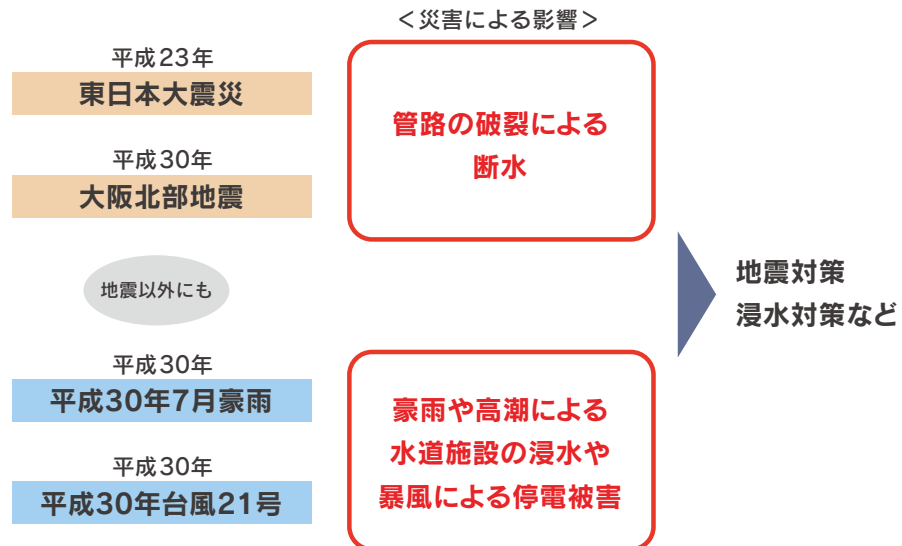
将来の施設のあり方として、施設形態のケースを複数設定し、ケースごとに更新・維持管理費用等にリスク評価(災害時被害額)も含めたトータルコストから最適なケースを抽出します。抽出されたケースについて、定性的な評価や財政収支シミュレーションも実施したうえで総合的に評価し、最適なケースを施設整備の方向性として位置づけます。

<40年間トータルコスト(概念図)>



2 自然災害のリスク

◆近年発生した自然災害



大規模地震などによって水道施設が被害を受けることで、社会に与える影響の大きさが近年再認識されています。そのため、本市においては、南海トラフ巨大地震や上町断層帯地震などに対して、地震対策を着実に進めていく必要があります。また、地震以外にも、局地的な豪雨や台風などの広域的な自然災害に対する対応も求められています。

⇒耐震化などのハード面の対策はもちろんのこと、飲料水の備蓄や市民の皆様と連携した訓練などのソフト面の対策が、今後は重要となってきます。

阪神・淡路大震災(兵庫県南部地震)の経験

阪神・淡路大震災では、浄水場や管路に大きな被害を受けたため、浄水場から配水を行っても漏水が多数発生し、市内の水圧が確保できず、地震発生当日は市域の約半分が断水した状態でした。しかしながら、翌日からは比較的被害が少なかった浄水場から普段よりも大幅に配水量を増やしたことで、依然漏水は起こってはいましたが、断水の地域は市域の3分の1程度に狭まりました。

このとき市内の南部地域では地震発生当日から水が出ている状態でしたが、比較的地盤の高い北部地域では水圧が確保できず、断水の解消が遅れてしまいました。

この経験から北部地域を含めた市域全域で断水の地域が少なくなるよう対策を進めていく必要があります。また、今後想定される地震の規模は阪神・淡路大震災より大きく、被害も大きくなることが考えられるため、災害のリスクへの備えを強化することも必要です。

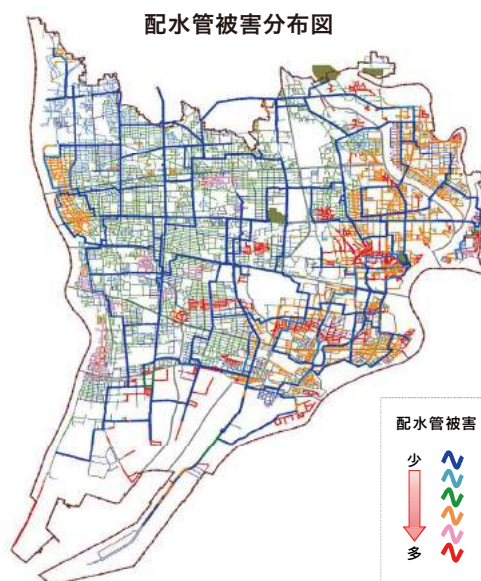
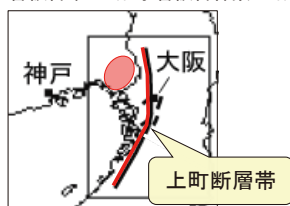
2 自然災害のリスク

大規模地震の被害想定 <上町断層帯地震>

本市水道施設に対して、被害が最も大きいとされているのが直下型地震である上町断層帯地震です。配水管の被害予測では、兵庫県南部地震の約3倍にあたる394件の被害が予測されています。この被害予測では、配水支管の被害が非常に多い一方、配水本管での被害が少ない予測となっており、この結果を用いた減災対策の取組を進めていくこととしています。また、分布図の色は、赤系統のラインが管路被害の大きい地域を示しており、上町断層帯に近い市内の東側で被害が多く発生するという予測になっています。

地震名称	上町断層帯地震 被害想定	兵庫県南部地震 実績(参考)
マグニチュード	7.5	7.2
最大震度 (尼崎市内)	震度7	震度6
30年発生確率	2~3%	—
配水管被害件数	394件	130件
配水本管	7件	15件
配水支管	387件	115件
配水管被害率※	0.39件/km	0.15件/km

※配水管被害率：配水管被害件数 ÷ 配水管総延長

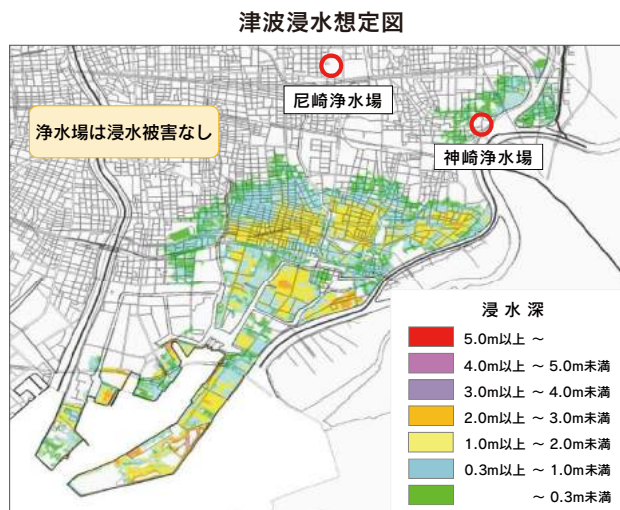


大規模地震の被害想定 <南海トラフ巨大地震>

本市における南海トラフ巨大地震の揺れによる被害は、配水管の被害予測のとおりに比較的小規模となっています。一方、津波の被害では、市域の南部地域で広範囲に浸水が発生する予測となっています。

地震名称	南海トラフ 巨大地震 被害想定
マグニチュード	9.0
最大震度 (尼崎市内)	震度6強
30年発生確率	70~80%
配水管被害件数	28件
配水管被害率※	0.03件/km

最高津波水位	4.0m
最短到達時間	117分
浸水面積	981ha (市域の19%)
想定条件	防潮門扉：開放 防潮堤：越流時に破堤



出典：兵庫県南海トラフ巨大地震
津波浸水想定図阪神地区(平成25年)

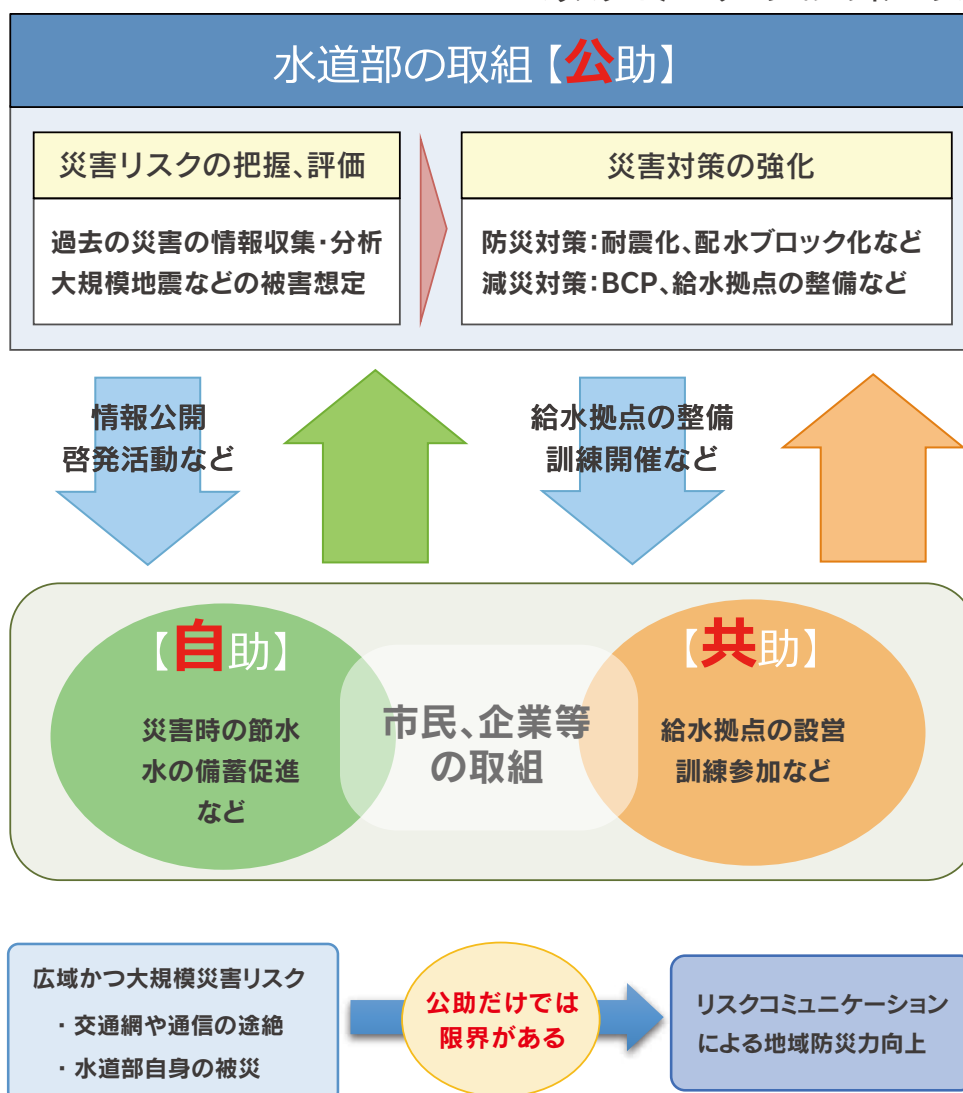
リスクコミュニケーションによる地域防災力の向上

災害に対する取組について、災害リスクの把握、評価、大規模地震などの被害想定を実施しており、その被害想定に対する災害対策の強化として、耐震化や配水ブロック化、また、減災対策では、給水拠点整備やBCP※の作成などに取り組んでいます。

しかしながら、広域的な大規模災害の際には、交通網や通信の途絶、水道部自身の被災などにより、公助だけでは対応に限界があります。そのため、市民や地域の皆様とのリスクコミュニケーションによる地域防災力の向上が必要になってきます。

リスクコミュニケーションにおける「自助」では、災害時の節水や水の備蓄促進を行っていただき、「共助」では、地域での給水拠点の設営や訓練参加などに取り組んでいただきます。それに対して「公助」では、情報公開、自助、共助の取組に対する啓発活動などに取り組むことで、自助、共助、公助、3つの取組によるリスクコミュニケーションを形成し、地域防災力の向上を目指していきます。

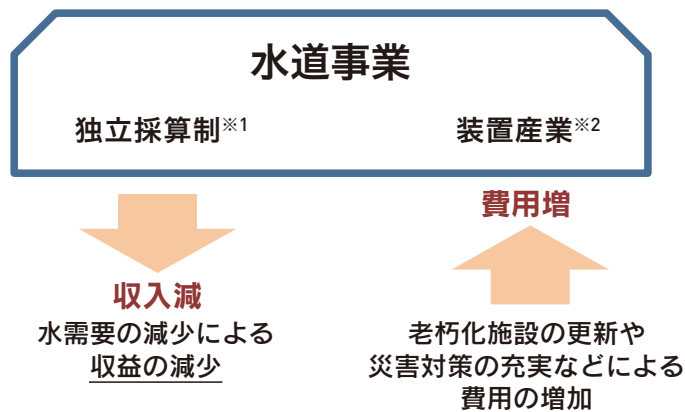
＜リスクコミュニケーションのイメージ＞



※BCP(業務継続計画)……災害時などで、ヒト、モノ、情報などに制約がある状況下において、実施すべき業務や体制手順などをあらかじめ定める計画のことをいいます。

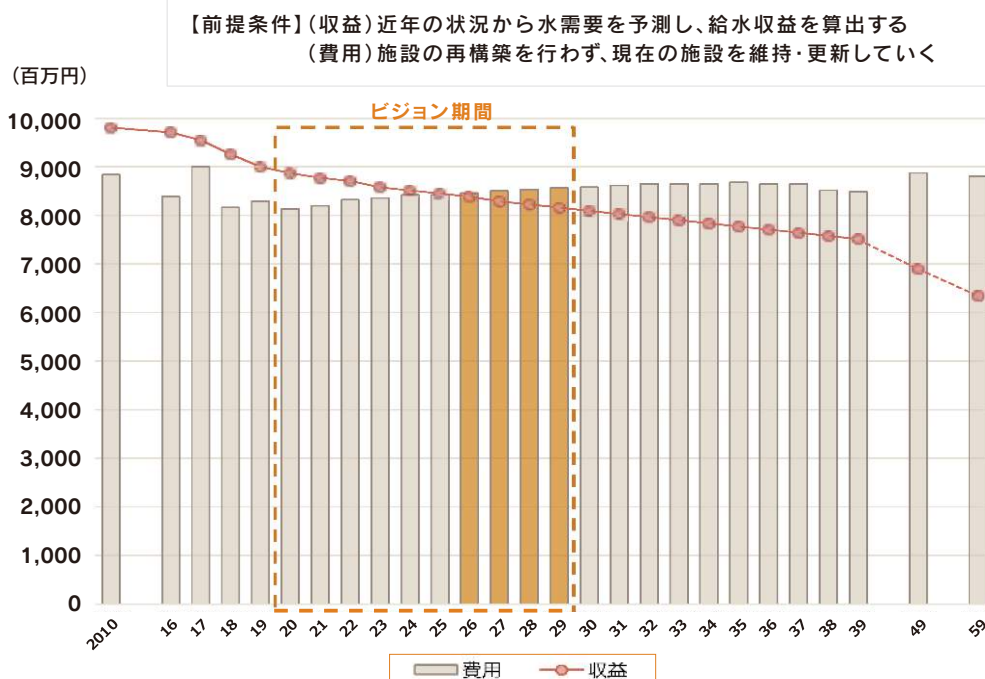
3 水道事業の持続

◆水道事業の特徴と課題



今後の経営状況

下記のグラフは、現在の施設を維持・更新していった場合、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。



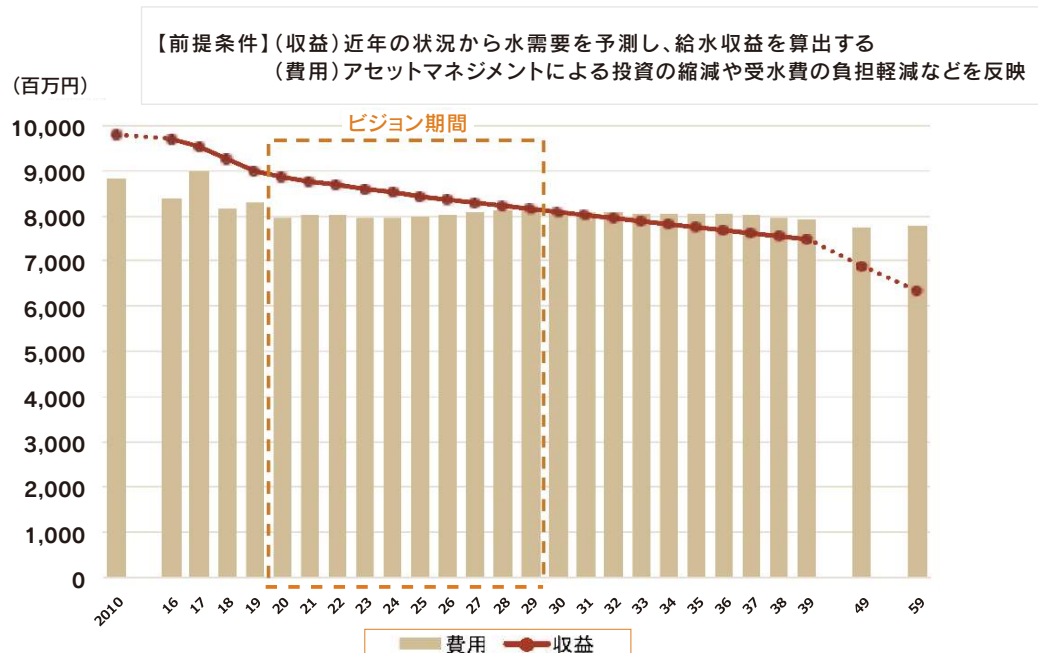
現状のままでは、「2026年には収益的収支が赤字となり、現行の料金水準を維持することが難しい状態」となります。また、「料金改定を行ったとしても、その先々も費用は増えていくため、厳しい経営状況」となります。

このような状況のなか、将来にわたっても持続可能な水道を実現するため、アセットマネジメントを踏まえた施設の整備を計画しました。

※1 独立採算制…水道事業の経営は税金ではなく、使用者に支払ってもらう料金収入などによって運営されなければならないとされており、これを独立採算制と呼びます。

※2 装置産業…水道水を作って届けるためには、多くの施設が必要となり、それがひとつの巨大な装置となっています。このように一定以上の生産やサービスの提供のために巨大な装置を要する産業を装置産業と呼びます。

投資の縮減などの取組後の経営状況



アセットマネジメントでの投資の縮減による企業債（施設を更新していく際に借り入れる資金）利息の抑制、受水費の負担軽減などに取り組んでいくことで、本ビジョン期間中は単年度赤字が生じず、企業債残高についても増やすことなく事業運営が行える見込みとなります。そのため、本ビジョン期間中においては、「料金改定を行わず、必要な施設の整備が行える」と考えています。

本ビジョンでの経営の考え方

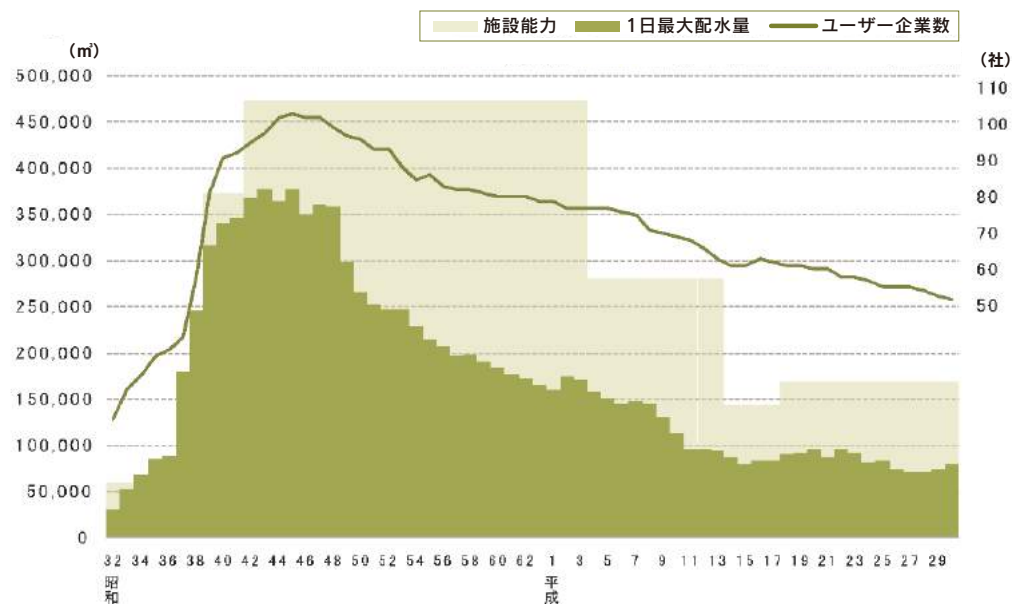
本ビジョン期間中は、料金改定を行うことなく安定的な事業運営が見込めますが、今後も人口は減少していくため、水需要は減少し、将来厳しい経営環境になっていくと考えています。そのような状況では、事業規模を縮小したなかでの運営が必要な状況になってくると考えられ、安全、安心な水を安定的に供給することも困難な状況となってきます。さらに災害が発生した場合においては、断水の期間が長くなり、市民生活の回復に時間を要するといった状況も考えられます。

そのため、本ビジョン期間中においても、厳しい経営環境を見据え、たえず経営努力を行い、費用の削減を図っていくとともに、将来事業規模が縮小していくなかにおいても、着実に各取組を進め、水の安定供給が行える体制の構築を目指し、水道事業を安定的に運営することにより、経営基盤の強化に取り組んでいきます。

**⇒水道事業を安定して持続できるよう、経営基盤の強化に取り組
み、将来世代へ水道をつなげていくことが必要です。**

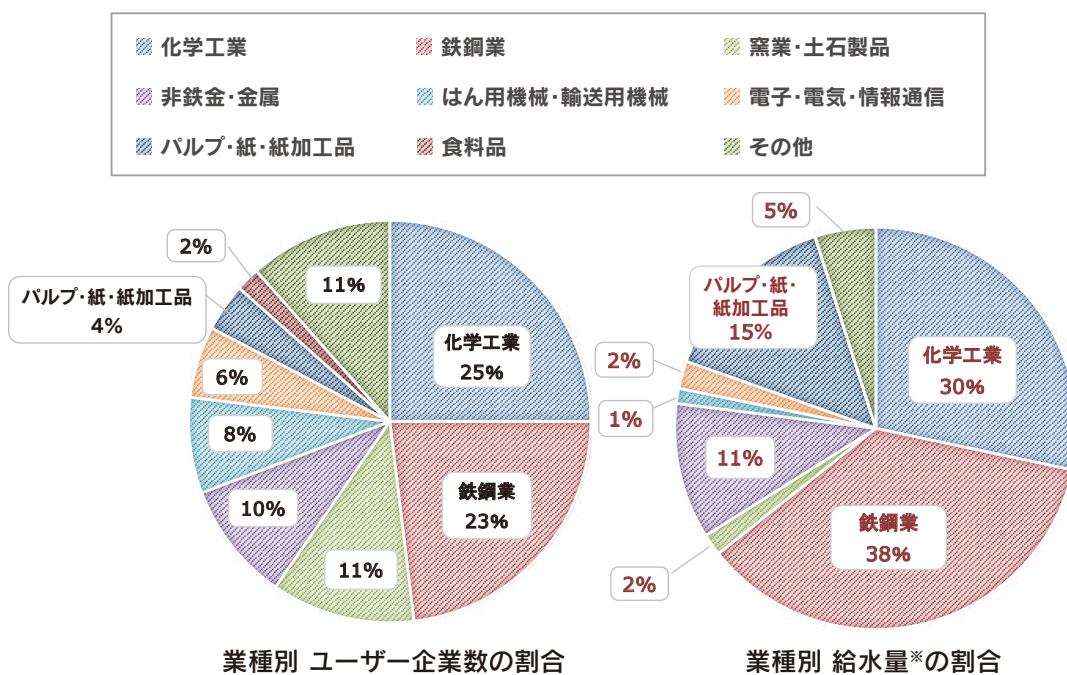
4 工業用水道事業の持続

◆工業用水道事業の推移



本市の工業用水道事業は、地盤沈下対策として昭和32年11月に給水を開始し、高度経済成長期でもあったことから昭和40年代半ばに事業のピークを迎えました。その後はオイルショックや環境問題などもあり、工場の閉鎖やユーザー企業の市外への移転が相次ぎ、現在はピーク時の約半分のユーザー企業となっています。

ユーザー企業の状況



※給水量……ユーザー企業が使用した水量

工業用水道事業の経営

工業用水道事業の近年の動向をみると、ユーザー企業は減少傾向にあるため、水需要は減少し、給水収益も減少していくものと考えられます。

工業用水道事業は、ユーザー企業の動向によって経営環境が大きく変わっていきませんが、その動向は社会環境の変化によって変わってくるため、事業を安定的に経営していくためにはユーザー企業の工業用水道事業への理解と協力が必要不可欠です。そのため、ユーザー会議などを通じて、経営状況などをわかりやすく伝え、ユーザー企業とのコミュニケーションを深めていく必要があります。

また、工業用水道事業の施設においても、水道事業と同様に老朽化が進んでいる状況ですので、アセットマネジメントを実践し、投資の縮減などを図りながら施設の整備を行っていきます。

⇒今後も工業用水道を安定して供給できるよう、施設の適切な更新や事業を持続していくためにユーザー企業とのコミュニケーションが必要となってきます。

コラム

工業用水道の料金制度

工業用水道事業は、ユーザー企業から申し込まれた水量（契約水量）を前提に施設規模を決定し、工業用水道施設を建設しています。そのため、多くの事業体はユーザー企業が実際に使用した実給水量に基づく料金制度ではなく、施設の建設の資金を含めて事業運営に必要な経費を料金で回収する「責任水量制」を採用しており、本市においても同様でした。そのようななか、ユーザー企業の給水率は50%を下回る状態が続いており、ユーザー企業からは契約水量の減量要望が出されていました。しかし減量を行うと事業の経営が厳しくなることなどから、ユーザー企業の使用実態も反映した料金制度である二部料金制を平成30年4月から導入しました。

本市の工業用水道料金

基本料金…20.7円	（契約水量に応じて負担）
使用料金… 4.5円	（使用水量に応じて負担）

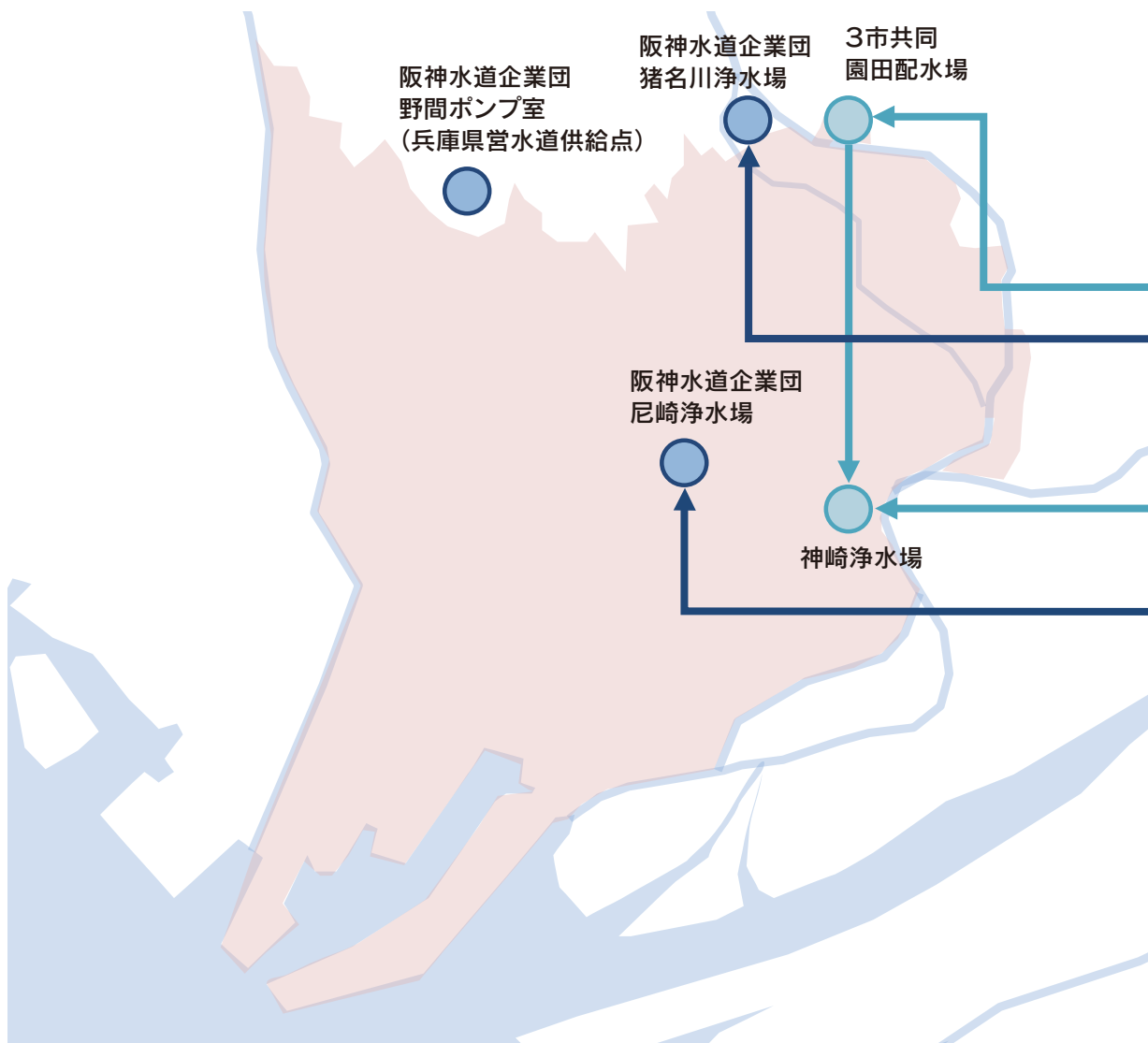
第3章 水道事業と工業用水道事業の概要

1 水道事業のあゆみ

(1) 沿革

水道事業は、大正7年10月に給水を開始しました。以来、7期に及ぶ拡張事業等を実施し、産業の発展と増加する市民の水需要に応えてきました。

昭和3年には、安定した水源を淀川に求め、大口径管を8kmにわたって布設する大事業を行い、現在の水道事業の礎を築きました。

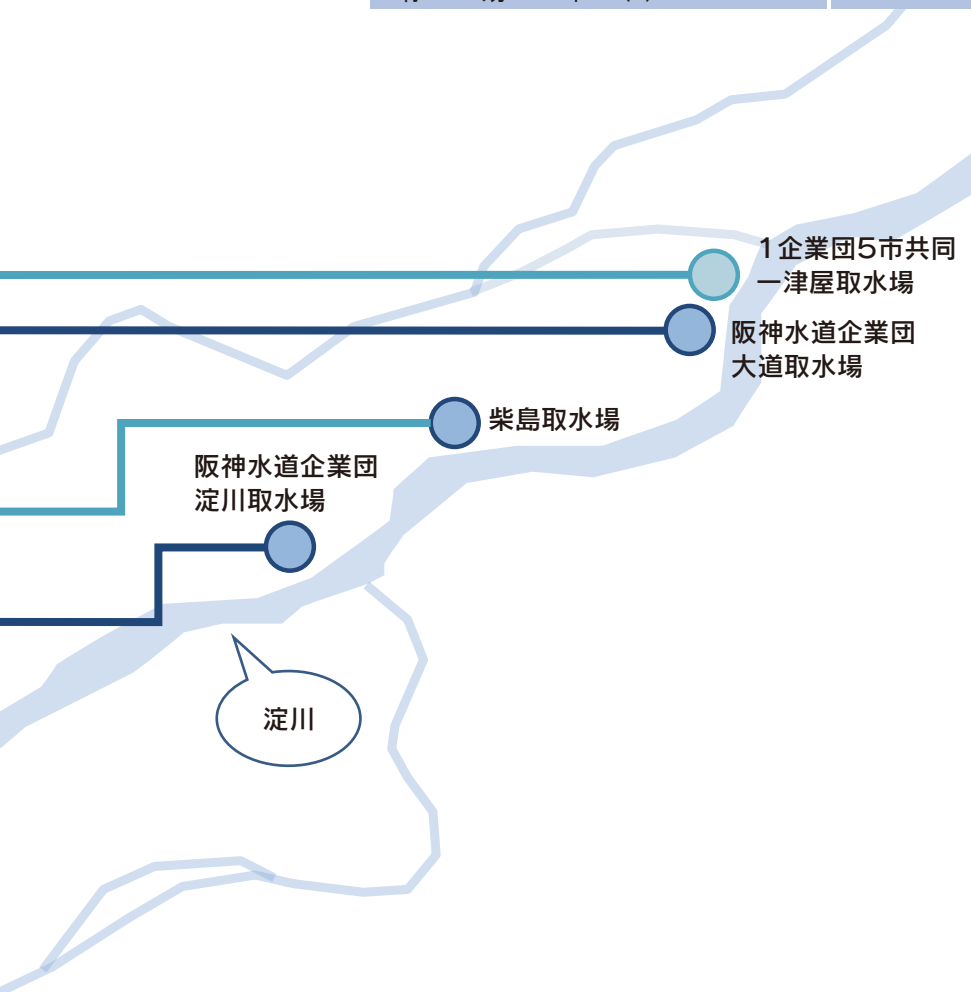


昭和11年には、水資源に乏しい阪神地域において、個々の市町村による水源開発の困難さ、非効率性などから、阪神上水道市町村組合（現在の阪神水道企業団）の設立に参画しました。その後、昭和46年には、兵庫県水道用水供給事業（以下「兵庫県営水道」と略して記載）にも参画しました。これら用水供給事業への参画は、急増する水需要に対応した水源の確保に大きな成果があり、安定した水道水の供給を実現しています。

また、安定供給の効果だけでなく、早い時期に阪神水道企業団が施設を建設したことなどにより、全国的にみても水道水の製造コストを比較的廉価に維持できたため、尼崎市では長年にわたり、低廉な料金水準を維持してきたところです。

(2) 現況

区 分	平成30年度末
総 人 口 (A)	451,179 人
給 水 人 口 (B)	451,179 人
普 及 率 (B)÷(A)	100 %
配 水 量 (C)	54,355,614 m ³
有 収 水 量 ^{※1} (D)	50,205,624 m ³
有 収 率 (D)÷(C)	92.37 %
有 効 率 ^{※2} (E)	95.03 %



(3) 施設能力

区 分		施設能力(現状)	比 率
自 己 水	尼崎市(神崎浄水場)	84,650 m³/日	26.6 %
受 水	阪神水道企業団	232,523 m³/日	73.0 %
	兵庫県営水道	1,400 m³/日	0.4 %
合 計		318,573 m³/日	100 %

※1 有収水量… 料金収入の対象となる水量のことをさします。

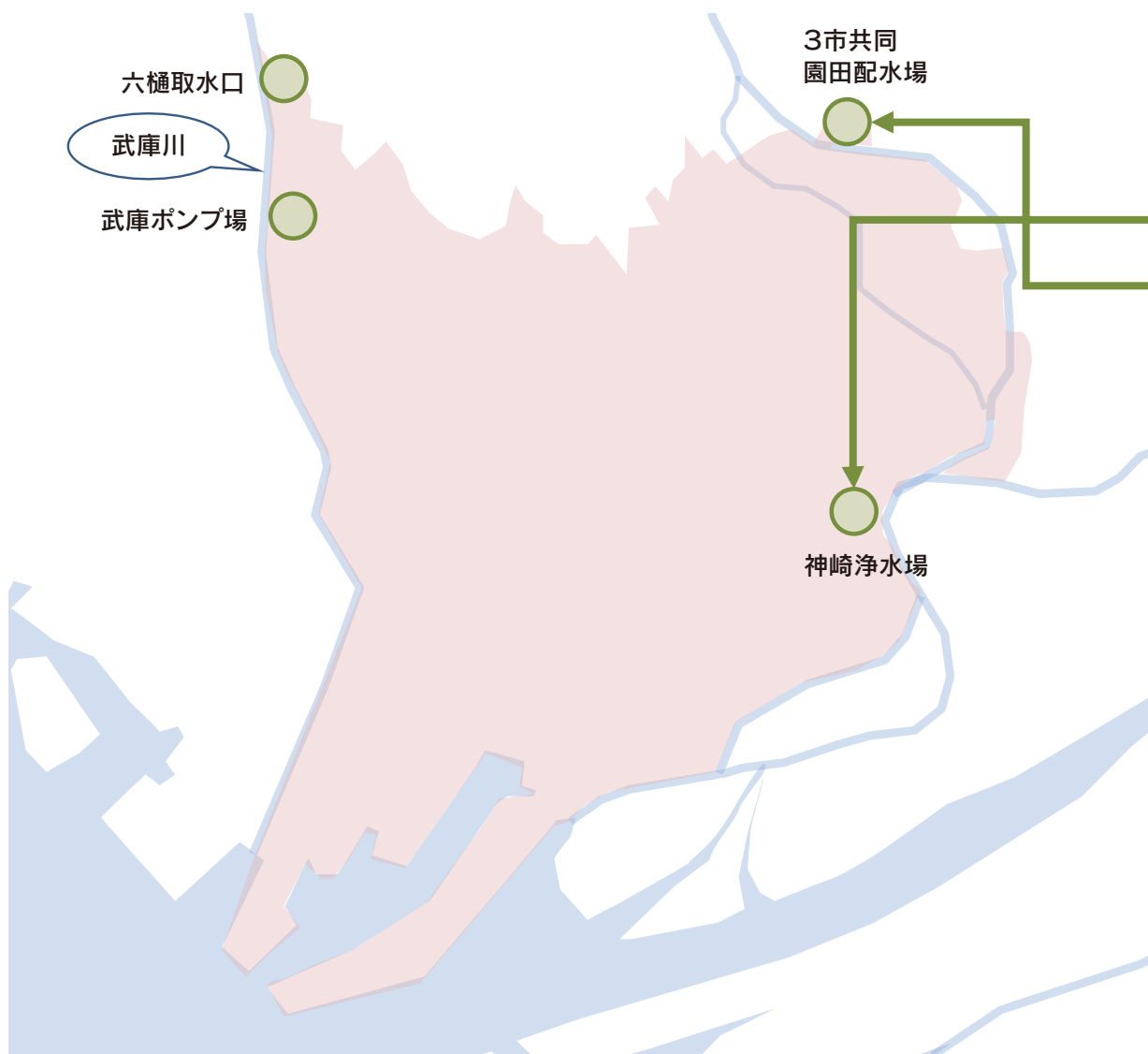
※2 有効率…… 浄水場から送られた水がどれだけ有効に利用できたかを示す指標のことをさします。

2 工業用水道事業のあゆみ

(1) 沿革

工業用水道事業は、地下水取水に伴う地盤沈下の防止と工業用水の安定的な供給を目的に昭和32年11月に給水を開始しました。以来、増大する水需要に応えるために3期に及ぶ拡張事業等を実施してきました。

その後、ユーザー企業数の減少や各企業における水使用の合理化等が進み、水需要と施設能力の間に大きな離が生じました。このような状況を受け、平成4年に武庫川第2水源と南配水場を、平成14年には北配水場を廃止し、施設能力の縮小とユーザー企業の基本使用水量(契約水量)の見直しを行いました。



しかし、工場三法の改廃や産業立地支援制度の実施等により、平成16年以降の水需要が増加したため、平成19年1月に既存施設を有効活用して能力を増強し、現在の施設能力は170,000 m³/日となっています。

(2) 現況

区 分	平成30年度末
給 水 工 場 数 (A)	52 社
配 水 量 (B)	23,103,710 m ³
給 水 量 (D)	23,046,420 m ³
基本使用水量 (E)	48,111,795 m ³
1 日平均給水量 (D)÷365	63,141 m ³

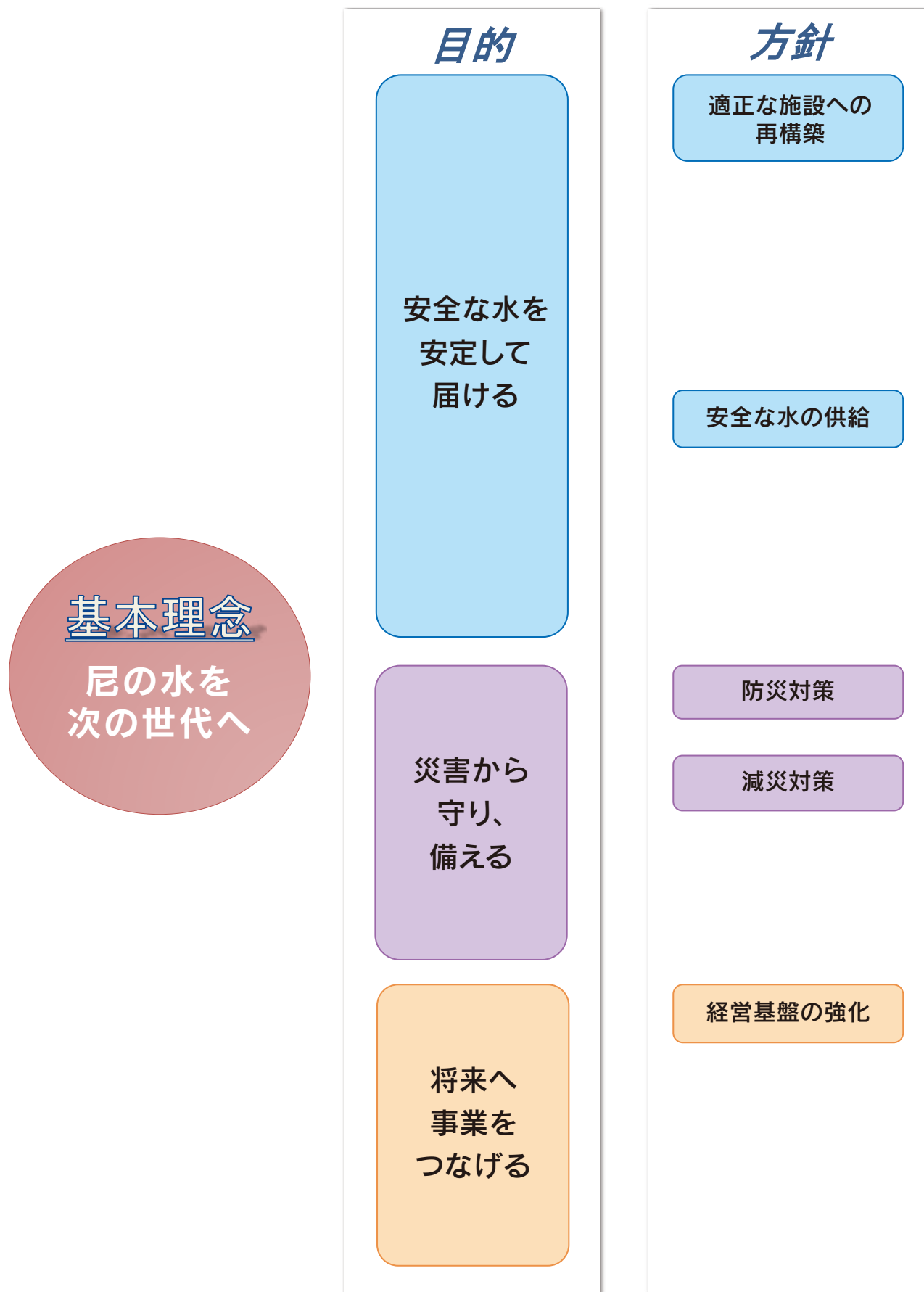


(3) 施設能力

区 分	施設能力(現状)	比 率
園 田 配 水 場	122,000 m ³ /日	71.8 %
神 崎 浄 水 場	48,000 m ³ /日	28.2 %
合 計	170,000 m ³ /日	100 %

第 4 章 基本的な考え方

1 施策体系



取組

目標

①水道事業の施設のあり方	2030～2039年での神崎浄水場の配水場化に向けた施設整備を実施	→ P.24
②工業用水道事業の施設のあり方	広域的な施設のあり方の検討及び結果に基づく施設整備の実施	→ P.28
③管路の計画的更新と維持管理	約100kmの配水管を更新(水道事業) 約6kmの配水管を更新(工業用水道事業) 10号配水本管の更新完了(水道事業)	→ P.30
④配水ブロック化 (災害時の水圧確保)	市内を20ブロックに分け、配水ブロック化を完了	→ P.36
⑤配水バランスの変更 (浄水場の機能集中を改善)	猪名川浄水場の機能集中を改善	→ P.36
⑥水源水質の保全	連携した水源水質の保全	→ P.40
⑦水質管理の徹底	市内水質自動監視装置の配置の見直し 阪神水道企業団及び構成市間での水質データの共有化の検討、推進	→ P.42
⑧直結給水の推奨と 貯水槽水道の適正管理	直結式への切替推奨及び啓発活動による管理状況未確認施設の50%削減	→ P.44
⑨鉛製給水管の解消	公道部の鉛製給水管の解消 鉛製給水管使用施設への個別通知の実施	→ P.46
⑩施設や管路の防災対策	基幹管路の耐震化率55% 重要給水施設に至る配水管の耐震化率90% (災害時復旧日数28日→21日に短縮)	→ P.48
⑪応急給水拠点の充実	既存拠点を含めて応急給水拠点を市内に79か所整備	→ P.52
⑫業務継続計画の運用	内部研修の実施 阪神水道企業団や他事業体との合同訓練の実施 他事業体及び民間企業との連携強化	→ P.54
⑬市民や地域との連携の充実	水道水の備蓄の促進 地域との訓練の実施	→ P.56
⑭経営の効率化	受水費の負担軽減 業務システムのリニューアル実施(2023年度) ICT・IoTの情報収集、活用	→ P.58
⑮広域連携・官民連携	最適化研究会など広域連携に係る研究の継続 官民連携の事例研究、情報収集	→ P.62
⑯広報・広聴	イベントなどの広報活動の充実 アンケート実施によるニーズの把握	→ P.64
⑰人材育成	水道、工業用水道事業に精通した人材の育成 民間事業者の人材育成、技術確保	→ P.66

2 基本理念

～ 尼の水を 次の世代へ ～

尼崎市の水道は通水を開始してから100年以上、工業用水道は60年以上にわたり、快適な市民生活と産業・都市活動を支えるライフラインとしての役割を果たしてきました。

現在、高度経済成長期に整備してきた施設の更新をはじめ、水需要の減少への対応や大規模災害への備えなど新たに様々な課題が生じています。その課題を克服していくためには今後の水道、工業用水道事業について利用者の皆様とともに考え、取り組んでいくことが大切です。

そして、安定した水の供給を次の世代へ引き継いでいくことが非常に重要となってきます。

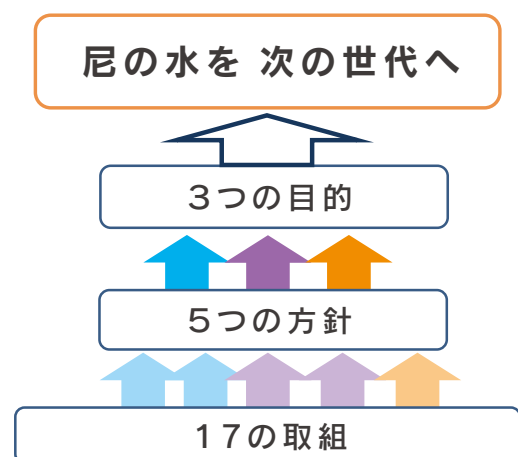
これらのことを踏まえ、本ビジョンでは、「尼の水を 次の世代へ」という基本理念のもと、水道、工業用水道事業を安定的に運営し、災害時も含めて水の安定供給を行えるよう、その体制を構築していくことを目指し、その実現に向けて着実に取組を進めていきます。

3 構成

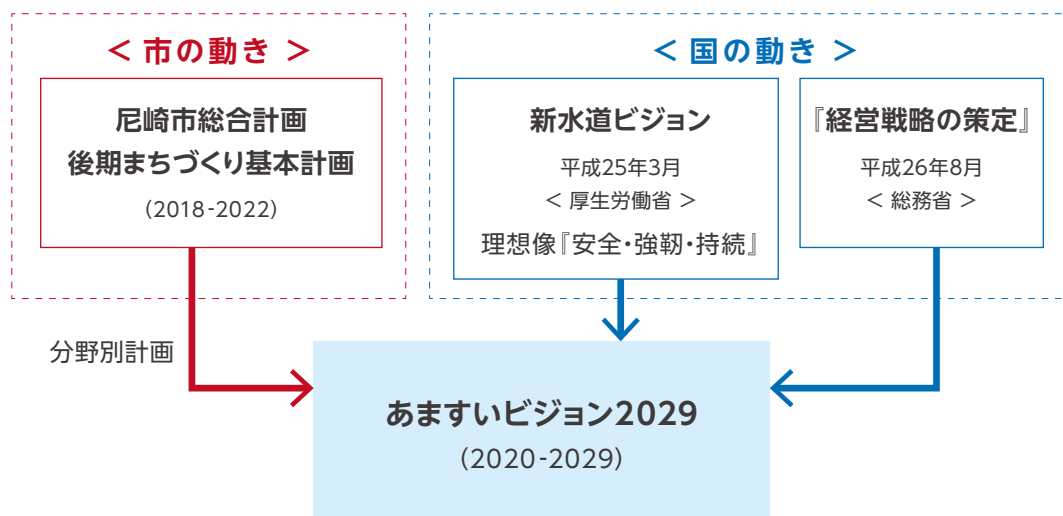
本ビジョンでは、基本理念である「尼の水を 次の世代へ」に基づき、その実現に向けて「安全な水を安定して届ける」、「災害から守り、備える」、「将来へ事業をつなげる」という3つの目的を設定しました。

そして、それぞれの目的を達成していくために5つの方針を掲げ、これらの下に17の具体的な取組を施策体系として構築しました。

この3つの目的の達成に向け、5つの方針に基づいた17の取組を着実に進め、「尼の水を 次の世代へ」という基本理念の実現を目指します。



4 計画の位置づけ



コ ラ ム

通水100周年記念式典 <水道事業>

平成30年10月1日に尼崎市の水道が100周年を迎えたことを記念し、記念式典を開催しました。



また、尼崎市水道通水100周年記念オリジナルフレーム切手や尼崎市水道通水100周年記念誌なども作り、PRを行いました。

第 2 編

現状と取組の方向性

第 1 章 「安全な水を安定して届ける」

① 水道事業の施設のあり方

現状

神崎浄水場の施設のあり方

40 年先を見据えると、人口の減少に伴う水需要の減少は続き、施設的能力と水需要とのかい離はさらに広がっていくと考えられます。また、これらの施設の多くは高度経済成長期に整備してきており、それらの施設が老朽化してきている状況で、特に浄水の機能を担う施設の更新が多く控えています。

これらのことから、自己施設である神崎浄水場の今後のあり方について検討する必要があります。

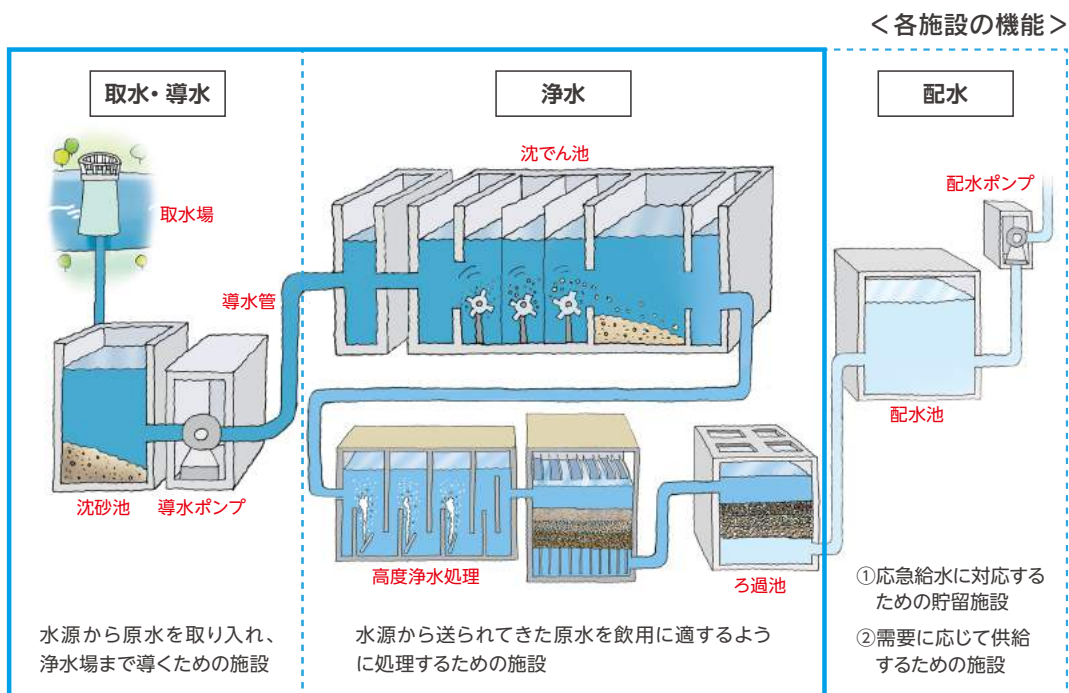
検討にあたって

阪神地域へ広域的に水を供給しており、本市水道と不可分一体な関係にある阪神水道企業団の施設との関係も考慮し、神崎浄水場の施設のあり方を考えていきます。

水処理を行う過程において、神崎浄水場の各施設にはそれぞれ機能があります。「取水」から「浄水」に係る施設は、阪神水道企業団と同じ機能を持つ施設であること、また、神崎浄水場は老朽化が進んでおり、更新する場合には多くの費用と時間が必要となることから、その機能を見直すこととしました。

ただし、神崎浄水場の見直しを行う時期までは、これらの施設は可能な限りの延命化を図り、投資を抑えながら、使用していくこととします。

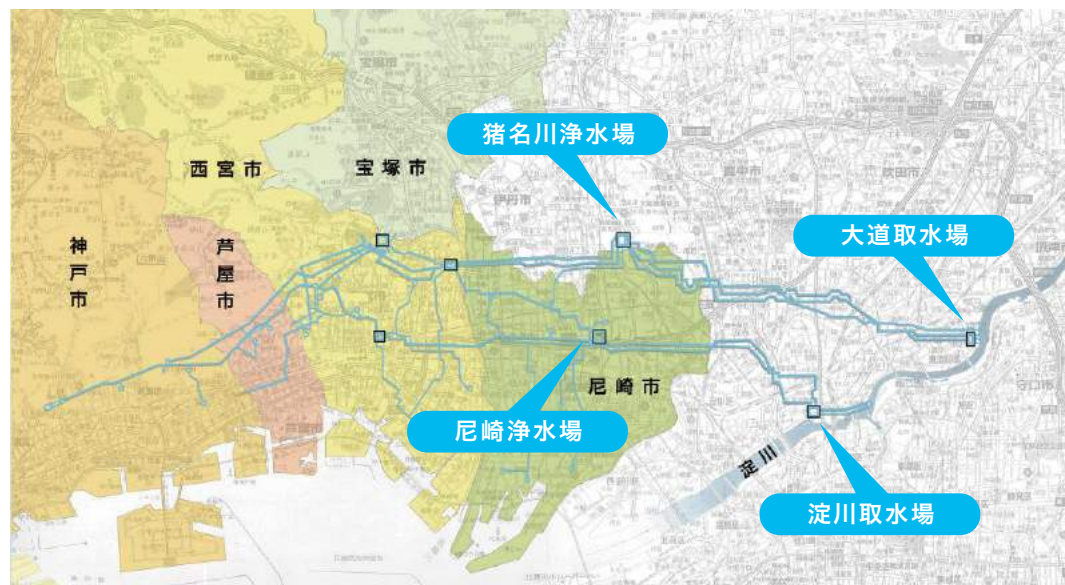
一方、神崎浄水場の「配水」の機能を担っている施設については、災害時等の非常時に備え、水道水を貯留するための施設として将来も必要であることから、配水池の耐震化工事を実施しました。



阪神水道企業団と同じ機能を持つ施設（見直しの対象となる施設）

阪神水道企業団とは

神戸市、西宮市、芦屋市、宝塚市及び尼崎市に対して用水供給※¹を行っている一部事務組合※²です。阪神地域は、六甲の山並みが海に迫っているため、東西に細く開けた地域になっています。そのため、水源となる大きな河川に恵まれず、たえず水不足に悩まされてきました。そこで、安定給水を確保するため、昭和 11 年に阪神間の 4 都市(当時は 16 市町村)が協力し、阪神水道企業団(以下「阪神水道」と略して記載)を設立し、琵琶湖・淀川水系に水を求めました。



阪神水道と尼崎市

市内への配水量のうち約 9 割が阪神水道からの受水によって賄われており、費用の約半分がこの受水に対する支払になっています。受水にあたっては、阪神水道に対して必要な水量を申し込み、そのうえで施設の大きさを決めて建設していますが、本市はこの申し込んだ分の水量のすべてを取り切れていない状態が続いています。この取り切れていない状態を解消していくことが必要となってきますが、本市も含めた構成市全体で決めた施設の大きさなので、本市の都合だけでその大きさを変更することはできません。しかしながら、近年阪神間の各市でも水需要が減少してきていますので、現在阪神水道と構成市で施設の大きさを見直す協議を行っているところです。

現状を
踏まえ

課題

- 40 年先を見据えると、神崎浄水場の見直しが必要です。
- 阪神水道の施設との関係性、神崎浄水場の役割や見直しの時期を考慮して検討する必要があります。

※1 用水供給……………水道水を直接お客さまに届ける「水の小売」に対して、その水道水を小売に卸す、いわゆる「水の卸売り」をする事業です。

※2 一部事務組合…複数の地方公共団体などが、行政サービスの一部を共同で行うことを目的に設置する組織形態の一つです。水道事業のほかには消防やごみ処理などの例があります。

① 水道事業の施設のあり方

今後の
取組

取組の
方向性

将来においても安定的に水を供給していくため、神崎浄水場の配水場化に取り組んでいきます。

神崎浄水場の見直し検討内容

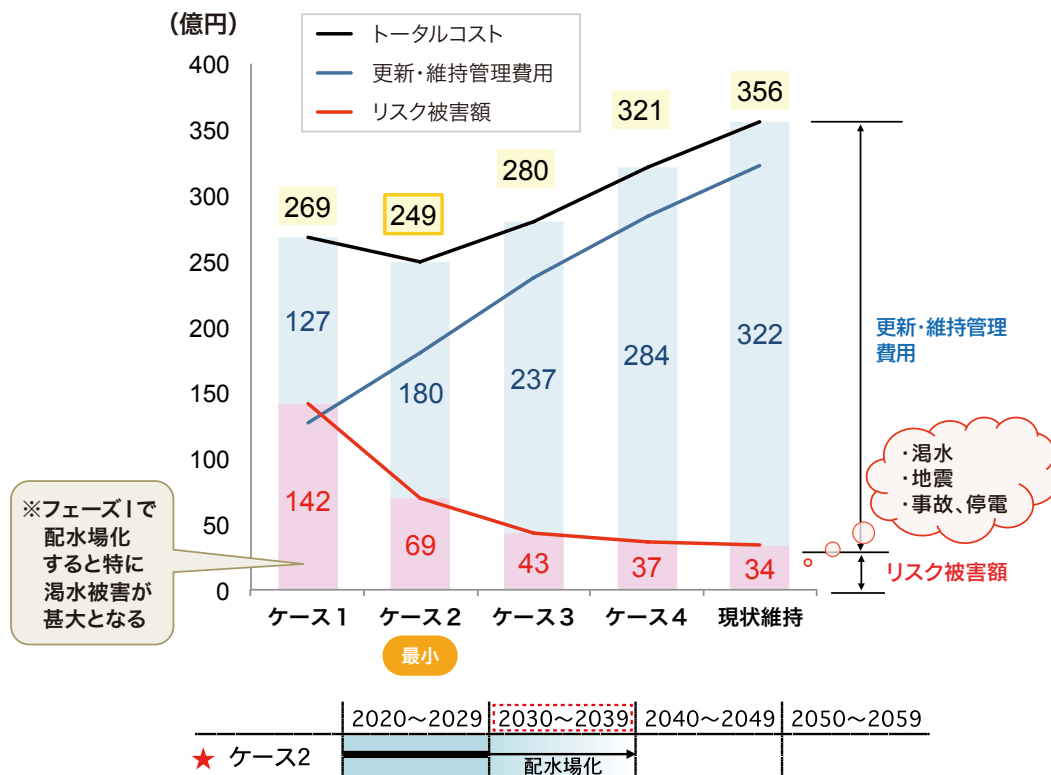
●施設形態設定ケース

神崎浄水場の施設のあり方として、更新・維持管理費用とリスク被害額を含めたトータルコストから、神崎浄水場の浄水処理機能停止（配水場化）の時期を検討していきます。そのなかで、右の図のとおり 4 ケースを設定しました。

	2020～2029 (フェーズⅠ)	2030～2039 (フェーズⅡ)	2040～2049 (フェーズⅢ)	2050～2059 (フェーズⅣ)
ケース1	配水場化			
ケース2		配水場化		
ケース3			配水場化	
ケース4				配水場化
現状維持				

●検討結果

検討の結果、ケース 2 の「2030 ～ 2039(フェーズⅡ)で神崎浄水場を配水場化」が 40 年間のトータルコストでは最小となりました。



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小さくなりますが、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小さくなりますが、更新費等は大きくなります。

●補足説明

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 よりもトータルコストでは大きくなっています。これは、ケース 1 の 2020 ～ 2029 までの段階で配水場化すると、この段階では水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、市民の皆様に必要な配水ができず、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。

またケース 3・4 と比較すると、被害額は小さくなっていきますが、施設を維持していくために必要な更新費等が大きくなるため、トータルコストではケース 2 の方が優位となりました。

神崎浄水場の配水場化

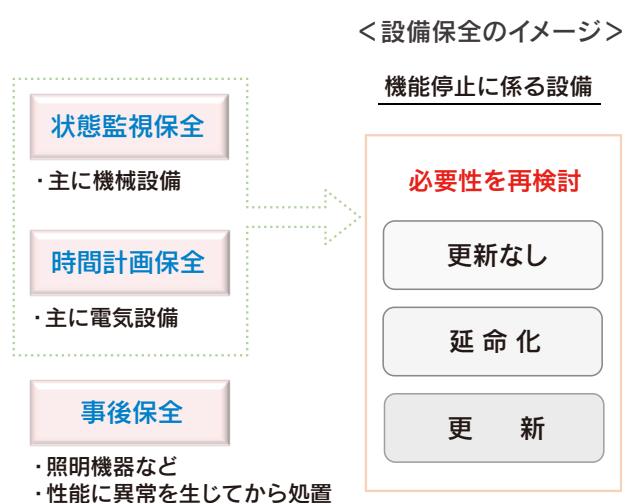
検討の結果から、神崎浄水場については、2030 年から 2039 年の間に配水場化することと進めていくこととします。

このことにより、本市の自己施設における浄水処理機能はなくなりますが、将来における莫大な投資を阪神水道という広域的な組織と連携することにより抑えることができます。また、神崎浄水場の配水機能は引き続き継続するため、神崎浄水場において一定の貯留水（市民 1 人当たりの飲用水として 7 日～10 日分程度）は確保できること、阪神水道の浄水場は 2 つとも市内に位置しており、これらと連携することで、災害時でも応急給水などの対応は可能となります。

こういったことから、本ビジョン期間中（2020 ～ 2029 年）においては、神崎浄水場の配水場化に向けて、停止する機能に対しては更新費等を抑制しながら施設整備を行っていきます。

設備の保全

今後、神崎浄水場を配水場化するにあたり、停止する機能の設備については必要最低限の投資にとどめていく必要があります。そのため、機能停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）方法を確認します。



効果

施設能力を適正化することにより、将来の投資や維持管理費用の縮減を図ることができます。

②工業用水道事業の施設のあり方

現状

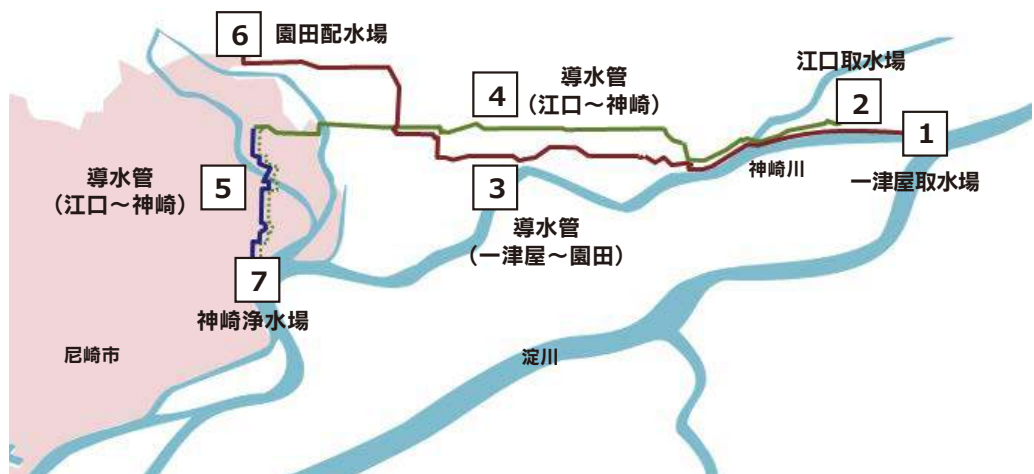
工業用水道の施設は、主に高度経済成長期初期の増加する水需要に対応するために整備しており、50 年以上経過しているものが大半となっています。

また、ユーザー企業の使用廃止に伴う給水収益の減少が続いている状況です。

このような状況は本市だけではなく、近隣の工業用水道事業を行っている事業体も同じ課題に直面していますので、今後は、他事業体と連携した施設のあり方の検討が必要となってきます。

工業用水道施設の状況

施設の多くは、伊丹市、西宮市などの他事業体と共同利用をしています。



1 一津屋取水場(昭和42年建設)
1企業団5市**共同施設**

2 江口取水場(昭和37年建設)
尼崎市工業用水道単独施設

3 導水管(一津屋～園田)
(主に昭和40年建設)
3市**共同施設**

4 導水管(江口～神崎)
(主に昭和37年建設)
尼崎市工業用水道単独施設

5 導水管(江口～神崎)
(主に昭和41年建設)
尼崎市上水道の施設を**共同利用**

6 園田配水場(昭和43年建設)
3市**共同施設**

7 神崎浄水場(昭和42年建設)
尼崎市上水道の施設を**共同利用**

現状を
踏まえ

課題

他事業体と連携した施設のあり方の検討が必要です。

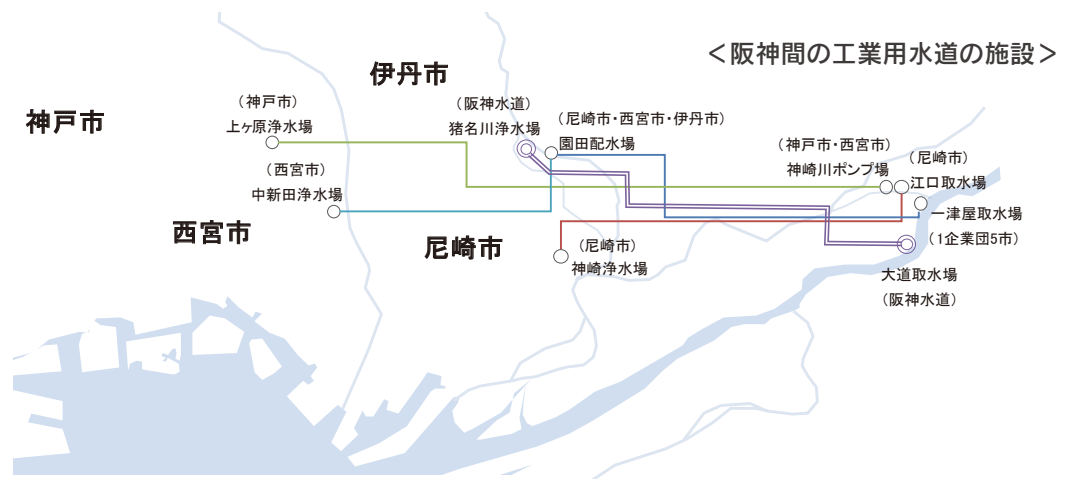
今後の 取組

取組の 方向性

他事業体と連携しながら工業用水を安定して供給できる施設のあり方を検討していきます。

他事業体と連携した検討

現在、本市の工業用水は、共同施設である園田配水場と自己施設である神崎浄水場からの配水形態となっていますが、これらの施設は老朽化が進んでいることから、今後、耐震化などの対策が必要な状況です。一方で、水道水を供給している阪神水道の猪名川浄水場の一部施設が余剰となることから、工業用水での活用の検討も他事業体と行っています。



今後は、将来においても工業用水を供給していくため、どのような施設の形態が安定的、効率的なのかを考慮し、他事業体と連携して施設のあり方の検討を進めていきます。

設備の保全

工業用水道事業においても、施設や設備に対して必要最低限の投資にとどめていく必要があるため、水道事業と同様に施設の保全計画を立て、きめ細やかな管理（保全）を行います。

効果

他事業体と連携した施設のあり方を検討することで、将来の投資や維持管理費用の縮減を図りながら、工業用水を安定的に供給することを目指します。

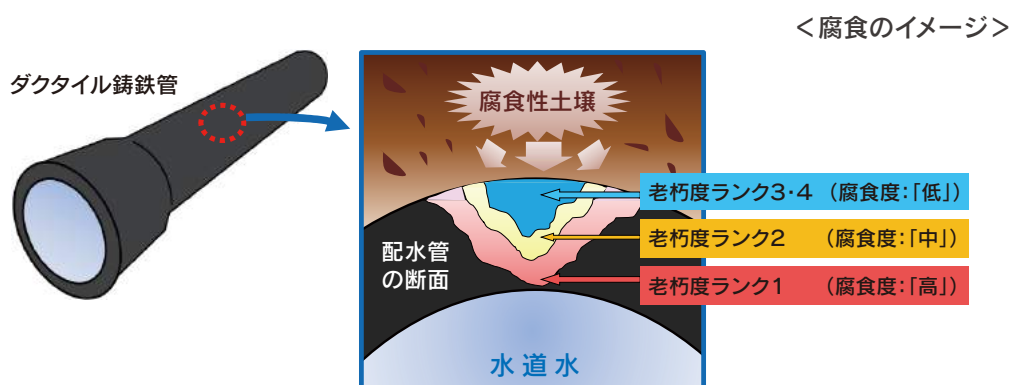
③管路の計画的更新と維持管理(水道事業)

現状

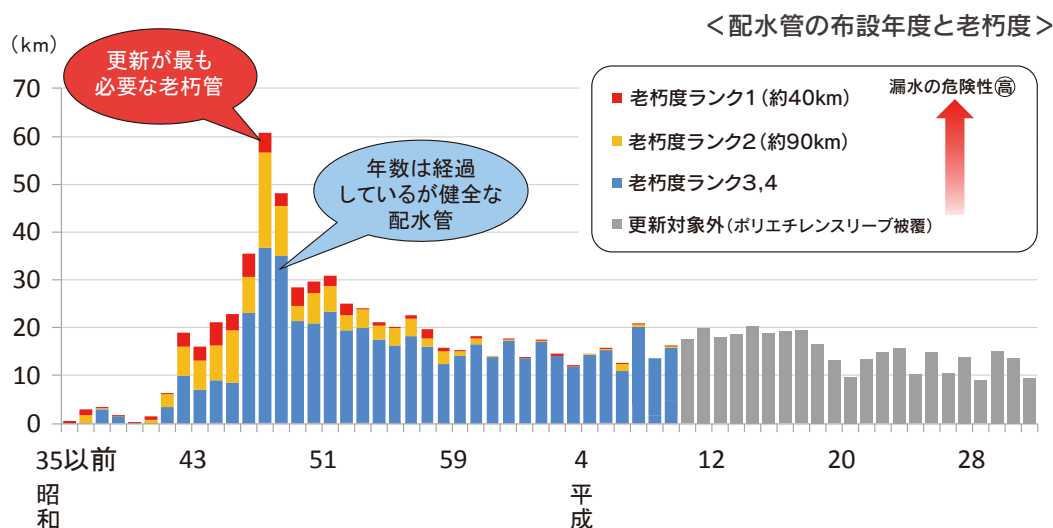
水道事業

配水管については、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サンプリング調査を行い、配水管の腐食進行予測を行ったうえで、管の状態に合わせて更新を実施しています。

配水管は、下図のように埋設されている土壌環境によって影響度が変わり、腐食が進んでいきます。図の中で赤い箇所は、配水管の厚さのうち約 7 割以上が腐食している状態で、漏水の危険性が高い配水管です。これを本市では老朽度ランク 1 と分類しています。



この腐食予測の結果をもとに、本市の実態に応じた老朽度を管路ごとに設定し、老朽度ランク 1（漏水の危険性が高い配水管）が増えないよう毎年 1% 前後の更新率で更新を行っています。



現状を踏まえ

課題

- 配水管の更新及び投資の平準化が必要です。
- 過大な口径となっている配水管の更新は、水需要の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。

今後の 取組

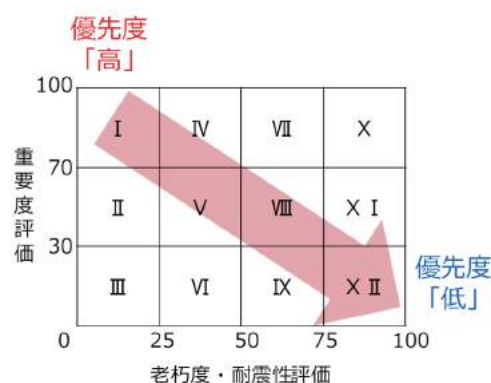
取組の 方向性

高度経済成長期に集中して布設した配水管について、更新ペースを平準化しつつ、40年間で更新していきます。また、口径のダウンサイジングを行い、本ビジョン期間中の10年間では約100kmの配水管を更新していきます。

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。

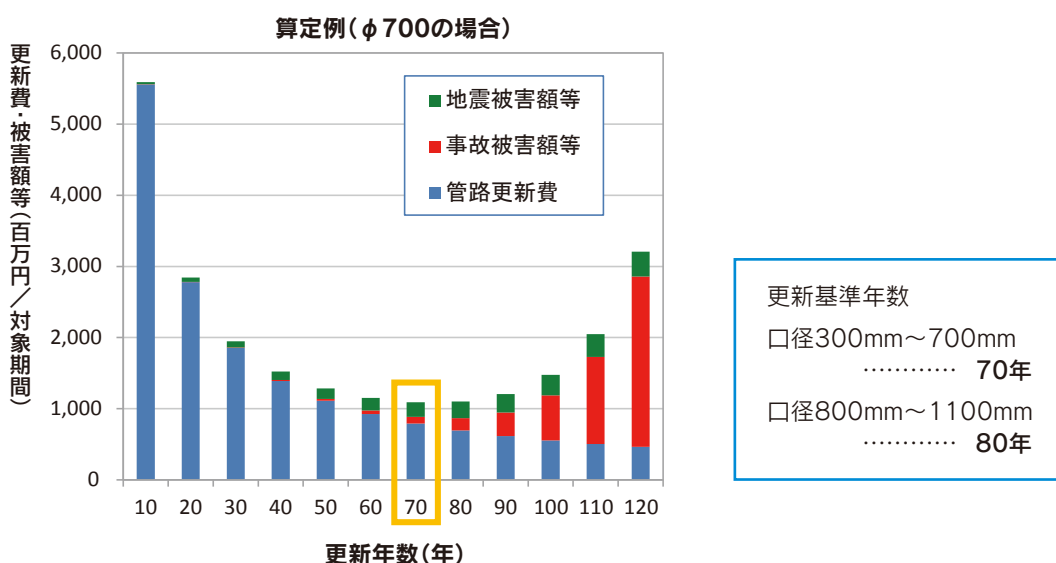
重要度	平常時・非常時の水輸送機能、重要給水施設管路、災害復旧の困難度から評価
老朽度	サンプリング調査の結果をもとに構築した土壌腐食予測式による老朽度ランクで評価
耐震性	上町断層帯地震を想定地震とした被害想定による管路被害率で評価



●更新時期の設定

ア 配水本管

トータルコスト(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。



イ 配水支管

現状の考え方と同じようにサンプリング調査の結果をもとに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。

更新基準年数…平均 69 年

③管路の計画的更新と維持管理(水道事業)

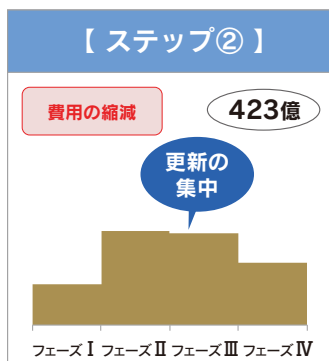
●投資の平準化

配水本管と配水支管でそれぞれ算出した更新基準年数をもとに、投資の平準化を行います。

フェーズⅠ	フェーズⅡ	フェーズⅢ	フェーズⅣ
2020年～2029年	2030年～2039年	2040年～2049年	2050年～2059年



同じ口径で、かつ、法定耐用年数に基づいて更新した場合
→フェーズⅠに更新が集中、更新費用も多額となります。



算出した更新基準年数で更新し、口径のダウンサイジング等の検討結果を反映
→口径のダウンサイジング等の効果で費用が縮減され、フェーズⅠにおける更新の集中は解消されます。しかしながら、この場合だとフェーズⅡ、Ⅲで更新がやや集中することになります。



算出した更新基準年数は、前後10年間であればトータルコストに大きな差が出ないことから、さらに投資の平準化を行います。

ステップ③で算出したグラフを管路延長で示すと、次のとおりとなります。

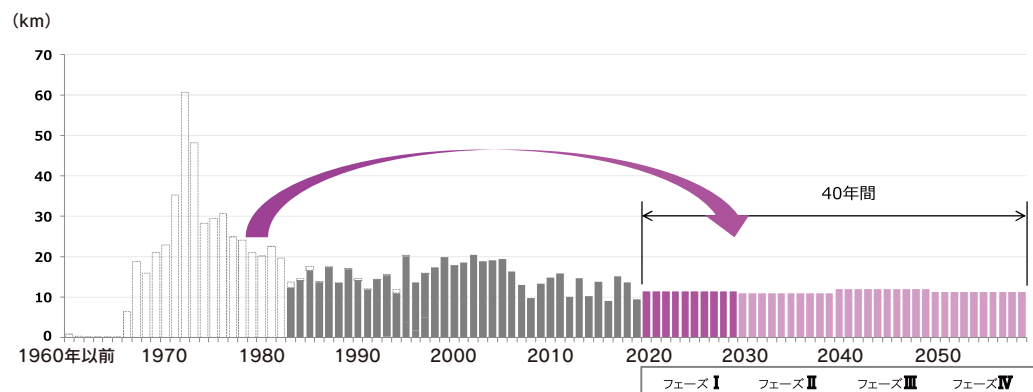


更新の優先度や更新基準年数をもとに平準化を行い、40年間で約432km、本ビジョン期間中においては約100kmの配水管を更新していきます。

このペースで更新を進めることで、40年先には基幹管路の耐震化率が約90%、また、配水管全体の耐震化率が約70%となる見込みです。

40年間で配水管の更新ペースを平準化

配水管の布設年度のグラフに更新計画を落とし込むと以下ようになります。これによって更新ペースの平準化を行いつつ、昭和40年代の高度経済成長期に布設した配水管は40年間で更新することができます。



また、更新ペースの平準化を行うことはできますが、今後、水需要減少に伴う給水収益が減少するなか、管路更新率は現状を維持しなければなりません。そのため、設計施工一括方式（DB方式）等の新たな手法の検討など、より効率的・効果的な手法に向けた取組も必要となってきます。

効果

老朽度ランク1の配水管を増やすことなく、配水管の更新ペースの平準化を行うことができます。

コラム

10号配水本管の更新

本ビジョン期間中には、本市において最も口径の大きい配水管（10号配水本管）の更新を行っていきます。

この幹線管路には数多くの配水管がつながっており、本市の大動脈の働きを担っていることから、近年では一番大きな工事になり、現状のままで更新すると工事の影響が広範囲となることが想定されます。そのため、影響の範囲を小さくする取組や市民の皆様へ十分な広報を行い、ご理解をいただくことで、着実に工事を実施していきます。

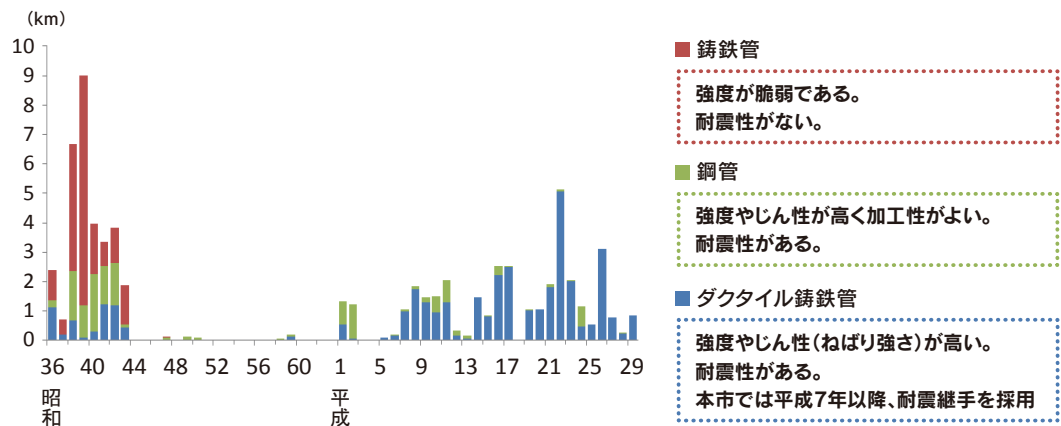


③管路の計画的更新と維持管理(工業用水道事業)

現状

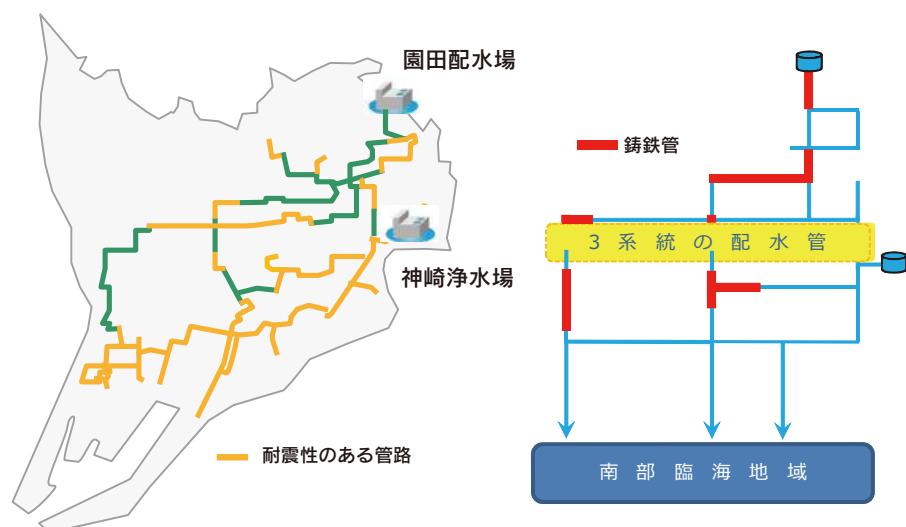
工業用水道事業

工業用水道事業の配水管の総延長は市内全域で約 70km あり、使用している管の主な種類は「铸铁管」、「鋼管」及び「ダクトイル铸铁管」です。また、その多くが口径の大きな配水管、いわゆる大口径管で形成されています。



事業創設時に布設した铸铁管は耐震性が低いにもかかわらず、いまだ多く残っており、更新が必要であることと、単一路線となっている管路の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。

そうしたなか、南部臨海地域は、阪神・淡路大震災において多くの被害を受け、これまで更新・耐震化を進めてきたことにより、耐震性が高い管路が多くなっています。また、南部臨海地域へは、配水するために3系統の路線を確保していますが、将来にわたっても3系統必要かの判断を行い、整備を進めていく必要があります。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ダウンサイジングも行っていく必要があります。



現状を
踏まえ

課題

- 耐震性の低い配水管の更新が必要です。
- 単一路線の解消が必要です。

今後の 取組

取組の 方向性

- 口径のダウンサイジングや単一路線の解消を行います。
- 10年間で約 6 km の配水管を更新します。
- 特に、強度が脆弱で耐震性が低い铸铁管を優先して更新します。

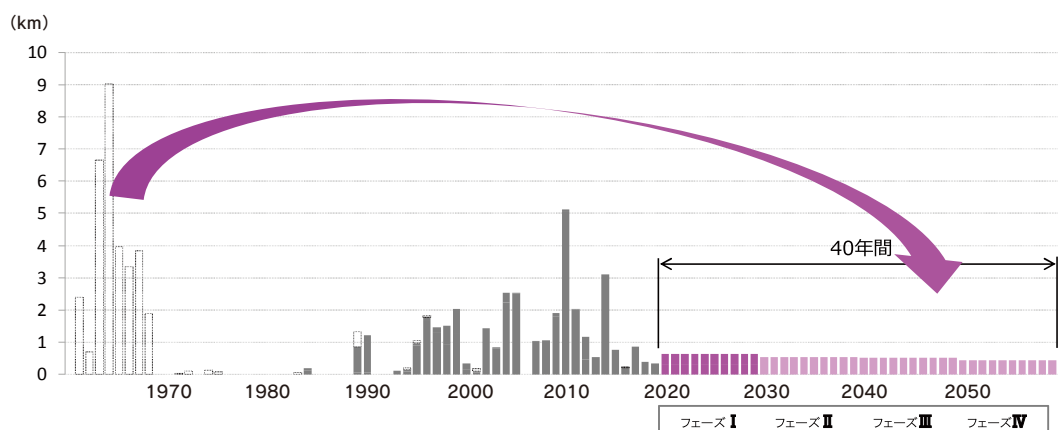
配水管網の適正化

- 配水量の実績や非常時のバックアップを考慮した口径へダウンサイジングします。
- 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。
- 南部臨海地域に至る 3 系統の路線については、管路を更新して 3 系統を確保することで、リスク分散も可能となるため、口径をダウンサイジングしたうえで、将来も確保していく考えで整備を進めていきます。

40 年間で配水管の更新ペースを平準化

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、水道事業と同様に更新基準年数を用いて更新ペースの平準化を行います。

これらの考え方をもとに 40 年先を見据えた配水管の更新計画を策定し、本ビジョン期間中においては、約 6 km の配水管を更新していきます。



効果

耐震性の低い配水管を更新し、単一路線の解消を行うことで、災害時や有事の際にも水の供給を行うことができます。これにより昭和 40 年代に布設した多くの管路を、更新のペースを平準化しつつ、すべて更新することができます。

④配水ブロック化(災害時の水圧確保)/⑤配水バランスの変更(浄水場の機能集中を改善)

現状

本市の配水システムは、

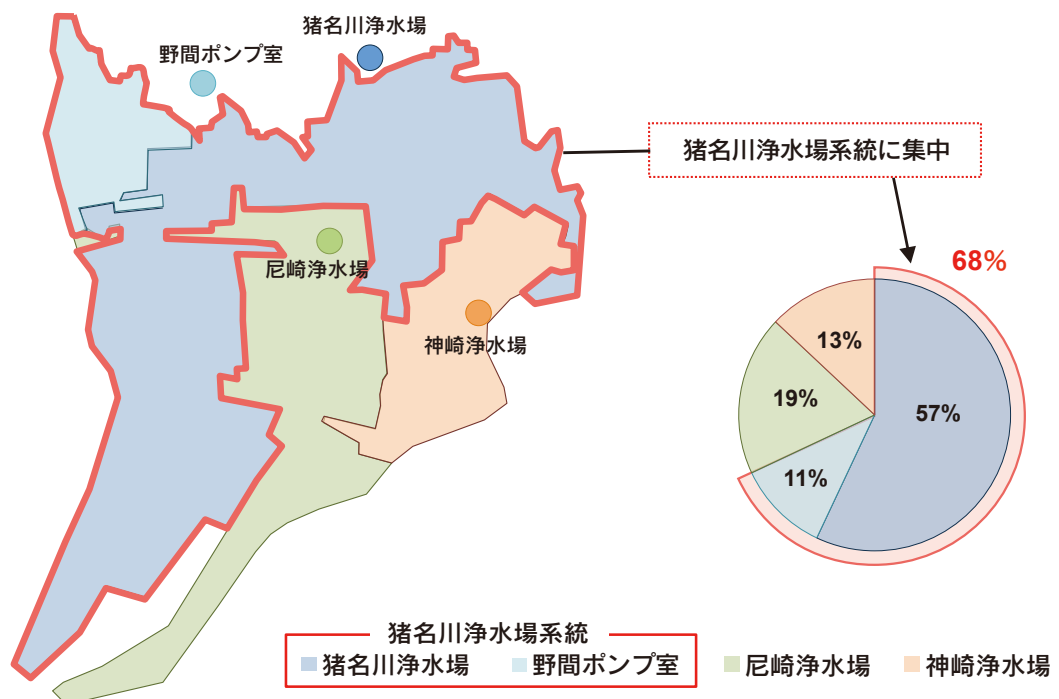
特徴

1. 4 つの浄水場等からポンプ加圧によって、直接配水が行われています。
2. 配水管同士を市内全域で接続し、「管網」を形成しています。
3. 配水ピーク時は、阪神水道の猪名川浄水場が基幹的な役割を果たしています。

このような本市の配水システムは、日常的なバックアップ機能が存在するという利点もある一方、課題もあります。

課題

1. 個々の管路の配水状況が不明瞭です。
2. 大規模災害時の水圧低下が広範囲にわたります。
3. 災害時、特に北西部地域において水圧低下が生じます。
4. 北西部地域以外の地域で、平常時余剰水圧が発生しています。
5. 猪名川浄水場に機能が集中しています。



北西部地域は地盤が高いため、各浄水場からのポンプで圧力を加えて、南から押し上げることによって、平常時の水圧を確保しています。そのため、北西部地域以外では平常時に必要以上の水圧がかかっており、余剰水圧が発生しています。

現状を踏まえ

課題

利点であるバックアップ機能の高さを維持しつつ、各課題の解消を図っていく必要があります。

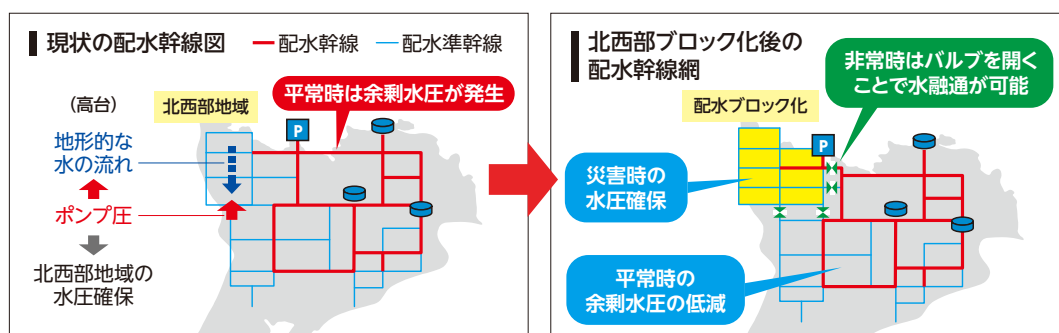
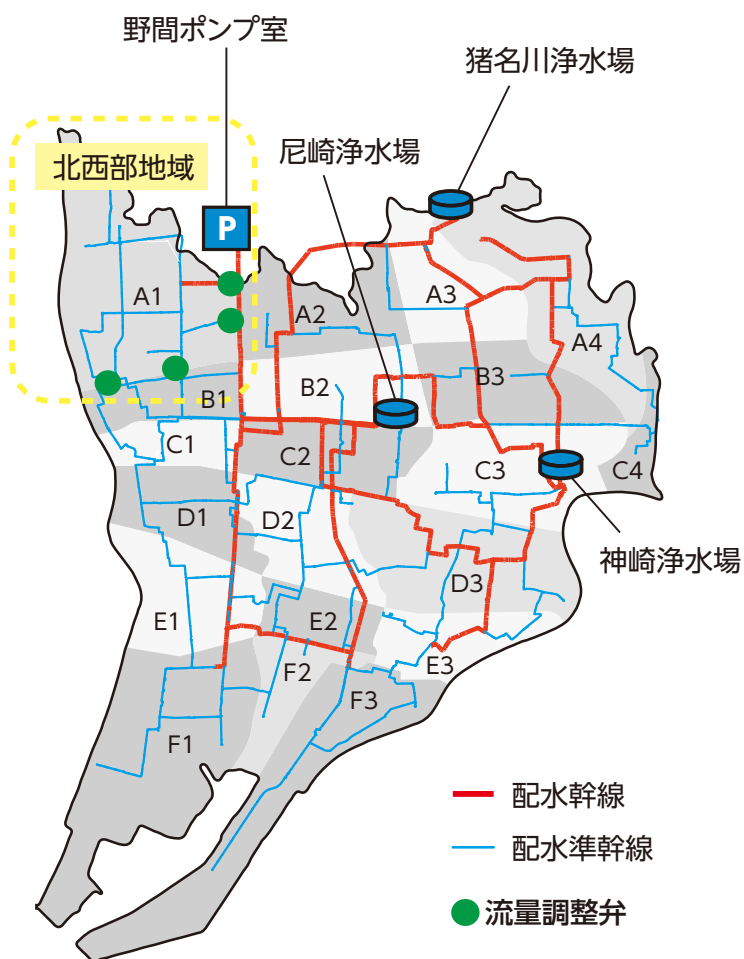
今後の 取組

取組の 方向性

- 市内を 20 ブロックに分け、配水ブロック化を行っていきます。
- 尼崎浄水場から配水している区域を広げ、猪名川浄水場の機能集中を改善します。

配水ブロック化

市内を 20 ブロックに分け、配水本管を機能別に分類し、配水ブロック化を行っていきます。特に、課題となっている北西部地域については、早期に配水ブロック化に取り組んでいきます。

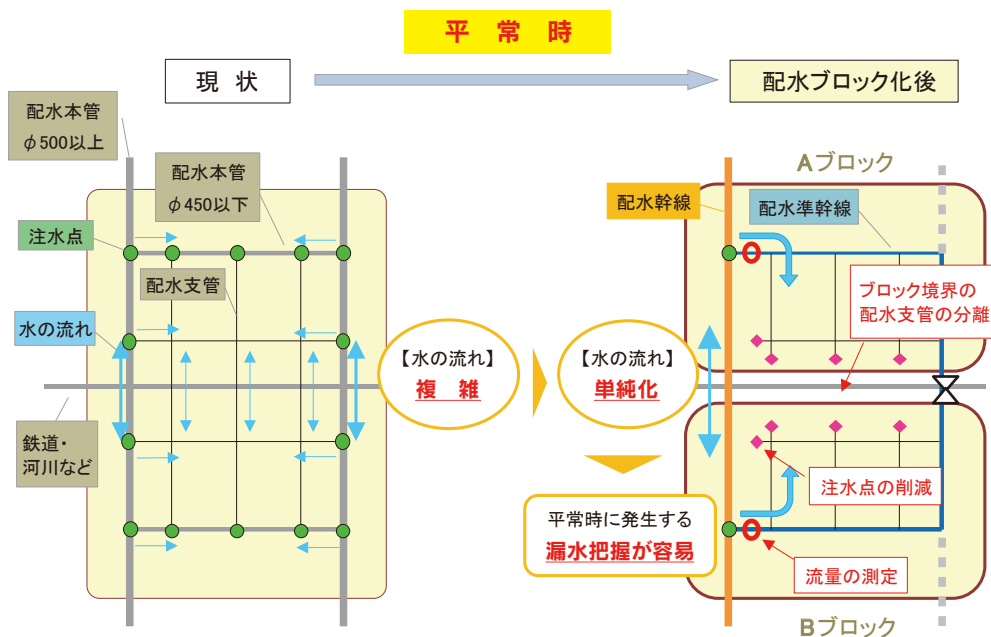


④配水ブロック化(災害時の水圧確保)/⑤配水バランスの変更(浄水場の機能集中を改善)

配水ブロック化による効果<平常時>

現状：明確な配水ブロックを形成しておらず、密接な管網形状によって「水の流れが複雑化」しています。

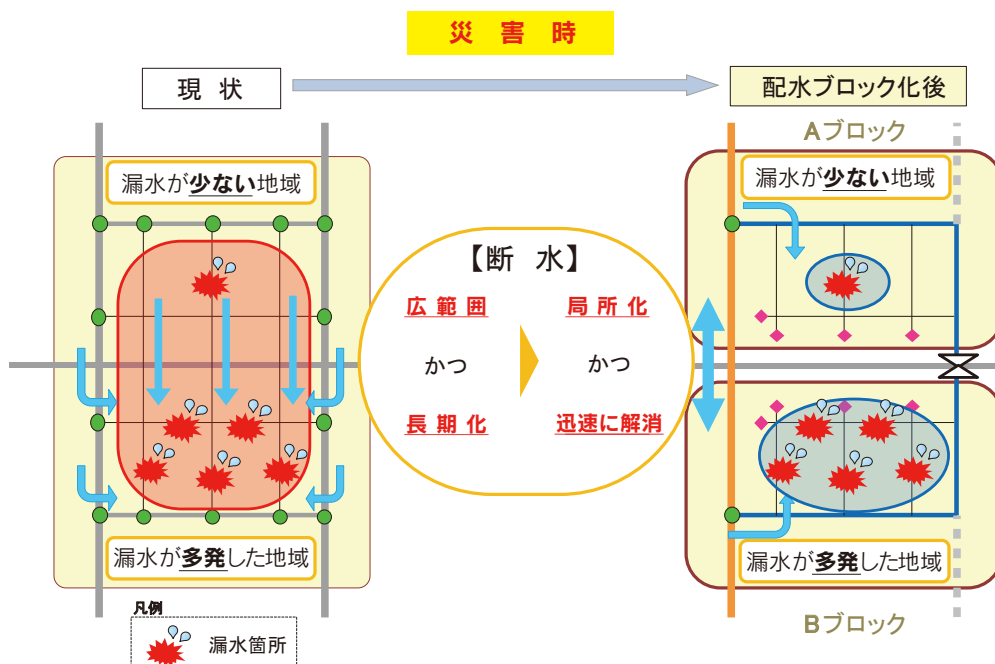
配水ブロック化後：配水ブロック化によって「水の流れを単純化」することで、配水ブロックごとの平常時に発生する「漏水の把握が容易」になります。



配水ブロック化による効果<災害時>

現状：災害時に漏水が多発した地域へ配水が集中するため、「断水範囲が広範囲」になり、漏水被害が軽微な地域でも「断水が長期化」します。

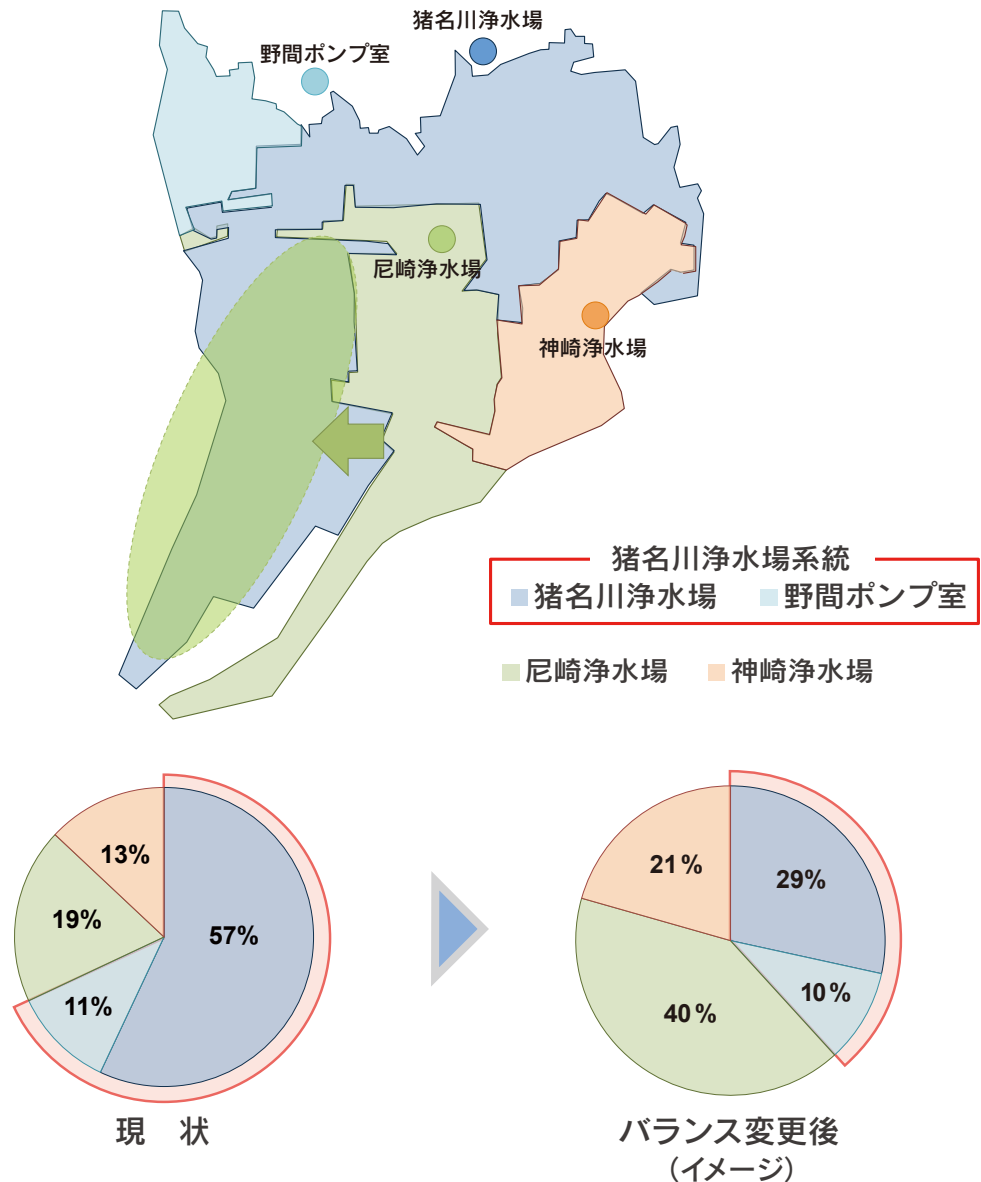
配水ブロック化後：配水ブロック化によって漏水多発地域を分離することが可能となるため、「断水範囲の局所化」及び「迅速な断水解消」に効果があります。



配水バランスの変更(猪名川浄水場の機能集中を改善)

北西部地域を配水ブロック化することで各浄水場からの配水ポンプの圧力を変更することが可能になります。そのため、尼崎浄水場から配水している区域を広げることができ、課題となってい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。

＜配水バランスの変更イメージ図＞



効果

配水ブロック化によって災害時の水圧を確保し、平常時の余剰水圧の低減や漏水の迅速な把握につながります。また、配水バランスの変更により猪名川浄水場への機能集中が改善できます。

⑥水源水質の保全

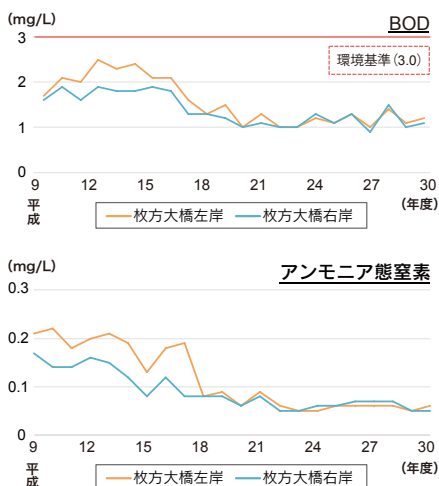
現状



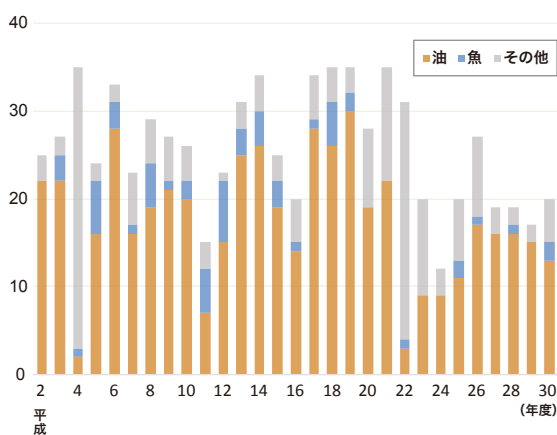
本市の水源である琵琶湖淀川水系は、流域面積 8,240km²、1,700 万人の水道水源です。京都、大阪の 2 大都市を流域とし、本市はその最下流域で取水しています。流域内では取水、排水が繰り返されていることから、水質としてはあまり良好な環境ではありませんでしたが、水源水質保全関係の法律の整備や下水道の整備により、淀川の水質は改善しており、河川汚濁の指標である BOD^{※1}（生物化学的酸素要求量）、アンモニア態窒素^{※2} についても近年は環境基準を下回っています。

しかしながらその一方で、近年、淀川から医薬品などの有機化学物質が検出されるなど、都市河川特有の水質問題への懸念が広がっています。また、依然として交通事故などによる車からの油流出の水源地の水質の事故は続いており、引き続き対応が必要となっています。

＜主な指標の推移＞



＜淀川における水質事故の推移＞



現状を踏まえ

課題

水質は改善傾向にあるものの、今後も水質を維持、向上していくためには、広域的に対応していく必要があります。

※1 BOD …………… 水中の汚濁物質が微生物によって酸化分解されるときに必要な酸素の量をいいます。数値が大きいほど水が汚れています。

※2 アンモニア態窒素 …… 水中のアンモニウムイオンに含まれる窒素のことで、工場排水、下水などの混入によって生じる場合が多いとされています。数値が大きいほど水が汚れています。

今後の 取組

取組の 方向性

淀川から取水する水道事業体と連携して、水質事故への対応を強化していきます。また、国などの関係機関に対して要望活動を行い、水質の維持、向上に引き続き取り組んでいきます。

本市の水源は、都市部を流域としているため、排水などによる汚濁物質の流入など、様々な問題発生要因があります。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体共通の課題であることから、本市では昭和40年代から淀川から取水する水道事業体などと連携して、効率的な水源水質の保全活動に取り組んできました。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。

淀川水質汚濁連絡協議会(昭和33年設立)

近畿地方整備局

近畿2府4県(京都、大阪、兵庫、滋賀、三重、奈良)の23機関

〈活動内容〉

- 淀川水系の生物障害調査

淀川水質協議会(昭和40年設立)

大阪市・守口市・枚方市・吹田市・西宮市・伊丹市

大阪広域水道企業団・阪神水道企業団・尼崎市

〈活動内容〉

- 水源水質に関する調査
- 水源水質保全に関する要望活動
- 水質事故時の対応(緊急連絡体制)

効果

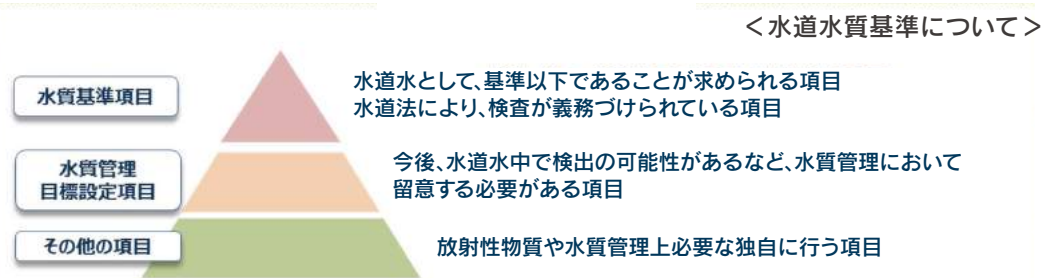
広域的に連携することで、早期に水源の異常を発見、対応することができます。

⑦水質管理の徹底

現状

本市では、安全な水を届けるため、毎年水質検査計画を策定、公表し、計画的に水質検査を行い、じゃ口からの水が水道水質基準に適合しているかを確認しています。

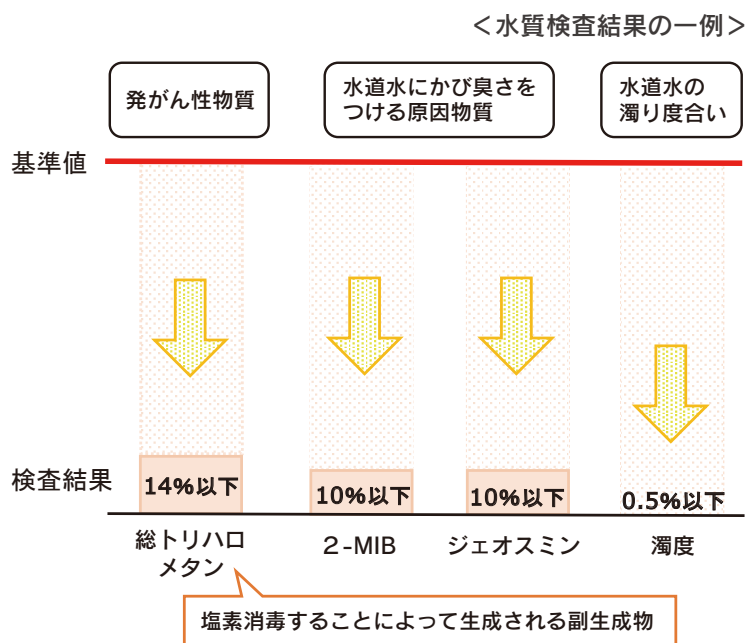
水質管理の基準となる検査項目は水道法に定められており、その検査項目数は平成 26 年の改正により 51 項目となっています。また、水質基準項目以外にも放射性物質の測定など水質管理に必要な項目について独自に検査を行っています。



本市では、水質基準の 10 分の 1 まで測定できる検査体制を整えており、きめ細やかな水質管理を行うとともに、水質検査結果の精度と信頼性確保のために、公益社団法人日本水道協会から平成 27 年 12 月に水道 GLP^{※1} の認証を取得しています。また、検査され浄水場から送り出された水道水については、配水管の末端に取り付けられた水質自動監視装置によって、「色度」「濁度」「残留塩素」「水圧」の 4 項目について、24 時間監視を実施しています。

その他、取水してからじゃ口までの間の危害要因に対して迅速に対応できるように、水安全計画^{※2}を策定しています。

また、市内配水の 9 割を占める阪神水道も同様にきめ細やかな水質管理を行っているとともに、構成市においてもその水質結果を連携して確認しています。



現状を踏まえ

課題

- 今後とも安全な水道水を供給するために水質管理を徹底します。
- 水質管理においても、阪神水道との連携が重要です。

※1 水道GLP……水質検査を実施する機関が、適正に検査を実施し、その検査結果の信頼性や精度管理が十分に確立されているかを第三者機関が客観的に判断、評価し認定する制度のことです。

※2 水安全計画……水源から給水栓に至る各段階での危害原因事象の抽出を行い、その発生頻度と影響の大きさを分析、評価し、危害を未然に防ぐためのシステムづくりを目指すものです。

今後の 取組

取組の 方向性

- 水質監視の充実を図っていきます。
- 水安全計画の継続的な見直し、運用を引き続き行っていきます。
- 阪神水道やその構成事業体間で連携し、水質管理を強化していきます。

水質監視

地理的条件を考慮した市内水質自動監視装置の配置の見直しや水質検査の技術力の維持を図り、水質監視をより充実させていきます。

水安全計画の継続的な見直し

PDCAサイクルを用いた管理手法により、継続的に計画や対応を見直します。

広域連携

水圧や水量、水質を含めた「浄水管理」においても、市内配水量の9割を占める阪神水道との連携は重要になってきます。そのため今後は、阪神水道構成事業体間での水質データの共有化や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等、連携した取組を進めていきます。

効果

監視装置の充実や他事業体との連携を図ることで、より水質の管理を徹底することができます。

＜水質検査の様子＞



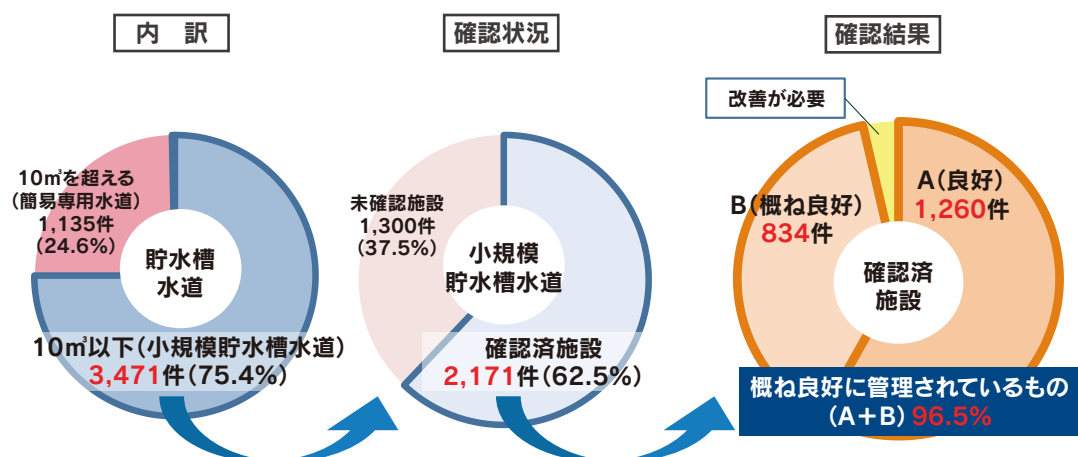
⑧直結給水の推奨と貯水槽水道の適正管理

現状

浄水場から送り出された水道水は、直結式と受水槽式の 2 つの方法で家庭や事務所に届けられています。そのなかで受水槽に一旦貯留して給水する受水槽式は、貯水槽水道とも呼ばれます。貯水槽水道は、市内に 4,606 件(平成 30 年度末)あり、そのうち「簡易専用水道」(水槽の有効容量が 10 m³ を超えるもの 1,135 件) は水道法で設置者に管理義務が定められていますが、「小規模貯水槽水道」(水槽の有効容量が 10 m³ 以下のもの 3,471 件)は管理義務が定められていないため、本市では小規模貯水槽水道の管理状況の現地確認を行い、衛生管理の促進を図っています。

また、受水槽式の給水は、衛生管理が不十分な場合には水質劣化が懸念されるため、本市では配水管から直接給水する直結式を推奨しています。

<貯水槽水道の管理状況> (H30年度末)



平成 30 年度末の時点では、現地確認した小規模貯水槽水道のなかで 96.5%の施設がおおむね良好に管理されている状況である一方、改善が必要な施設は 3.5%ありました。そのため、これら改善が必要な施設については、適正管理の重要性について認識していただくことが必要です。また、管理状況が未確認となっている施設の削減を図っていく必要があります。

現状を 踏まえ

課 題

- 改善が必要な施設に対しての啓発が必要です。
- 管理状況が未確認となっている施設の削減を図っていく必要があります。

今後の 取組

取組の 方向性

- 直結式への切替えを推奨していきます。
- 小規模貯水槽水道の衛生管理向上のために、引き続き啓発活動や情報提供を行っていきます。

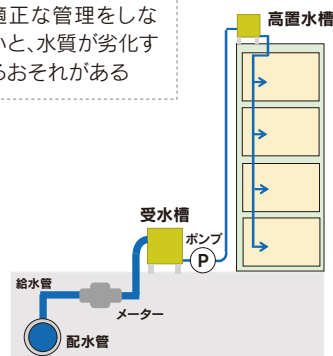
直結式への切替推奨

小規模貯水槽水道の現地確認時などの機会を活用し、啓発活動の強化に取り組み、貯水槽水道から直結式への切替えを推奨していきます。

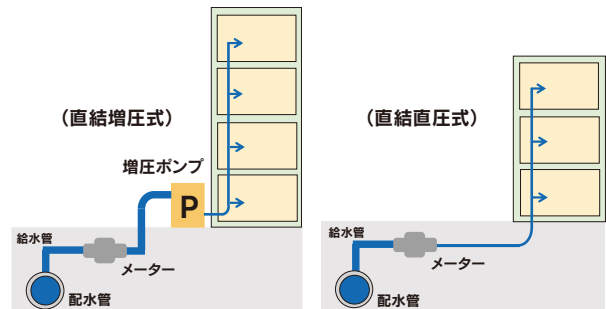
<給水方式のイメージ>

【受水槽式】

適正な管理をしないと、水質が劣化するおそれがある



【直結式】安全でおいしい水を配水管から直接じゃ口まで届けることができる

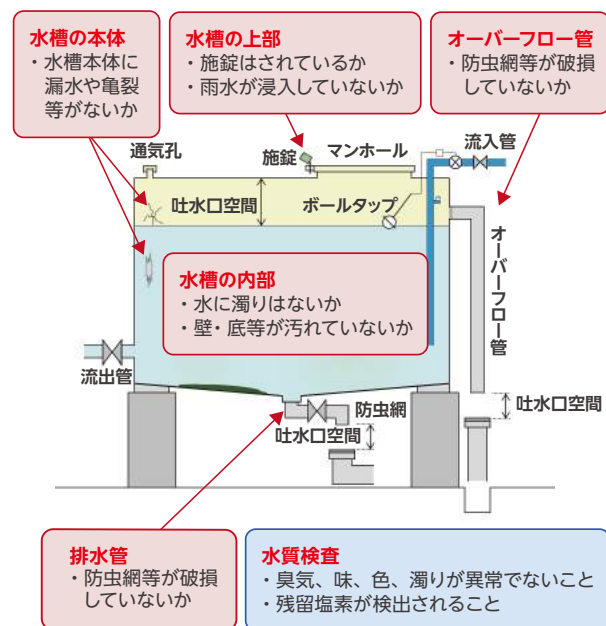


小規模貯水槽水道の適正管理

使用水量の減少に伴う貯水槽内への長時間滞留のため、残留塩素不足が懸念される施設への情報提供を行います。

啓発活動の強化により、管理状況が未確認となっている施設を削減していきます。(50%の削減を目指します)

<受水槽の主な点検内容>



効果

啓発活動による小規模受水槽水道の衛生管理の向上、直結式への切替推奨によって、じゃ口から出る水道水の安全を確保していくことができます。

⑨ 鉛製給水管の解消

現状

鉛製の給水管は、柔軟性に優れており、施工が容易であることから、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。

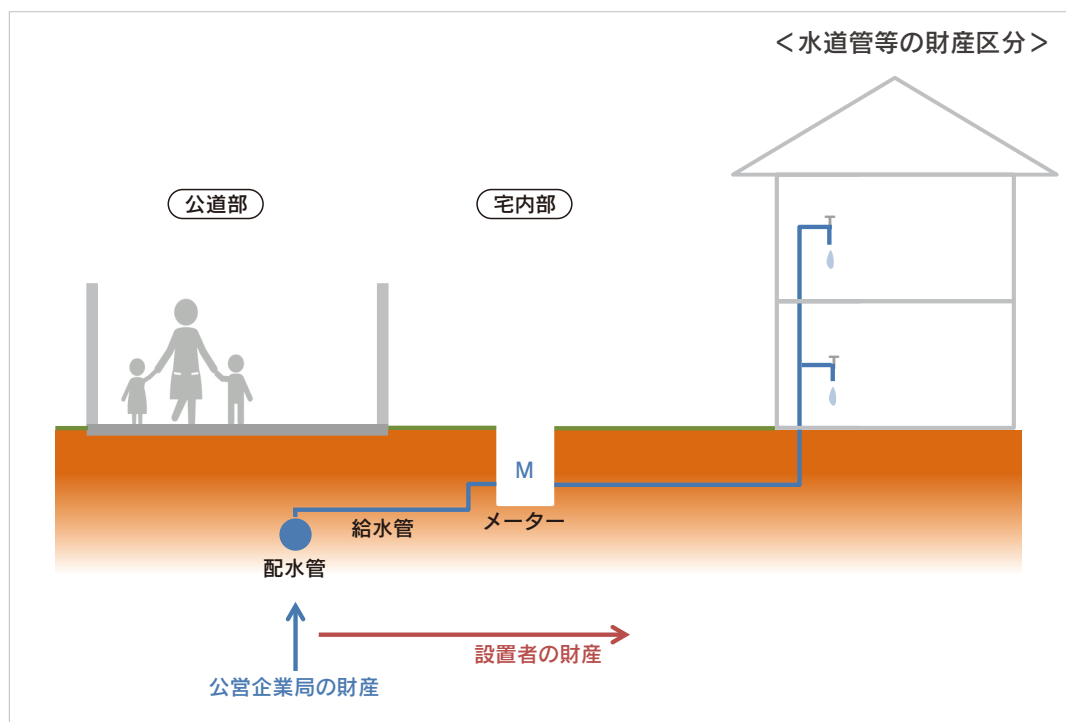
一方、漏水が多いこと、水道水が長時間滞留すると鉛成分が水中に溶け出し、鉛濃度が水質基準を超過し健康への影響も懸念されることから、鉛製給水管の解消に努めています。

本市では、鉛管の取替を目的とした工事を実施するとともに、老朽配水管の更新工事や給水管の漏水修繕工事の実施にあわせ、公道部にある鉛製給水管の取替工事を行ってきました。また、平成 12 年度からは鉛の溶出で低減効果がある水道水の pH^{*}調整 (pH7.5) を実施しています。

< 現在までの取り組み内容 >

- 公道部鉛管取替工事
- 給水装置工事に伴う取替え
- 配水管工事に伴う取替え
- 私道への配水管工事に伴う取替え(一定条件有)
- 漏水修繕工事に伴う取替え
- HPや広報紙によるPR

< 水道管等の財産区分 >



現状を 踏まえ

課題

漏水が多いことや健康への影響も懸念されることから、鉛製給水管の解消に引き続き取り組む必要があります。

※pH…… 酸性・アルカリ性の度合い(強さ)を表すのに使用する基準で、0 から 14 までの数値を使います。
水道水での水質基準値は 5.8 ～ 8.6 が望ましいとされています。

今後の 取組

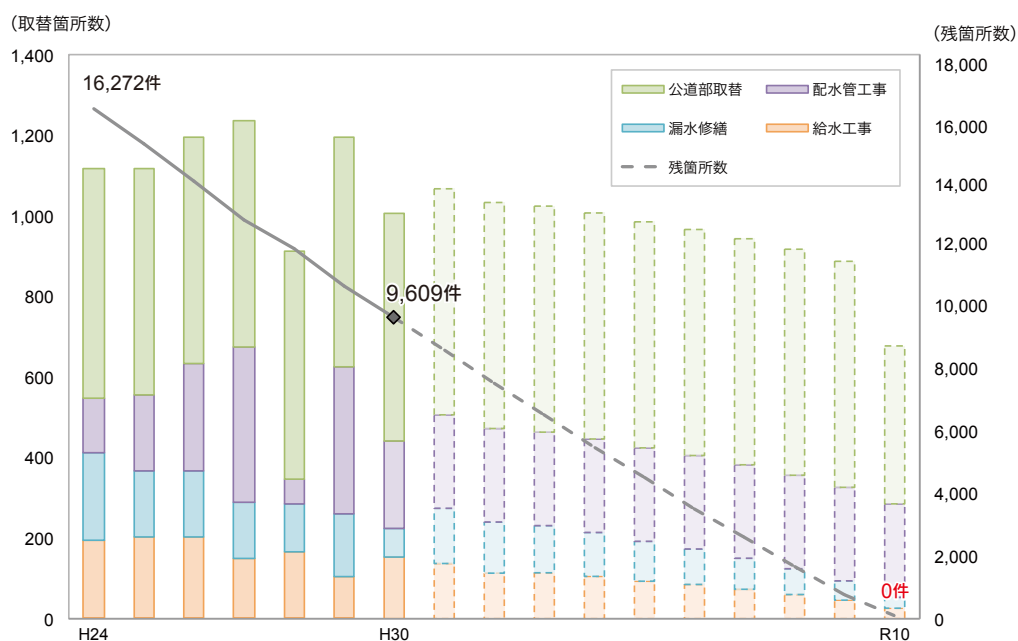
取組の 方向性

- 公道部においては、本ビジョン期間中に鉛製給水管の解消を目指します。
- 鉛製給水管の使用者に対しては、個別通知による情報提供を行っていきます。

公道部における取組

現在の取組を継続し、ビジョン期間中に鉛製給水管を解消する予定です。

＜工事件数の推移＞



鉛製給水管の個別通知

鉛製給水管を使用している使用者への個別通知による情報提供を行い、鉛製給水管の取替を促進します。

効果

鉛製給水管の解消に取り組むことにより、水質の向上や漏水の改善の一助となります。
また、鉛製給水管の解消や、配水管の更新などにより、有効率98%以上を目指していきます。

有効率の向上

厚生労働省は、給水人口が10万人以上の大規模事業体については98%以上の有効率を目指すようにとしています。〈本市約95%（H30年度末）〉

第 2 章 「災害から守り、備える」

⑩(公助)施設や管路の防災対策

現状

本市は、比較的平坦な地形となっているので、高低差を利用した自然流下ではなく、各拠点の浄水場からポンプの圧送によって市内に水を供給しています。そのため、災害時はポンプを稼働させるための電力の確保も考慮したなかで対策を行っていく必要があります。

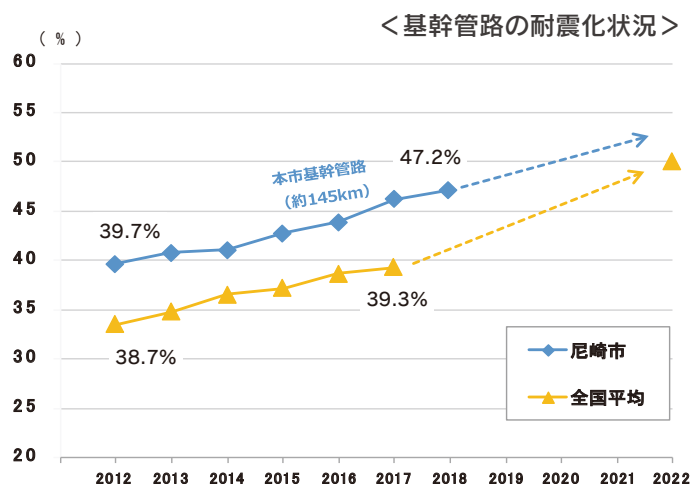
また、安定して水を供給するための配水管なども耐震化を進め、対策を行っていく必要があります。

配水管の耐震化状況

配水管においては、配水管網の幹となる基幹管路※1を優先し、耐震化を進めてきました。

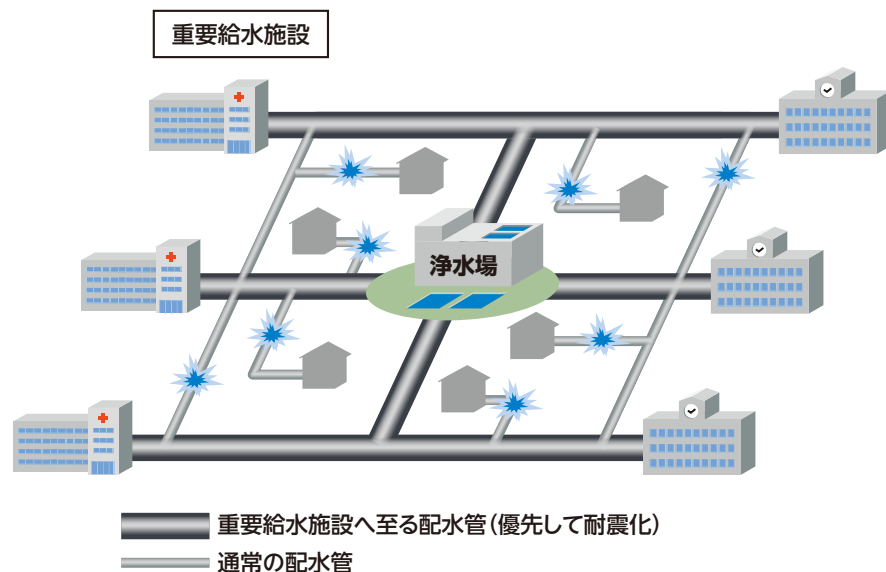
国の計画では、基幹管路の耐震化率を 2022 年度末までに 50% 以上に引き上げることとされています。

本市における基幹管路は約 145km となっており、2018 年度末で耐震化率は 47.2% となっています。また基幹管路の割合は管路全体に対して約 14% となっています。



配水管のなかでも特に重要給水施設※2に至る配水管の耐震化を優先的に実施してきています。

本市における重要給水施設に至る配水管は約 76km となっており、管路全体に対して約 7% となっています。また、2018 年度末で耐震化率は 61.4% となっています。



※1 基幹管路………水を供給するうえで基幹的な役割を担う管路で、配水管本管と導水管のことをいいます。

※2 重要給水施設…災害時に重要な拠点となる病院や透析実施機関、指定避難所や防災拠点など、人命の安全確保を図るため、給水優先度が特に高い施設のことをいいます。

施設の耐震化状況

平成 21 年度に実施した耐震診断調査結果に基づき、神崎浄水場の配水池の耐震化を実施しました。今後は配水場化を見据えたなかで、必要な施設の耐震化を行っていく必要があります。

停電対策の状況

本市の取水場や浄水場では、災害時の電力確保の対策として、変電所からの 2 回線による受電などの対策を行っています。また、阪神水道の施設において一部停電対策が行われています。

現状を
踏まえ

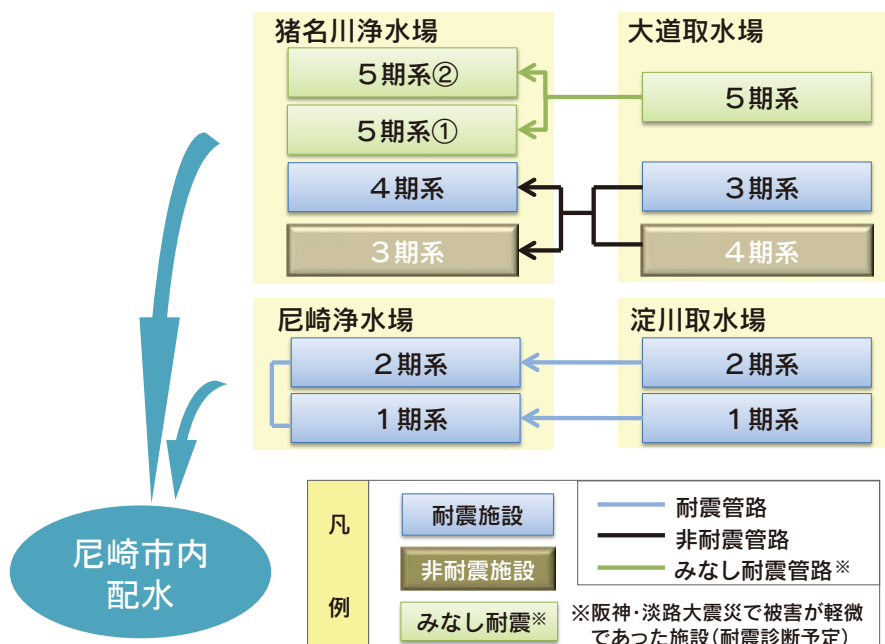
課題

- 配水管の耐震化を計画的に進めていく必要があります。
- 神崎浄水場については、配水場化を見据えたなかで、耐震化などの対策を行っていく必要があります。

コラム

阪神水道の耐震化状況

下図のとおり、阪神水道においては 5 つの系統によって取水、浄水を行っており、おおむね耐震施設となっています。また、非耐震施設についてはダウンサイジングの対象の施設となっているため、耐震化の進捗としては着実に取り組んでいる状況です。



⑩(公助)施設や管路の防災対策

今後の 取組

取組の 方向性

- 基幹管路の耐震化率を55%に向上させます。また、重要給水施設に至る配水管の耐震化を優先し、この耐震化率を90%に向上させます。
- 配水ブロック化により、災害時の水圧低下を防ぎます。
- 神崎浄水場は、配水機能に係る施設について耐震化や電力確保に向けた取組を進めます。

基幹管路と重要給水施設への配水管の耐震化を優先実施

配水管においては、引き続き基幹管路と重要給水施設に至る配水管について優先的に耐震化を進めます。

基幹管路については、国の目標値である50%はすでに達成を見込んでいますが、さらなる向上を目指し、耐震化率を55%へ引き上げ、40年後には90%へ引き上げていきます。また、同時に重要給水施設に至る配水管については耐震化率を90%に向上させます。

これら配水管の耐震化により、地震発生時の被害を少なくできるとともに、応急復旧の日数の短縮につながっていきます。

配水ブロック化による災害対策

阪神・淡路大震災では、配水を行っても南部地域で水が漏れ、水圧が低下し地盤が高い北部地域へは水を供給することができない状況でしたが、配水ブロック化を進めることにより災害時の水圧低下を防ぐことで、断水の地域を最小限にとどめることができます。また、漏水多発地域を分離することで、迅速な断水解消が可能となります。(P.38 参照)

神崎浄水場の対策

神崎浄水場については、配水場化に向けた見直しを行うなかで、災害時の配水機能の維持に向けて、配水ポンプ棟や管理棟の耐震化を完了させます。

また、停電対策については阪神水道の対策を見据えたうえで、神崎浄水場において非常用発電設備の導入などを検討していきます。

効果

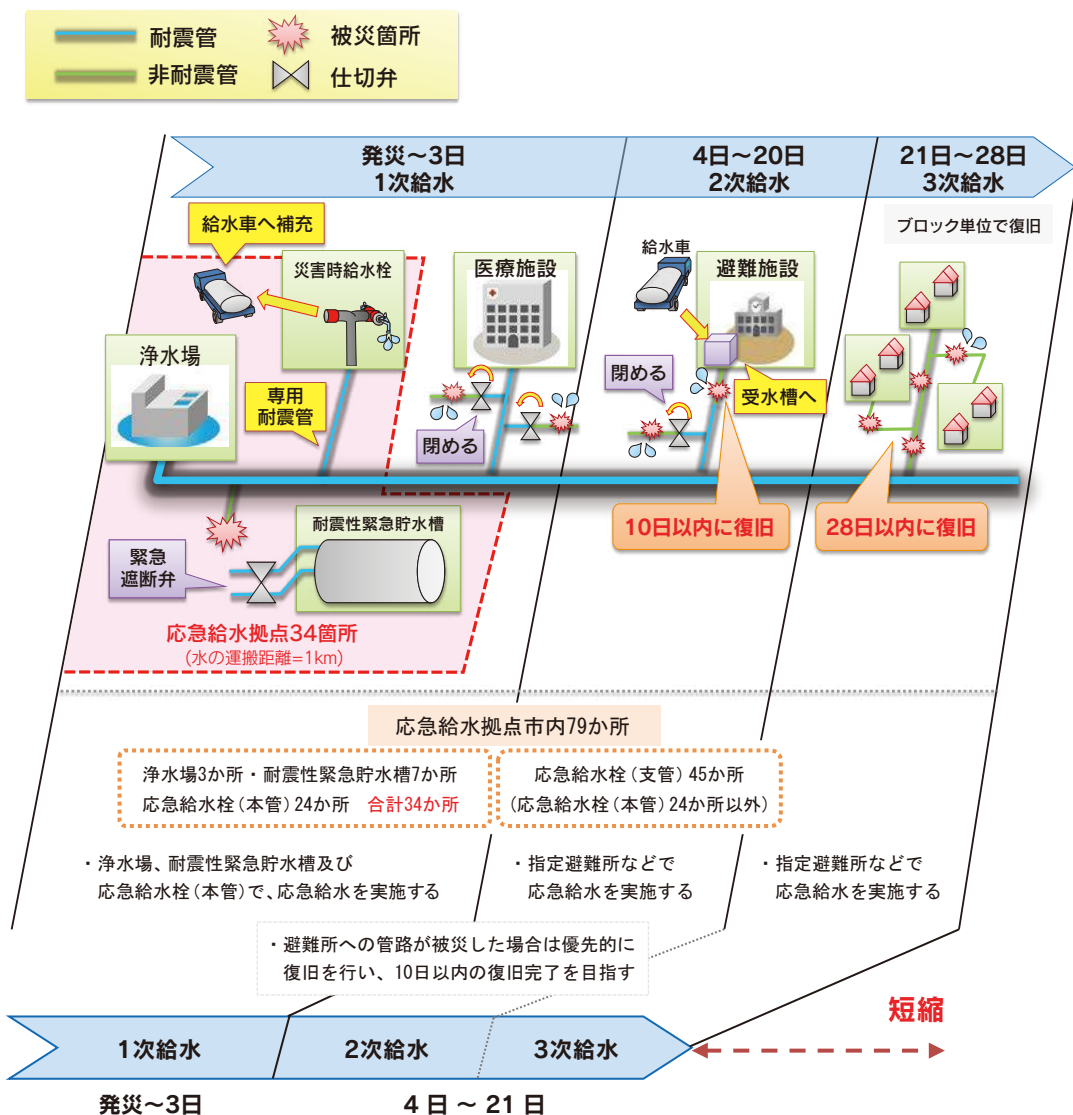
必要な施設の耐震化などを進め、地震などの災害時における水道施設への被害を最小限にとどめることができます。

コラム

応急給水・応急復旧の考え

本市においては、災害発生時、発災から3日目まで（発災初期）、4日目から20日目まで、21日目から28日目までの期間に分けて、各々の期間における給水についての考え方を以下のように決めています。

本ビジョンでは、さらなる目標として、管路の耐震化や配水ブロック化に取り組むことによって、21日以内の各家庭への管路の復旧完了を目指します。



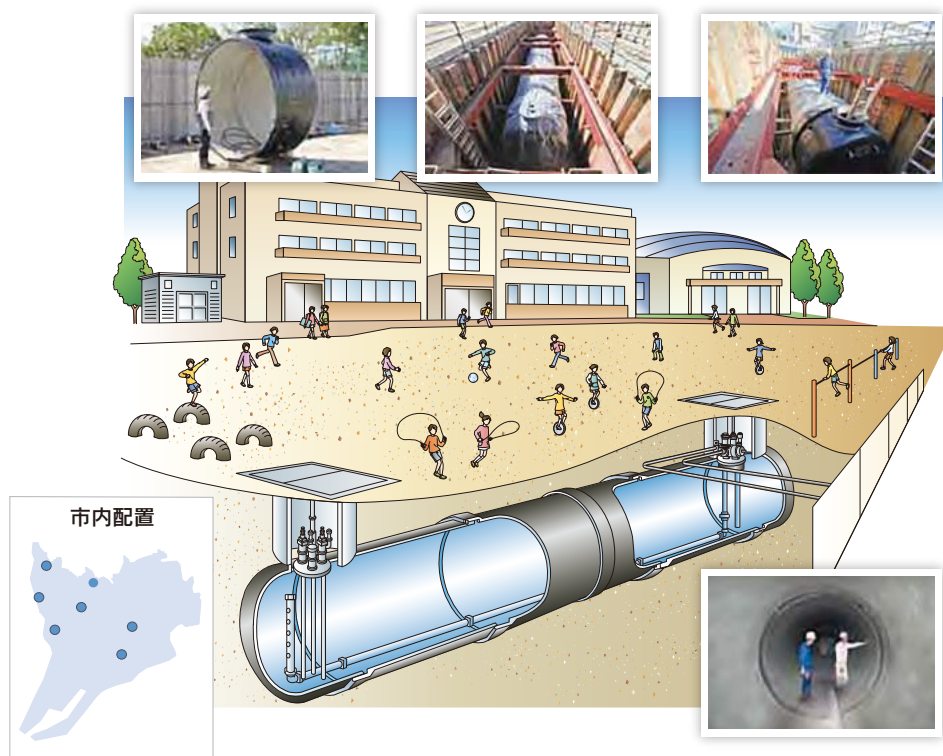
①(公助)応急給水拠点の充実

現状

本市では、地震等が起こった場合に必要となる応急給水拠点として、浄水場に加え、耐震性緊急貯水槽を設置しています。これは、地面に大きな貯水槽を埋込み、その中に水をためておくというもので、市内 7 か所に設置されています。

災害時はこの応急給水拠点において給水を行います。これは、既存の応急給水拠点に加えて、今後は応急給水栓を設置することにより、応急給水拠点を充実させていきます。これらを組み合わせることで、効率的な応急給水活動を行い、災害時には市域全体で水が確保できるようにします。

＜耐震性緊急貯水槽＞



災害時における必要な水と運搬距離

人は 1 日 3ℓの水が必要といわれています。そのため厚生労働省より、発災初期（地震発生から 3 日目まで）における応急給水の目標は、市民一人あたり 1 日 3ℓの水を確保し、さらに水の運搬距離は 1km 以内にすることとされています。

現状を 踏まえ

課題

災害時、市域全体で水が確保できるよう、応急給水拠点の整備が必要です。

今後の 取組

取組の 方向性

応急給水拠点を市内に 79 か所整備していきます。
そのうち、発災初期から給水活動が行える応急給水拠点には、
応急給水栓(本管)を 24 か所設置していきます。

応急給水拠点の整備

現在、市内の応急給水拠点は、耐震性緊急貯水槽 7 か所と浄水場 3 か所の 10 か所となっていますが、避難所となる小中学校などにおいて応急給水栓を 69 か所設置し、応急給水拠点を市内に 79 か所整備していきます。

発災初期から給水活動が行える応急給水拠点の整備

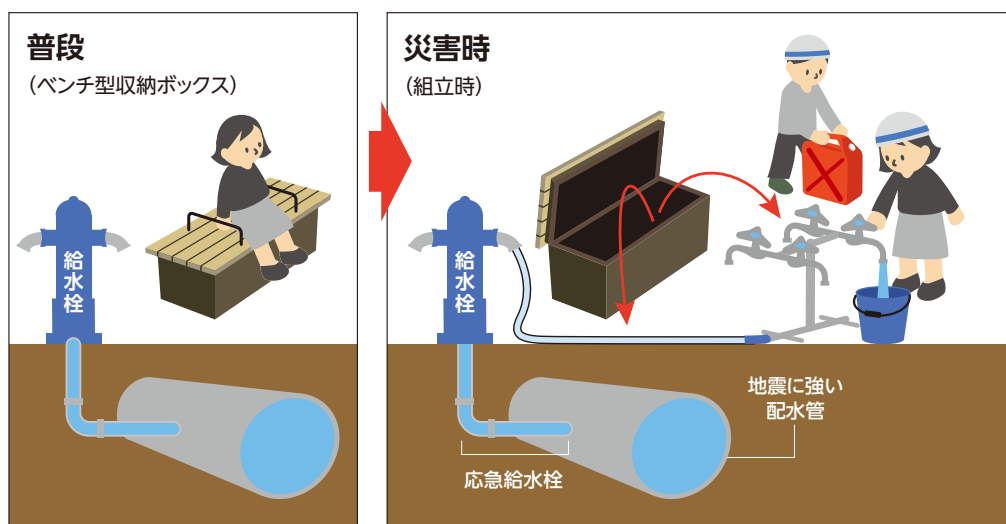
応急給水拠点のうち、特に発災初期からの給水活動を確保するため、一部の応急給水拠点を優先的に整備していきます。

当該応急給水拠点には、耐震性の高い配水本管と直結した応急給水栓(本管)を、市民の皆様の水の運搬距離がおおむね 1 km 以内となるように 24 か所設置していきます。

(本ビジョン期間中においては 19 か所を設置。5 か所は設置済み)

このため、発災初期から給水活動が行える応急給水拠点は、既存の耐震性緊急貯水槽 7 か所、浄水場 3 か所と新たに設置する応急給水栓(本管) 24 か所を合わせた 34 か所となります。

＜応急給水栓のイメージ＞



効果

応急給水拠点の整備により、市民の皆様へおおむね 1 km 以内での応急給水が可能となります。

⑫(公助)業務継続計画の運用

現状

業務継続計画(BCP)

水道部で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対応手順や職員の参集率、優先業務の設定、受援対応などを盛り込んだものとなっています。

今後は、策定した業務継続計画の実効性を高めるものとなるよう、取り組んでいく必要があります。

他事業体や民間企業との連携

本市では、災害時の各種応急復旧活動への備えのために、他都市及び民間企業との災害協定を締結しています。

広域的な大規模災害に対しては、本市単独での対応が難しい状況が見込まれるため、他事業体や民間企業との連携を強化していく必要があります。

<災害協定の締結状況>

協定の種別	件数	締結都市等
災害時の相互応援協力 (水道事業体)	3 件	・ 日本水道協会関西地方支部 ・ 兵庫県内水道事業体 ・ 大阪市水道局
応急対策業務	3 件	・ 水道工事業協同組合 ・ 水道工事業者 2 社
災害時相互連絡管	3 件	・ 伊丹市上下水道局 1 件 ・ 豊中市上下水道局 2 件

現状を 踏まえ

課題

- 策定した業務継続計画の実効性を高める必要があります。
- 他事業体や民間企業と連携を強化していく必要があります。

今後の 取組

取組の 方向性

- 業務継続計画の実効性を高めるため、研修や訓練を継続的に実施します。
- 応急復旧に必要な資機材の調達に関する協定など災害協定のさらなる充実に取り組みます。

業務継続計画の運用

業務継続計画の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。

他事業体や民間企業との連携強化

民間企業との災害時の応急復旧に必要な資機材の調達に関する協定や他事業体との災害時の応援の協定など、さらなる災害協定の充実に取り組んでいきます。

【関係部署、民間事業者との連携状況】
(尼崎市総合防災訓練)



【災害時相互連絡管の操作訓練】
(伊丹市上下水道局との合同訓練)



効果

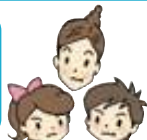
業務継続計画の実効性を高め、効果を十分に発揮すること、加えて、災害協定の充実により、水道事業の継続、早期の再開が可能となります。

⑬(自助・共助)市民や地域との連携の充実

現状

災害時の減災対策において、水道部の取組(公助)と同時に重要なこととして、市民や地域の取組(自助、共助)があげられます。

自分で
自分を守る
自助



災害により断水が発生した場合、災害発生1日目～3日目までの応急給水の目標を一人あたり1日3ℓとしています。
被害の大きさによって応急給水のみで十分に対応できない可能性もあるため、ご家庭でも水の備蓄を行い、いざというときに備えていただくよう広報紙などを通じて呼びかけています。

地域などで
助け合う
共助



災害時に飲料水を確保するために、耐震性緊急貯水槽の設置や応急給水栓の整備を進めています。
また、地域と連携した応急給水訓練の実施を通じて、設備や使い方について周知する取組を進めています。

行政による
公助



地震などの災害に備えるために、水道部では施設や配水管の耐震化に取り組んでいます。災害時には給水車を使って応急給水を行うほか、被害を受けた配水管や施設の修繕・復旧を行い、早期に断水を解消できるよう取組を進めています。

自助に関する取組としては、普段から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。

また、これまでは水道部の職員が災害時に応急給水を行ってきましたが、今後、広域的な大規模災害が発生し、早期に断水の解消を行っていくためには、地域で助け合って、市民の皆様で応急給水を行っていただくことが必要となります。

＜水の備蓄のPR例＞

2017年9月号(第76号)
「やってみよう! 水の備蓄」



2018年12月号(第81号)
「水道水のくみ置きをはじめましょう!」



現状を
踏まえ

課題

災害時の減災対策として、自助、共助の取組を重視し、リスクコミュニケーションの強化を図っていく必要があります。

今後の 取組

取組の 方向性

- 市民の皆様には災害時の節水や水の備蓄に取り組んでいただけるよう、自助の取組を促進していきます。
- 市民の皆様で応急給水拠点の開設を行えるよう、訓練などを通じて共助の取組を促進していきます。

自助の取組 ～自分で自分を守る～

市民の皆様には、自分で自分を守ることの大切さを理解していただくために、情報提供や広報活動を行い、災害時における節水や水道水のくみ置きなどの PR に取り組んでいきます。

共助の取組 ～地域で助け合う～

今後、応急給水拠点の拡充を行っていきますが、それらについては地域で開設を行い、応急給水活動についても行っていただけるよう、訓練などを通じて共助の取組を促進していきます。

<耐震性緊急貯水槽からの応急給水訓練の様子>

職員が初めに資機材の設置や使い方を説明し、その後は市民の皆様だけで応急給水訓練を行ってまいります。



(平成 30 年 11 月 潮江自主防災会)

効果

市民の皆様で水を確保していただくため、自助として節水や水の備蓄を、共助として地域での応急給水活動をしていただき、一方で公助として水道部職員は配水管などの施設の復旧作業に取り組むことで、早期に断水の解消が可能となるよう進めていきます。

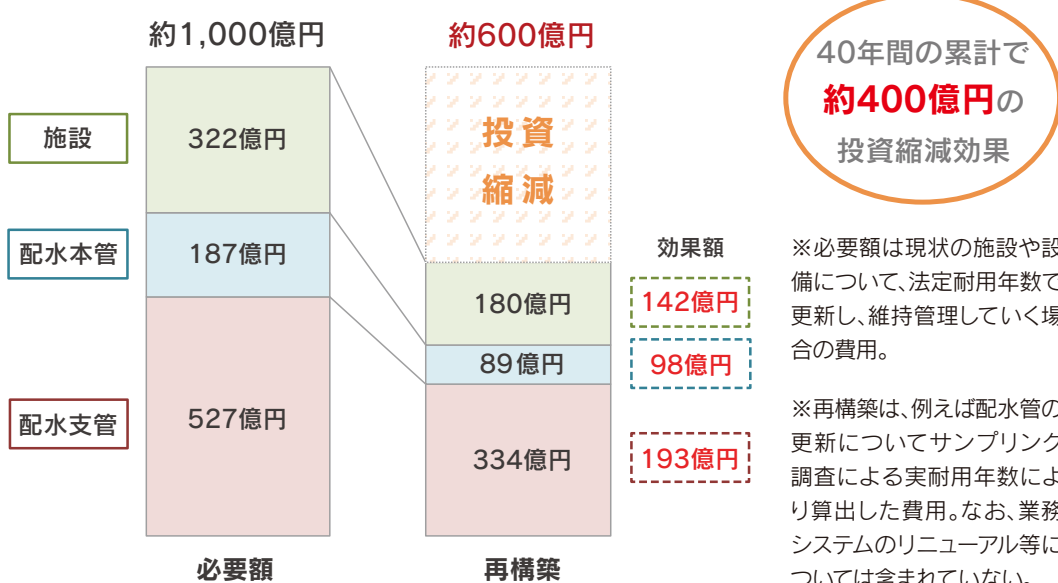
第 3 章 「将来へ事業をつなげる」

⑭経営の効率化

現状

アセットマネジメントの効果

40 年先を見据えたアセットマネジメントを実践し、本ビジョンで掲げた各取組を行うことにより、将来の施設に対する投資を 40 年間で約 400 億円縮減することができます。



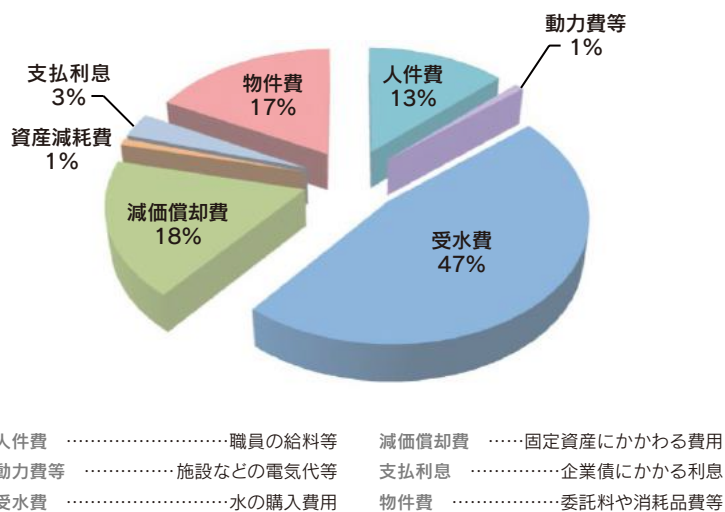
さらなる経営の効率化

本市の費用の内訳は図のとおりで、多くは水の購入費用である受水費や水を供給するための施設に係る費用の減価償却費になっています。

施設に対しては、これまでの取組から将来の投資を縮減することができますが、その縮減効果は将来にわたってあらわれてくるものです。

また、給水収益については、平成 17 年度に料金改定を行ったものの、現在まで一貫して減少してきており、今後も人口減少に伴う給水収益の減少は続いていくと考えられます。

そのため、さらなる経営の効率化を行い、費用の縮減に取り組んでいく必要があります。



現状を
踏まえ

課題

経営の効率化を行い、費用の縮減に取り組んでいく必要があります。

今後の 取組

取組の 方向性

- 受水費の負担軽減に向け協議を進めていきます。
- ICT・IoT※¹ を活用し業務の効率化を目指します。
- 効率的な組織体制を構築していきます。

財政の健全化

● 受水費の負担軽減

阪神水道への受水費は、必要な水量を申し込み整備した施設に対する責任ですので、受水費の負担軽減に向けては、各構成市との協議が必要となります。そのなかで、現在、阪神水道の猪名川浄水場の施設規模の見直しを行っていることから、これらの機会を通じて各構成市や阪神水道と協議するなかで、受水費の負担軽減に取り組んでいきます。

また、令和 2 年度からは負担軽減策として、実際の受水量に基づいた変動費と、申込水量に基づいた固定費を負担する、二部制が導入されます。

● その他健全化への取組

給水収益以外の収益の確保として、有効な資金の活用について検討を行っていきます。

また、料金体系については、他事業体の情報収集を行い、料金体系のあり方の研究を行っていきます。

業務の効率化

● 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、令和 5 年 11 月の実施に向け、システムのリニューアルに取り組んでいきます。

● 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※² 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体の事例を参考にしながら、ICT・IoT の活用について検討を行っていきます。

※1 ICT・IoT……………ICTは通信技術を使って人とインターネット、人と人がつながる技術のことをいいます。またIoTはモノをインターネットに接続し、相互に情報をやりとりすることで、遠隔からの認識、計測、制御などを可能にする仕組みのことをいいます。

※2 スマートメーター…通信機能を備えたメーターのことをいいます。水道事業では、水道水の使用量を遠隔で自動検針するメーターのことをさします。

⑭経営の効率化

効率的な組織体制の構築

水道、工業用水道事業の運営にあたっては、従来から、事業を取り巻く社会情勢の変化等に対応し、安定したサービスを提供し続けるために、効率的な事業実施体制の確保を目指し、直営部門組織の見直しなどを適宜実施してきました。今後も様々な課題に柔軟に対応していくために、効率的な組織体制の構築に引き続き取り組んでいきます。

●公営企業局の一部門としての組織力の強化

尼崎市の経営する公営企業部門を運営する組織を平成30年4月に統合しました。

各事業それぞれの独自性や継続性も考慮しつつ、同一組織のなかで本市の公営企業をすべて運営するメリットを最大化し、事業実施体制の共通化などによる組織力の強化を図り、水道、工業用水道事業の効率化、安定化に活かしていきます。

効果

経営基盤を強化することで、安全、安心な水の供給を次の世代につなげることができます。

コラム

水道の料金体系

水道料金は、使えば使うほど水の値段が上がる仕組みとなっており、これを逓増制の料金体系といます。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して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、現在では水需要が減少しており、逓増制の料金体系は、水需要の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、逓増制の是正が必要ですが、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。

コ ラ ム

淀川以外の水源について

本市の水道、工業用水道の水源は9割近くが淀川になっています。
ここでは、淀川以外の水源について簡単に説明します。

◎ポイント

淀川の上流には日本最大の湖の琵琶湖があるため、淀川に流れる水の量は比較的安定しています。しかしながら、事故・災害時に淀川からの取水に支障が生じ、市内配水への影響が長期となった場合に大きな影響が発生する可能性があることから、淀川以外の水源も確保し、被害を低減することが必要となります。

●水道事業

水道は、兵庫県営水道からの水が淀川以外の唯一の水源となっており、自然流下によって送られています。そのため、兵庫県営水道は、淀川の水質事故時や配水施設の停電・事故時等の対応策として有効と考えています。

今後も安定して受水、供給を行っていくにあたって、現在の受水施設である野間ポンプ室については、将来更新する際に代替用地が必要となるため、富松にある用地を活用し、適切に更新を行っていく必要があります。

●工業用水道事業

工業用水道は、淀川以外に武庫川に独自の水源を保持しています。
これは、淀川の予備水源となることから、今後も取水、導水に係る施設は適切に維持して行く考えです。(六樋取水口、武庫ポンプ場など)

⑮ 広域連携・官民連携

現状

広域連携の取組

本市は、阪神間の事業者と連携して阪神水道や兵庫県営水道といった広域水道に参画したなかで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。

＜現在本市が行っている広域連携に向けた研究、検討＞

阪神地域の水供給の最適化研究会 (神戸市、尼崎市、西宮市、芦屋市、宝塚市、阪神水道)	阪神水道の施設に各市の自己施設も含めた、広域的・効果的な配置を検討しています。
工業用水道事業の広域連携に向けた検討会 (神戸市、尼崎市、西宮市、伊丹市、阪神水道)	阪神水道の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。

官民連携の取組

水道事業、工業用水道事業の運営にあたっては、事業を取り巻く社会情勢の変化に対応し、市民の皆様に安定したサービスを提供し続けるために、料金の徴収や、電話受付業務、浄水場の運転監視業務などの個別委託を進めてきました。また、平成31年1月からは、より一層のサービスの向上と事務処理の効率化を目指し、受付業務や料金等徴収業務、給水装置に関する業務をあわせ、個別委託の範囲を広げた包括委託を実施したところです。

＜官民連携の形態＞

連携形態 業務内容	個別委託	第三者委託	DBO ^{※1}	PFI ^{※2}	コンセッション	完全民営化
経営・計画						
管理	個別業務の部分的な委託					
営業	●		●	●	●	●
設計・建設	●		●	●	●	●
維持管理	●	●	●	●	●	●

水道の管理に関する技術上の管理

現状を
踏まえ

課題

持続可能な事業を目指し、広域連携、官民連携について検討していく必要があります。

※1 DBO… Design Build Operateの略称。施設の設計・建設・維持管理・修繕等の業務を民間事業者のノウハウを活用して包括的に実施します。資金調達は公共(発注者)が行います。

※2 PFI… Private Finance Initiativeの略称。施設の設計・建設・維持管理・修繕等の業務を、民間事業者のノウハウを活用して包括的に実施します。資金調達は民間事業者が行います。

今後の 取組

取組の 方向性

- 引き続き、他事業体との広域連携の研究、検討を進めていきます。
- 神崎浄水場の配水場化を進めるにあたり、官民連携の検討を行います。

広域連携の推進について

引き続き、「阪神地域の水供給の最適化研究会」や「工業用水道事業の広域連携に向けた検討会」での検討、研究を進めるとともに、阪神間以外の事業体とも意見交換を行うなど、広域連携の推進に取り組んでいきます。

官民連携の推進について

神崎浄水場の配水場化の際には、官民連携を活用した効率的な施設整備を検討し、最適な手法において実施していきます。

また今後は、維持管理などのソフト面の業務委託だけでなく、更新工事などのハード面についての官民連携も、他事業体の導入事例も研究するなかで、本市におけるメリットを整理し、導入について検討していきます。

効果

広域連携、官民連携などの将来を見据えた取組を行っていくことで、持続可能な事業を行うことができます。

コ ラ ム

コンセッション方式について(本市の考え方)

今回の水道法の改正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、安全、安心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、他事業体の動向も注視しつつ、今後の研究課題とします。

⑩広報・広聴

現状

「水」は人々の生活にとって欠くことのできないものですので、さまざまな機会のなかで水道水のおいしさや安全、安心ということを発信し、水道への関心を持ってもらえるよう、PRを行っています。

また今後、災害に対して市民の皆様と自助・共助の取組を行っていくうえで、広報の活用はより一層必要になってきます。

ウォーターニュースあまがさき(年4回発行、各戸配布)

<主な掲載内容>

- 災害対策 ● 施設の整備 ● 料金関連 ● 水質検査結果
- 給水装置・貯水槽水道の管理 ● 季節に応じた水道の注意情報 など



またホームページなども活用し、情報発信を行っています。

現状を
踏まえ

課題

リスクコミュニケーションの取組や水道事業の運営を行っていくうえで、広報を有効に活用し、市民の皆様との理解を得ることが必要になってきます。

今後の 取組

取組の 方向性

リスクコミュニケーションと水道事業への理解に重点をおいて、広報活動を行っていきます。

水のおいしさ、安全を PR することに加え、今後は、特に重要となってくる以下の 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)**

災害時においては、水道部で行う公助だけでは限界があることを理解していただき、そのなか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いただくよう伝えていきます。

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、水道料金の使い道や料金体系などについて理解をしていただけるよう伝えていきます。

浄水場の開放イベント

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、市民の皆様には水道への関心を持っていただける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について重点的に広報していきます。

広報の充実

ウォーターニュースあまがさきの内容をよりわかりやすくし、認知度を高めていくとともに、小学校の授業など様々な機会をとらえ、広報の充実を図っていきます。

アンケートの実施

水道に関する意識調査などのアンケートを行い、水道への理解や関心を高めていきます。また、アンケートを通じて、市民の皆様のニーズを把握し、今後の取組に活用していきます。

効果

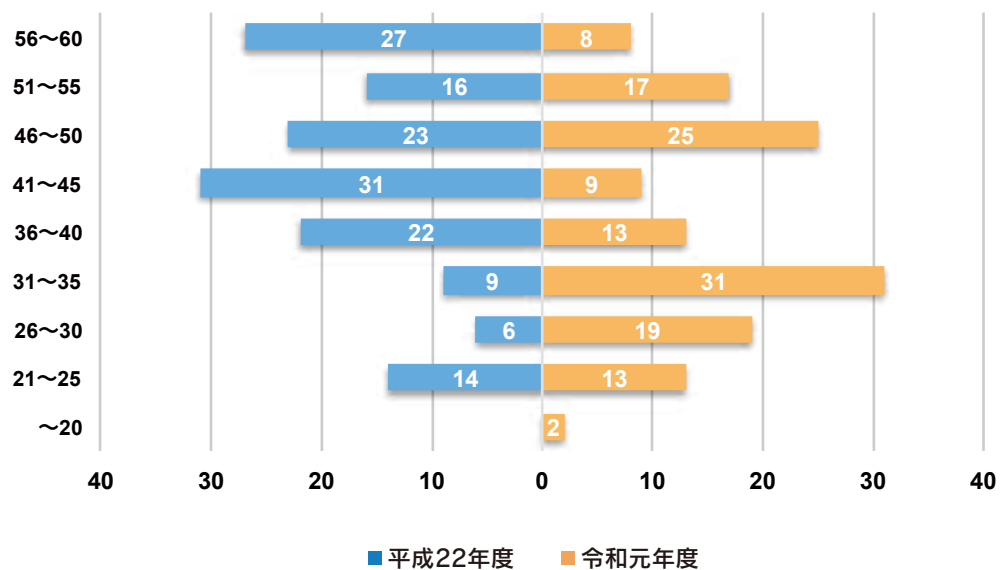
広報を通じて市民の皆様が水道に関心を持ち、理解を深めていただくことで、水道を次の世代へつなげていくための大きな力となります。

⑰人材育成

現状

水道、工業用水道事業においては、過去から個別業務の民間委託やシステムの導入など、効率的な事業運営を進めてきたことによる職員数の減少に加えて、いわゆる団塊の世代の職員が定年退職する時期を経たことなどにより、全体の職員数は減少しています。また、年齢構成においても、長年にわたり事業運営を支えてきた定年直前のベテラン職員や、中堅職員の割合が減り、若手職員が増加するといった変化が生じています。

＜水道職員年齢構成(定年前職員全員)＞



事業の将来を担う若手職員が増加している一方で、事業運営の中核となり、また、人材育成において若手職員を直接指導する立場でもある中堅職員が減少しています。

一方で、経営の根幹である給水収益については、今後も減少傾向が続くと考えられるなかで、職員数の増加を見込むことは困難です。また、大規模災害への対策、官民連携の推進や地域との連携、加えてIoTなどの新たな技術への対応など、取り組むべき新たな課題も出てきており、そういったなかで、今後も事業を安定して継続していくためには、従来にも増して、職員一人ひとりの成長と能力発揮が必要です。

現状を踏まえ

課題

経営環境の変化に対応し、迅速かつ着実に業務を遂行できる職員の育成、確保がこれまで以上に必要となります。

今後の 取組

取組の 方向性

- 効率的な組織体制の構築を進めます。
- 水道、工業用水道事業に精通した人材の育成に努めます。
- 事業継続に必要な知識・技術の習得などの取組を継続、拡大します。
- 民間事業者の人材育成、技術確保の対策を検討します。

効率的な組織体制の構築

人材育成を効果的に進めていくためには、人材育成につながる組織体制を構築し、人材育成の基本である OJT※を機能させ、職員一人ひとりの能力向上につなげていく職場環境が必要です。

それには、効率的な業務執行体制を目指して組織体制を整え、それぞれの職場の活性化を図り維持していくことで、組織として人材を育成していく風土の定着、強化を目指します。

水道、工業用水道事業に精通した人材の育成

水道、工業用水道事業の安定継続のためには、各事業に精通した職員が一定数必要です。職員個々人のキャリア形成にも配慮しながら、若手職員の時期から両事業はもちろん、他の公営企業部門及び市長事務部局とのジョブローテーションなどを積極的に活用し、両事業の経営の基盤である公営企業の特性を理解し、将来にわたって両事業を支える職員の安定した育成、確保を図ります。

事業継続に必要な知識・技術の習得、継承の取組の継続、拡大

水道、工業用水道事業の専門的知識、技術を習得し、次世代に継承していく取組も必要です。今後も職員が担い続けるべき知識・技術の明確化に努めるとともに、それらを効率的に集中して習得するための研修を OJT の補完として引き続き実施します。また、より効果的な人材の育成に資するために、周辺他事業体との連携による人材育成策についても、積極的に検討し、参画していきます。

民間事業者の人材育成、技術確保

本市の水道、工業用水道事業に係る総合的な技術力、対応力の維持、確保の観点から、民間事業者の人材育成や技術力の確保に向けた取組について、他事業体を参考に検討していきます。

効果

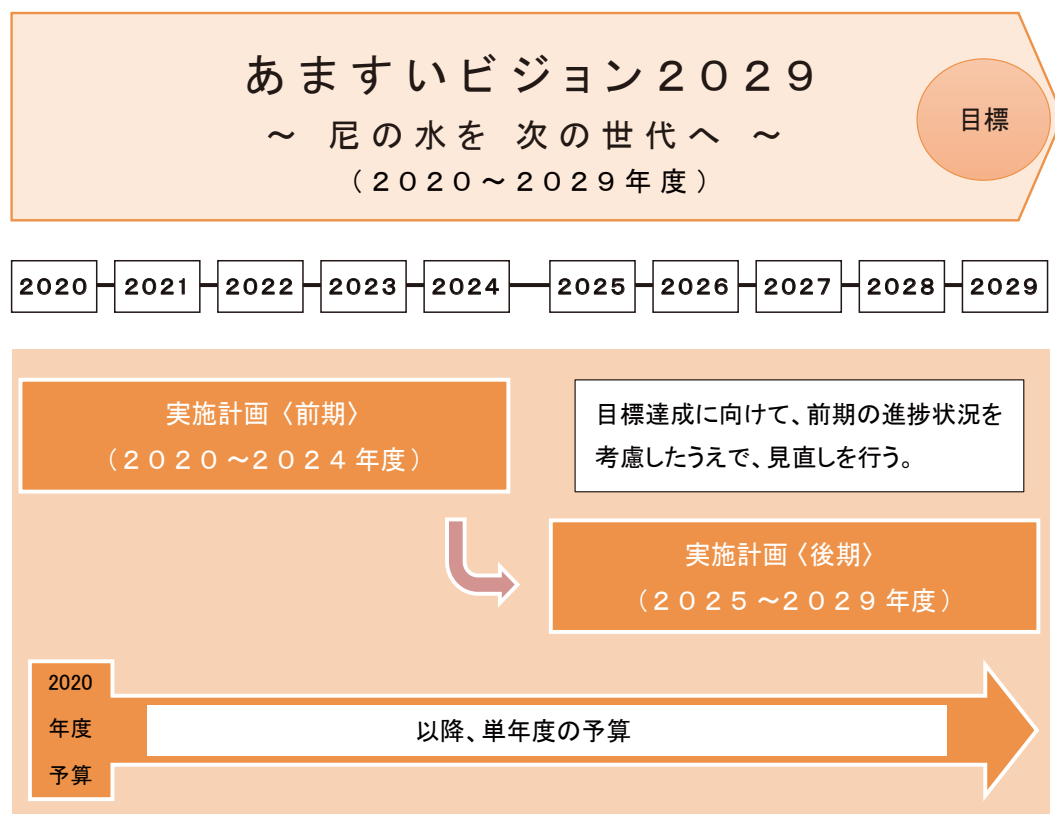
経営環境の変化に対応し、新たな課題にチャレンジできる人材を継続的に育成、確保し、事業を安定的に継続実施していきます。

※OJT……職場で日常業務を行うことを通じて、上司や先輩職員が部下の指導を行う教育訓練(研修)のことをいいます。

第 4 章 実施に向けて

実施に向けて

本ビジョンで掲げた基本理念に基づく取組は、40 年先を見据えた今後 10 年間の方向性を示しています。これらの取組を着実に実施していくため、前後期各 5 か年の「実施計画」を別途策定します。実施計画は、各取組に目標を設定し、具体的に年次計画を策定するとともに、実施計画に基づいた毎年度の予算を編成し、着実に取組を推進していきます。

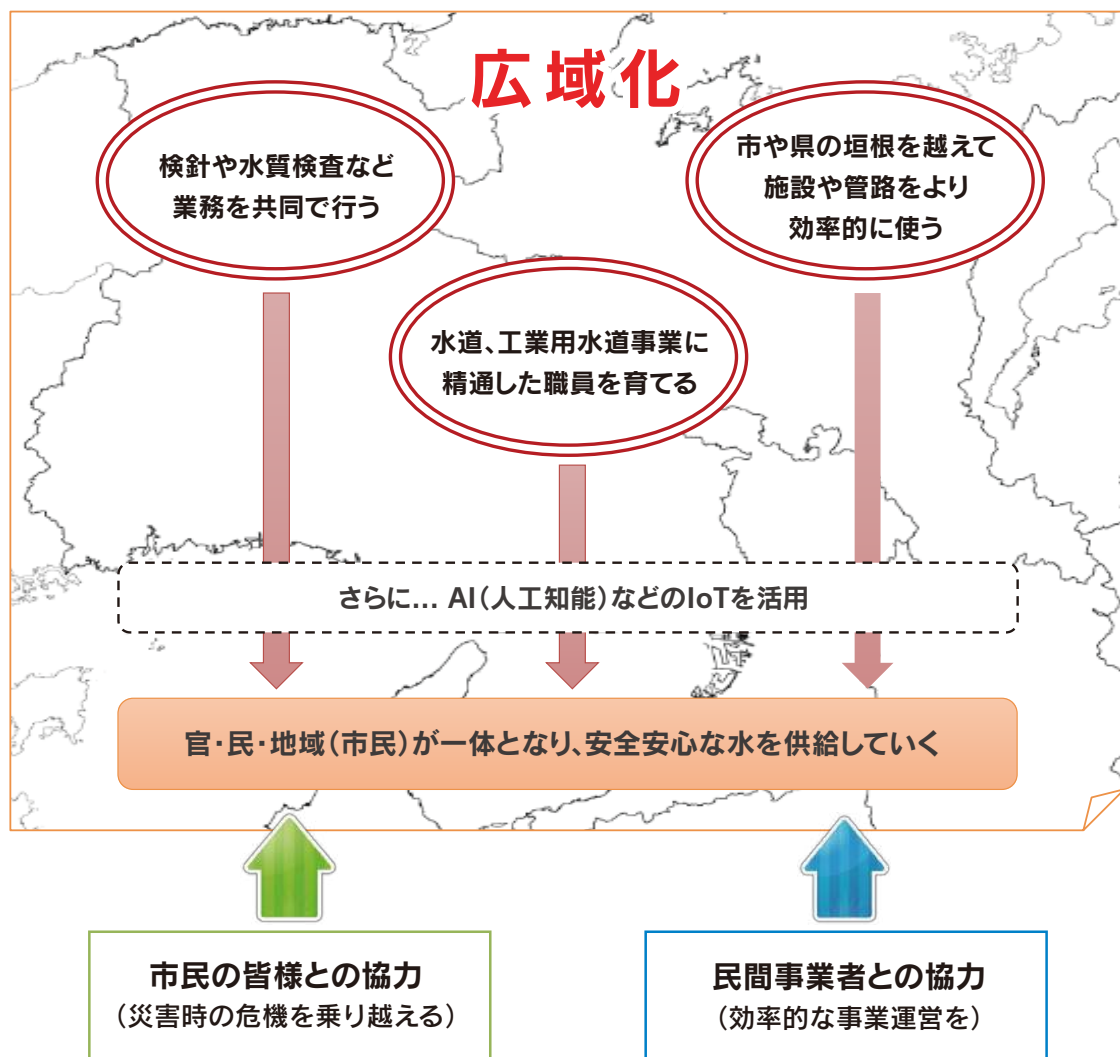


前期 5 か年(2020～2024年度)の実施計画及び各年度の予算に基づく取組については、毎年度において進捗管理を実施します。そのうえで、後期 5 か年(2025～2029 年度)の実施計画については、前期 5 か年の取組の進捗や財政状況等を踏まえ、本ビジョンで掲げる取組の方向性について十分に検証し、必要な見直しを行ったうえで策定します。

コ ラ ム

ここでは 40 年後の将来、安全な水をいつまでも供給し事業を持続させていくために、本市はどのような姿を目指していくのか、その考えの一部を書いています。

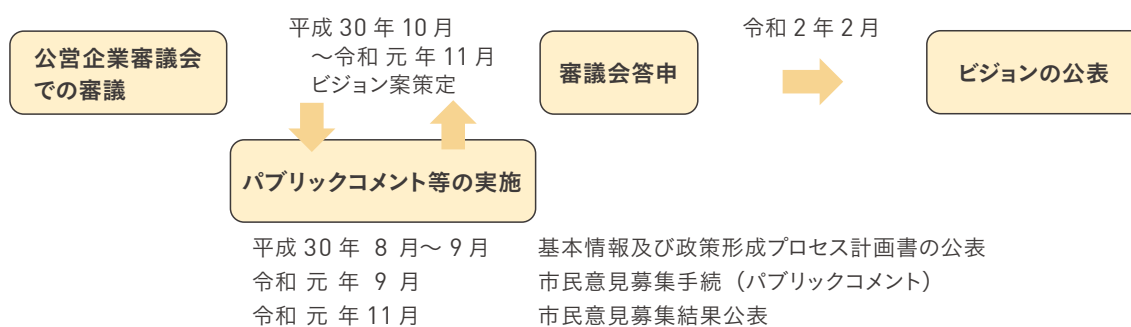
人口減少によって事業規模が縮小し、職員も減少



将来においても安全な水を安定して供給し、事業を持続していくには、いち事業体だけでは難しくなってくると考えています。

そのため、他事業体や民間事業者、そして市民の皆様と協力し合うことで、尼の水を次の世代へつなげていくように、使命を果たしていきます。

☆あますいビジョン 2029 策定経過



●尼崎市公営企業審議会での審議経過

開催日	会議等	主な審議内容
H 30.10.22	第1回 審議会	● 委嘱、会長及び会長職務代理者の選任、諮問 等 ● ビジョン策定の趣旨 等 ● 水道事業及び工業用水道事業の概要
H 30.11. 1 H 30.11. 6	施設見学(調査)	● 神崎浄水場見学(調査) ● 阪神水道企業団 猪名川浄水場見学(調査)
H 30.11.22	第2回 審議会	● 次期ビジョン策定に係る検討資料 ● 公営企業審議会部会の設置
H 30.12.27	第1回 部会	● 部会長の選任 ● 水供給システムの最適化
H 31. 2. 7	第2回 部会	● 水の安全 ● 災害への備え
H 31. 2.28	第3回 部会	● 事業運営の持続
H 31. 3.26	第3回 審議会	● 部会での審議内容報告
R 元 . 7.22	第4回 審議会	● あますいビジョン 2029(案)
R 元 . 7.30	第5回 審議会	● あますいビジョン 2029(案)
R 元 .11.11	第6回 審議会	● あますいビジョン 2029(案)
R 元 .11.26	答申	● 答申 ● 懇談会

●市民意見募集等

時期	項目	内容	備考
平成30年8月1日 ～9月28日	基本情報及び政策形成 プロセス計画書の公表	(仮称)「水道・工業用水道ビジョンあまがさき (2020～2029)」の策定についての基本情報 及び政策形成プロセス計画書の公表	
令和元年 9月6日 ～9月30日	市民意見募集手続 (パブリックコメント)	(仮称)「水道・工業用水道ビジョンあまがさき (2020～2029)」の策定についての意見公募	提出:2人 件数:8件
令和元年11月1日 ～11月29日	市民意見募集結果公表	(仮称)「水道・工業用水道ビジョンあまがさき (2020～2029)」の策定についての意見公募 結果の公表	

●尼崎市公営企業審議会委員名簿

会長 (部会長)	瓦 田 太賀四	園田学園女子大学 新学部開設準備室長
会長職務代理者(部会員)	浦 上 拓 也	近畿大学 経営学部教授
(部会員)	足 立 泰 美	甲南大学 経済学部准教授
	板 垣 眞輝恵	尼崎商工会議所
	大 野 悦 子	市民公募
(部会員)	欽 田 泰 子	神戸大学大学院 工学研究科准教授
	小 谷 典 子	尼崎市社会福祉協議会 理事(令和元年 6 月 25 日まで)
	酒 井 聡	尼崎商工会議所 常議員企業
	佐 野 剛 志	尼崎市議会議員(令和元年 7 月 8 日まで)
	杉 山 公 克	尼崎市議会議員(令和元年 7 月 8 日まで)
	寺 田 智 子	市民公募
	林 久 博	尼崎市議会議員(令和元年 7 月 22 日から)
	藤 野 勝 利	尼崎市議会議員(令和元年 7 月 22 日から)
	古 田 一 夫	尼崎市社会福祉協議会 理事(令和元年 7 月 22 日から)
(部会員)	紅 谷 昇 平	兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科准教授

(敬称略、会長及び会長職務代理者を除き 50 音順)



あますいビジョン

2029