

# あますいビジョン

## 2029(案)

## ～ 目 次 ～

<b>01</b>	<b>第1章 策定にあたって</b>	
	1 策定の趣旨	01
	2 本ビジョンの位置づけ	02
<b>02</b>	<b>第2章 水道事業と工業用水道事業の概要</b>	
	1 水道事業のあゆみ	03
	2 工業用水道事業のあゆみ	05
<b>03</b>	<b>第3章 事業を取り巻く環境</b>	
	1 水需要の減少	07
	2 自然災害への対応	08
	3 水道事業の持続	09
	4 工業用水道事業の状況	10
<b>04</b>	<b>第4章 基本的な考え方</b>	
	1 基本理念	11
	2 構成	11
	3 各取組みの方向性(全体像)	12
	4 フォローアップ	12

1 「安全な水を安定して届ける」	17
① 施設能力の適正化(受水と自己水のあり方)	19
② 工業用水道事業の施設のあり方	23
③ 管路の計画的更新と維持管理	27
④・⑤ 配水エリアの整理／配水バランスの変更	31
⑥ 水源水質の保全	35
⑦ 水質管理の徹底	37
⑧ 直結給水の推奨と貯水槽水道の適正管理	39
⑨ 鉛製給水管の解消	41
2 「災害から守り、備える」	43
⑩ 施設や管路の耐震化	45
⑪ 応急給水拠点の充実	48
⑫ 業務継続計画の運用	49
⑬ 市民や地域との連携の充実	51
3 「将来へ事業をつなげる」	43
⑭ 経営の効率化	55
⑮ 広域連携、官民連携	59
⑯ 広報、広聴	61
⑰ 人材育成	63
◇ 40年後の姿	65

# 01 策定にあたって

## 1 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。

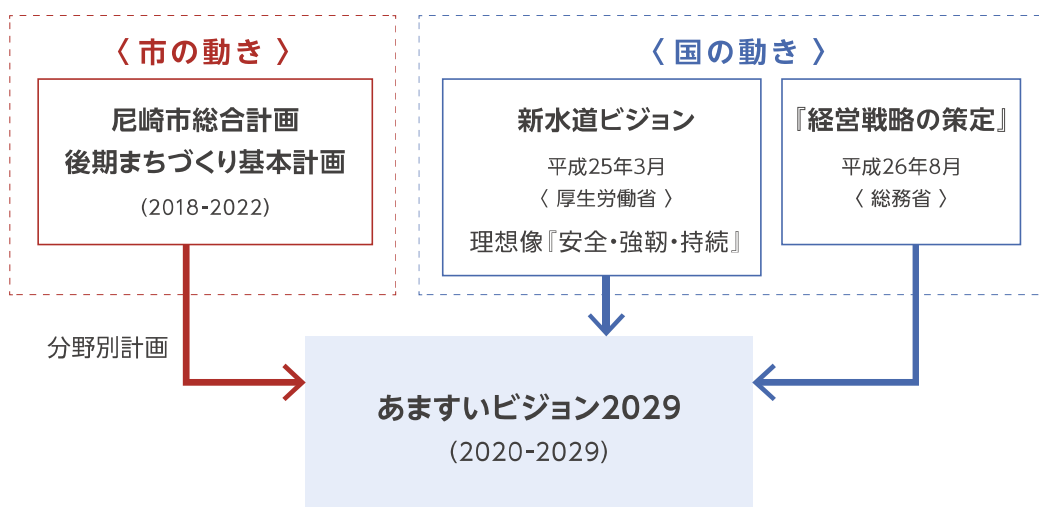
一方で、人口減少社会の到来などの社会情勢を背景に、水道事業においては給水人口の減少や節水機器の普及などに伴う給水量の減少、工業用水道事業においてはユーザー企業の減少といった問題に直面しており、加えて施設の耐震性を確保していくということも非常に重要な課題となるなど、今後の経営環境はより厳しさを増していくと考えられます。

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。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て、両事業を将来においても安定的に継続していくため、より長期的な視点に立ち取組を進めていくことが重要です。そのため水道施設の耐用年数を考慮した40年先の将来像に向けた直近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」を策定することとなりました。

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。

## 2 本ビジョンの位置づけ



### 〈水道の仕組〉(コラム)



- 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・配水池 ..... 原水を水道水や工業用水に処理する施設
- 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
- 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

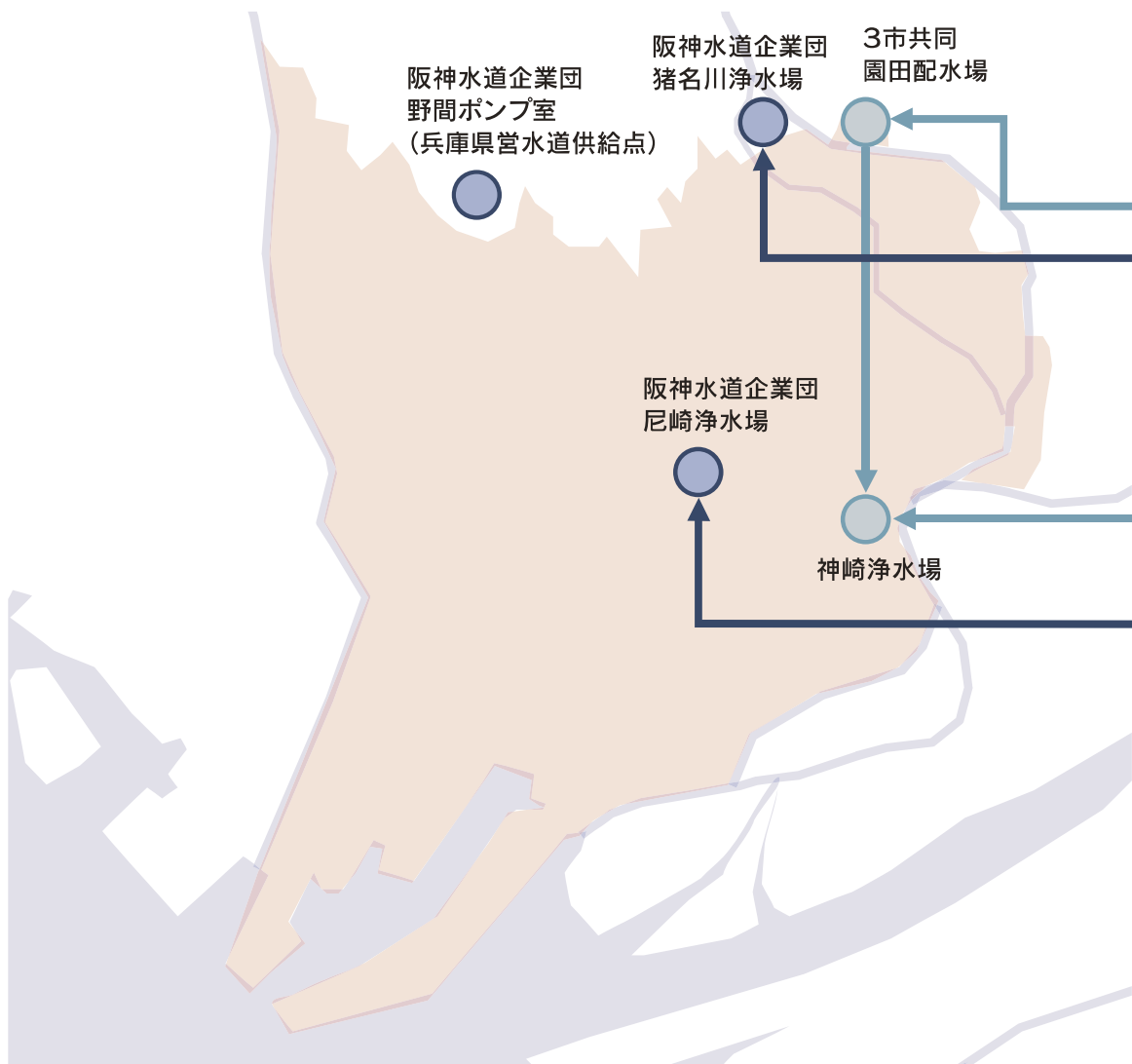
# 02 水道事業と工業用水道事業の概要

## 1 水道事業のあゆみ

### (I) 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期にわたる拡張工事等を実施し、産業の発展と増加する市民の水需要に応じてきました。

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。



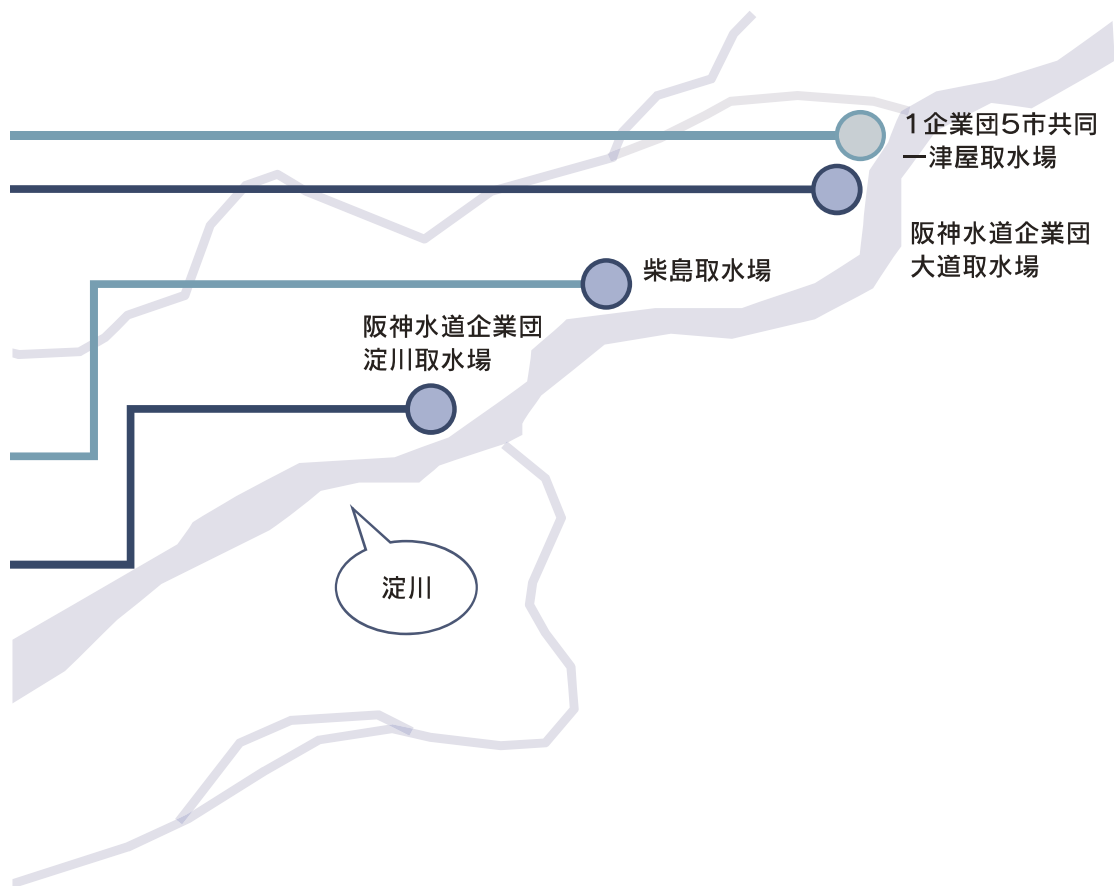
昭和11年には、水資源に乏しい阪神地域において、個々の市町村による水源開発の困難さ、非効率性などから、阪神上水道市町村組合（現在の阪神水道企業団）の設立に参画しました。その後、昭和46年には、兵庫県水道用水供給事業（以下「兵庫県営水道」と略して記載）にも参画しました。これら用水供給事業への参画は、急増する水需要に対応した水源の確保に大きな成果があり、安定した水道水の供給を実現しています。

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 <sup>3</sup>
有 収 水 量 (D)	50,205,594 m <sup>3</sup>
有 収 率 (D)÷(C)	92.37 %
1 人1 日有収水量 (D)÷(B)÷365	305 ℓ

※有収水量…料金収入の対象となる水量



## (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 m <sup>3</sup> /日	26.6 %	
受 水	阪 神 水 道 企 業 団	232,523 m <sup>3</sup> /日	73.0 %
	兵 庫 県 営 水 道	1,400 m <sup>3</sup> /日	0.4 %
合 計	318,573 m <sup>3</sup> /日	100 %	

## 2 工業用水道事業のあゆみ

### (I) 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乖離が生じました。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。

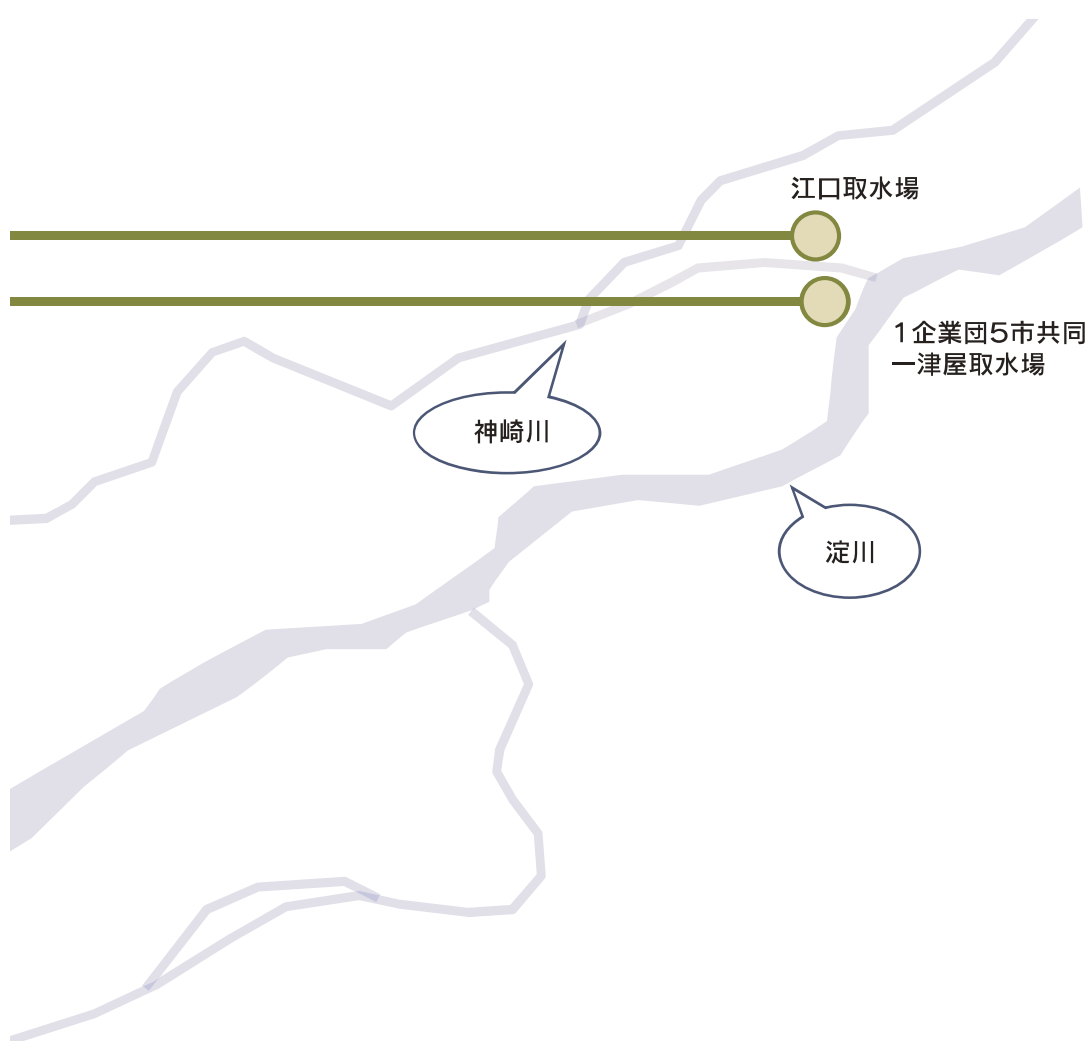


しかし、工場三法の改廃や産業立地支援制度の実施等により、平成16年以降の水需要が増加したため、平成19年1月に既存施設を有効活用して能力を増強し、現在の施設能力は170,000m<sup>3</sup>/日となっています。



## (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 <sup>3</sup>
給 水 量 (D)	23,046,420 m <sup>3</sup>
基本使用水量 (E)	48,111,795 m <sup>3</sup>
1 日平均給水量 (D)÷365	63,141 m <sup>3</sup>

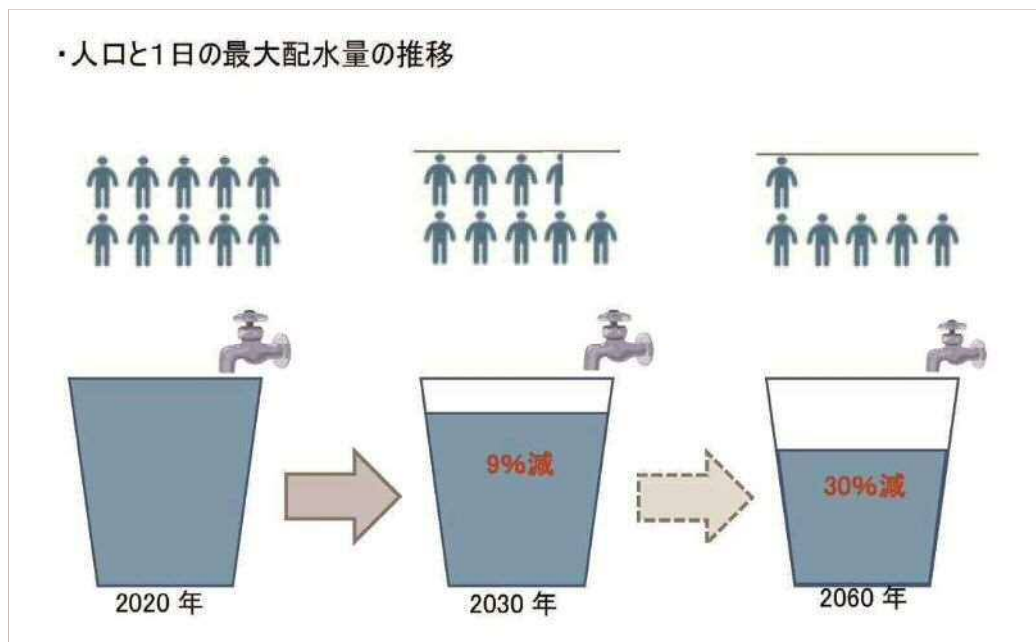


## (3) 施設能力

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

# 03 事業を取り巻く環境

## 1 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。

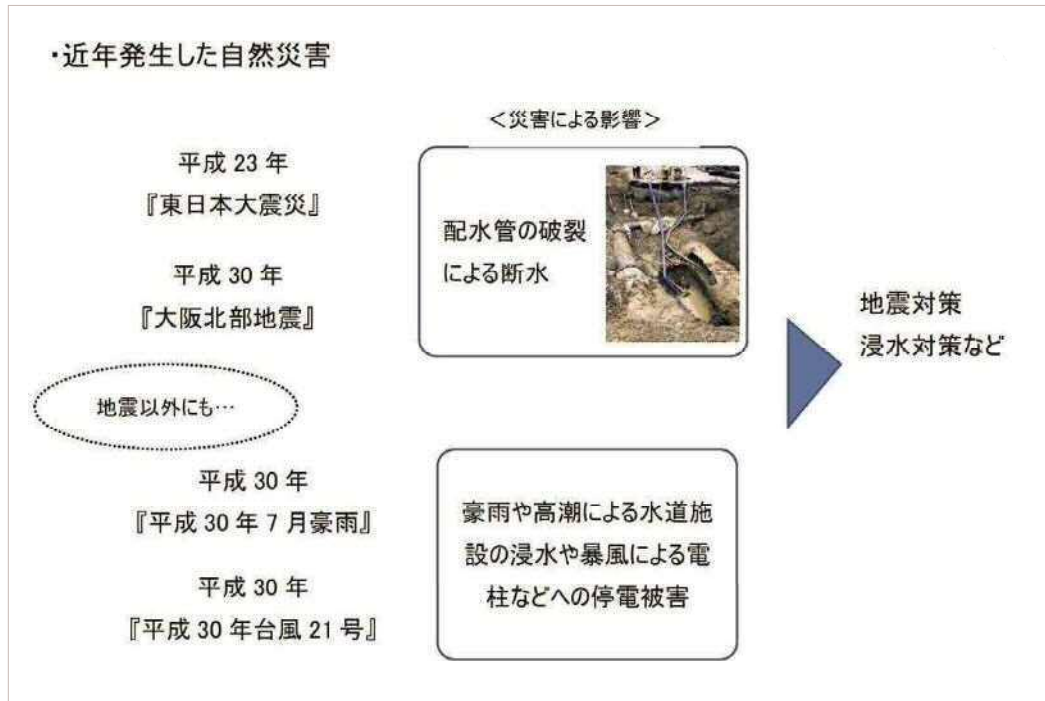
⇒将来を見据えて、施設規模の適正化を図っていく必要があります。

### 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、その施設の老朽化が進んでおり、今後20年間で更新時期を迎えることとなります。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中で、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。

	耐用年数	今後20年間で更新が必要となる施設の割合
土木・建築物(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(ポンプやオゾン発生器など)	30年	現在保有している施設の「約80%」

## 2 自然災害への対応

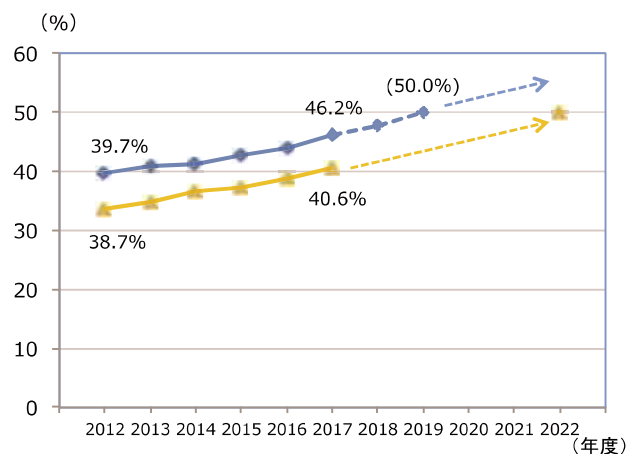


大規模地震によって水道施設が被害を受けることで、社会に与える影響の大きさが近年再認識されています。そのため、本市においては、南海トラフ地震や上町断層帯地震などに対して、地震対策を着実に進めていく必要があります。また、地震以外にも、局地的な豪雨や台風などの広域的な自然災害に対して市民の皆さまとの連携した対応も求められています。

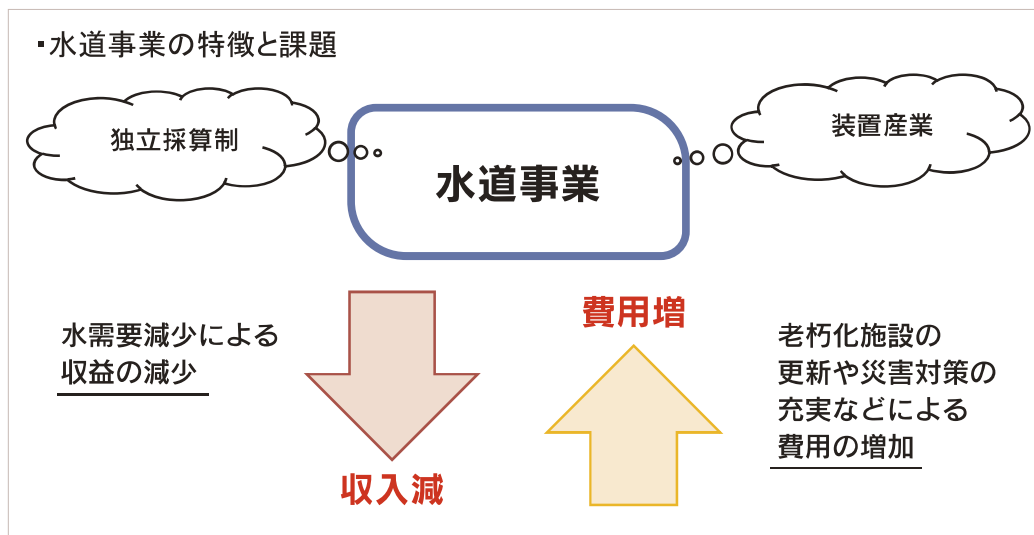
⇒耐震化などのハード面の対策はもちろんのこと、飲料水の備蓄や市民の皆様と連携した訓練などのソフト面の対策が、今後は重要となってきます。

### 基幹管路の耐震化率の推移

国の計画において、基幹管路の耐震適合率を令和4年度末までに50%以上に引上げることとされています。



### 3 水道事業の持続



#### 独立採算制とは

水道事業の経営は税金ではなく、使用者からいただく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。つまり収入の大半を占める料金収入の減少は水道事業の経営に大きな影響を与えます。

#### 装置産業とは

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。そのため、水の需要に応じて規模を小さくしていくことは難しく、また、維持管理などにも費用を多く必要とするため、経費削減が難しいという特徴があります。

このような特徴を持つ水道事業は、費用を負担する人口が減少していくと経営環境は厳しさを増していきます。

⇒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。

#### 〈国の動き〉

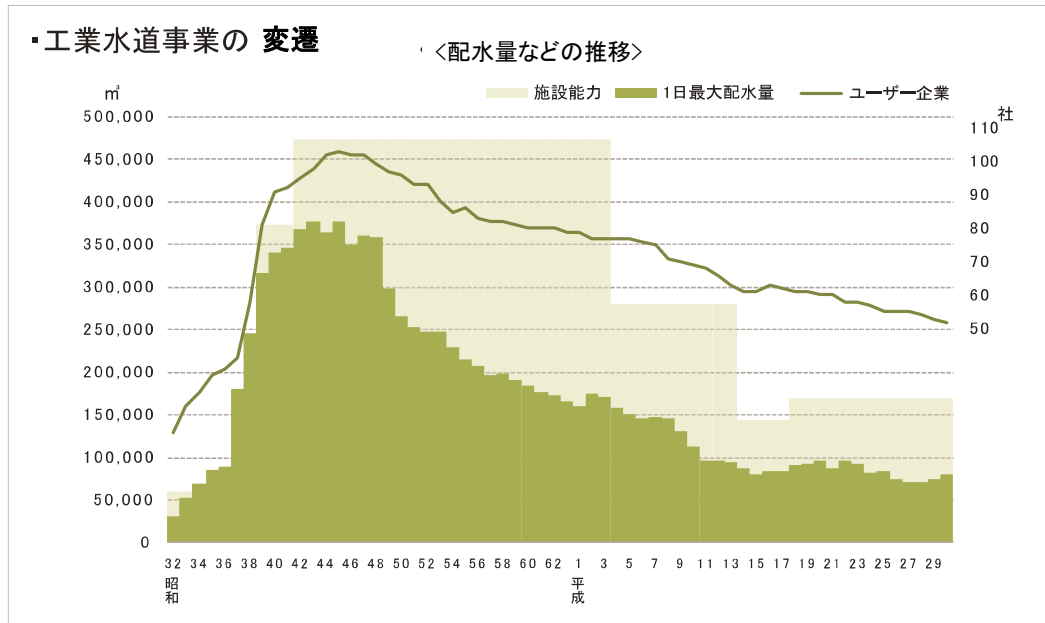
○今後の水道事業が厳しい経営環境を迎えることを見据えたなかで、国では水道法の改正が行われました。

○水道法の改正(令和元年10月施行)

#### 主な内容

- ① 近隣事業者と協力しスケールメリットを生かした効率的な事業運営
- ② 水道管などの施設の計画的な更新や耐震化
- ③ 民間の技術力や経営ノウハウの活用 など

## 4 工業用水道事業の状況

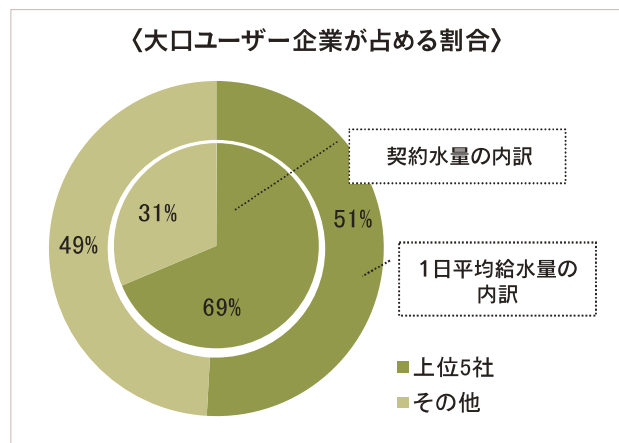


本市の工業用水道事業は、地盤沈下対策として昭和32年11月に給水を開始し、高度経済成長期でもあったことから昭和40年代半ばにユーザー企業数のピークを迎えます。その後はオイルショックや環境問題などもあり、工場の閉鎖や市外への移転が相次ぎ、現在はピーク時の約半分のユーザー企業となっています。今後もユーザー企業の減少が続くと、厳しい経営環境となっていきます。

### ユーザー企業の割合

工業用水道事業は、ユーザー企業が必要とする契約水量によって事業を運営しています。

その契約水量や一日に使用する水の大半を占めているのが上位5社企業です。



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。

⇒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ユーザーとのコミュニケーションが必要となってきます。

# 04 基本的な考え方

## 1 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、そ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、水需要減少への対応や大規模災害への備えなど様々な課題が新たに生じています。その克服の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。

## 2 構成

### (I) 考え方

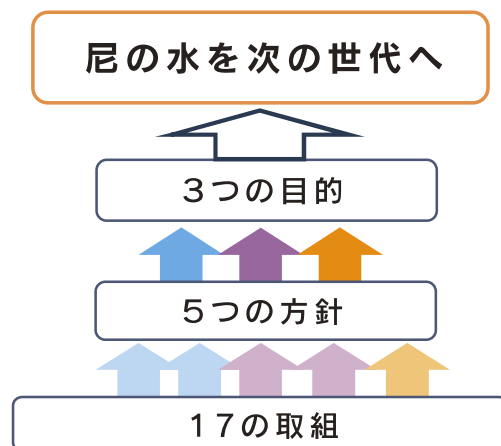
04

基本的な考え方

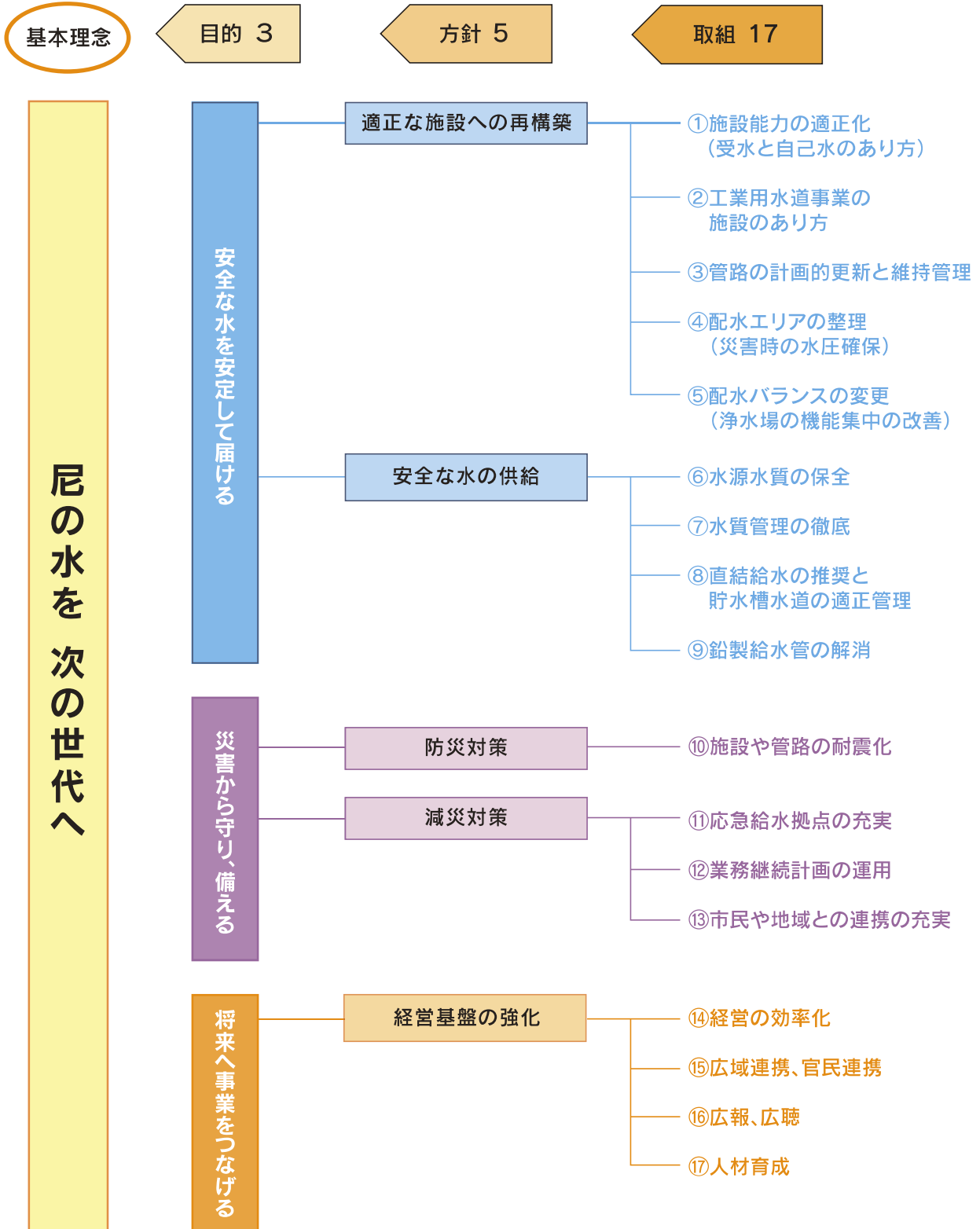
本ビジョンでは、基本理念である「尼の水を 次の世代へ」に基づき、その実現に向けて「安全な水を安定して届ける」、「災害から守り、備える」、「将来へ事業をつなげる」という3つの目的を設定しました。

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成しました。

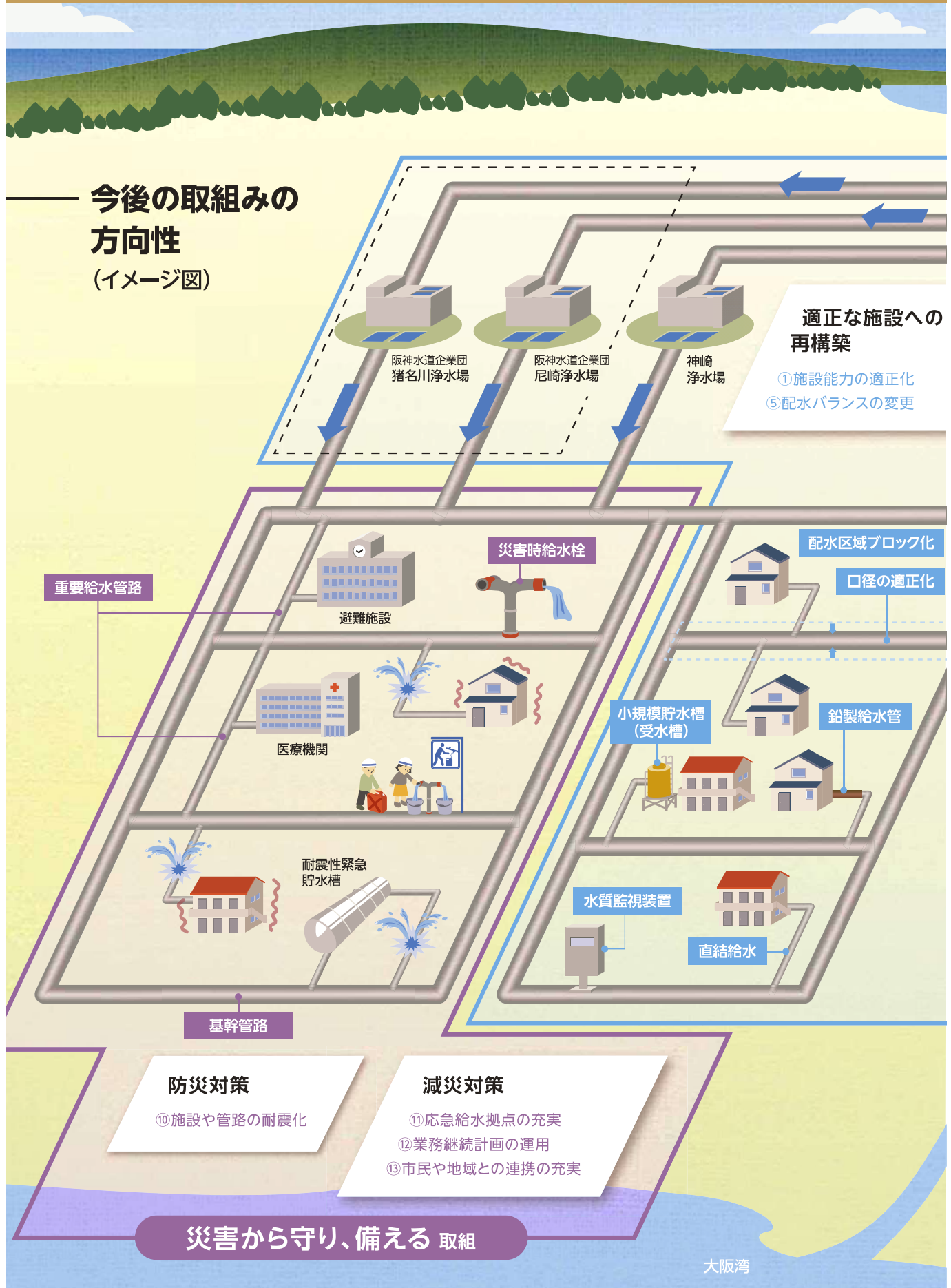
この3つの目的の達成に向け、5つの方針に基づいた17の取組を着実に進め、「尼の水を次の世代へ」という基本理念の実現を目指します。



(2) 施策体系



### 3 各取組の方向性(全体像)





琵琶湖

## 安全な水を安定して届ける 取組

水道

### 安全な水の供給

⑥ 水源水質の保全

### 適正な施設への再構築

- ③ 管路の計画的更新と維持
- ④ 配水エリアの整理

### 安全な水の供給

- ⑦ 水質管理の徹底
- ⑧ 貯水槽水道の適正管理と直結給水の推奨
- ⑨ 鉛製給水管の解消

工業用水

園田配水場  
(三市共同施設)

伊丹市

西宮市

### 適正な施設への再構築

- ② 工業用水道事業の施設のあり方
- ③ 管路の計画的更新と維持

## 将来へ事業をつなげる 取組

### 経営基盤の強化

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

水道部



阪神水道企業団



構成市・  
他事業体

## 4 フォローアップ

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まとめ、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。その上、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と踏まえ、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。

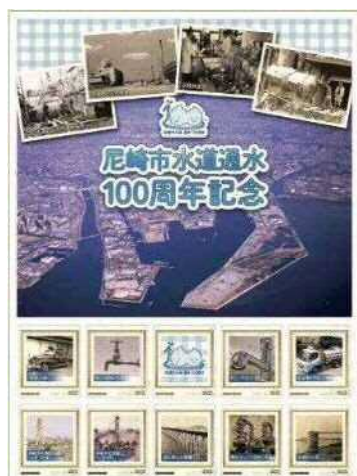
コ ラ ム

平成30年4月1日から水道局は公営企業局となりました。



通水100周年記念式典〈水道事業〉

平成30年10月1日に尼崎の水道が100周年を迎えた事を記念し、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。

# 05 現状と取組みの方向性

## 1 安全な水を安定して届ける

### 適正な施設への再構築

#### 〈考え方〉

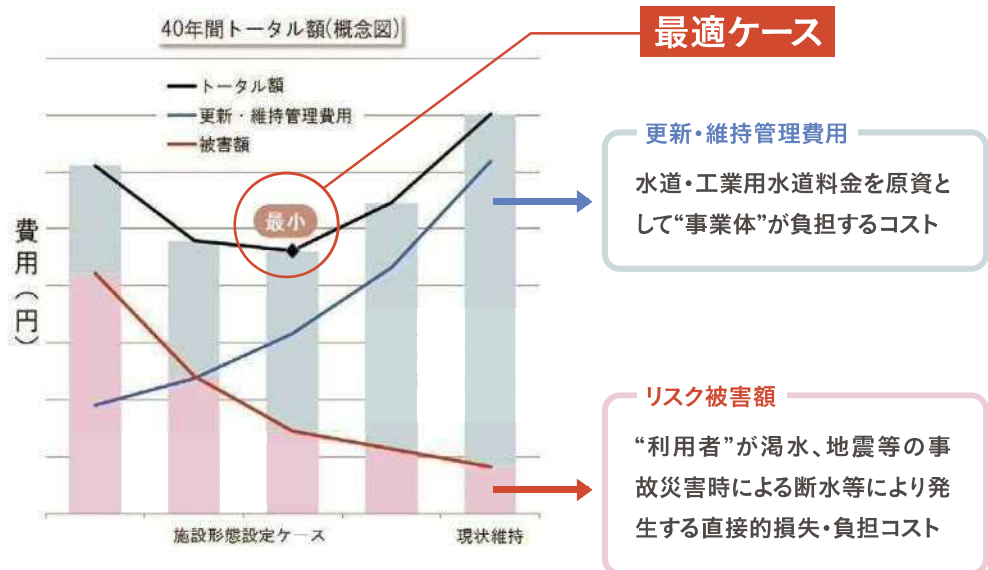
施設の耐用年数や更新財源としての企業債の償還期間を考慮して、少なくとも40年程度の中長期にわたる施設の更新需要及び財政収支を見通したうえで、事業の将来像を考えます。その将来像から10年先の目標というものを設定し、計画的な施設・管路の更新やダウンサイズによる投資の軽減化、また、設備の延命化による維持管理費用の縮減を図っていきます。



#### 〈効率的な施設のあり方に向けた検討の方法〉

【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】

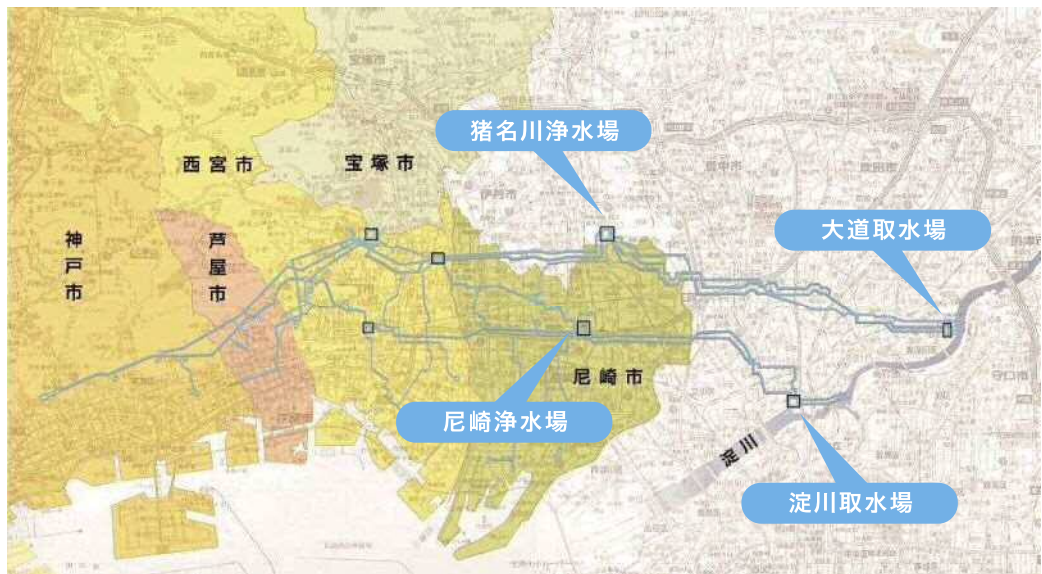
将来の施設のあり方として、水道事業、工業用水道事業で施設形態のケースを複数設定し、各ケースに更新・維持管理費用・受水負担費用にリスク評価(災害時被害額)も含めたトータルコストから最適なケースを抽出します。抽出されたケースについて、定性的な評価や財政収支シミュレーションも実施したうえで総合的に評価し、最適な案を施設整備の方向性と位置づけます。



## 阪神水道企業団

### 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を行っている一部事務組合です。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、絶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に、阪神間の四都市（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。



### 本市との関係性

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、経費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をすべて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しているところです。

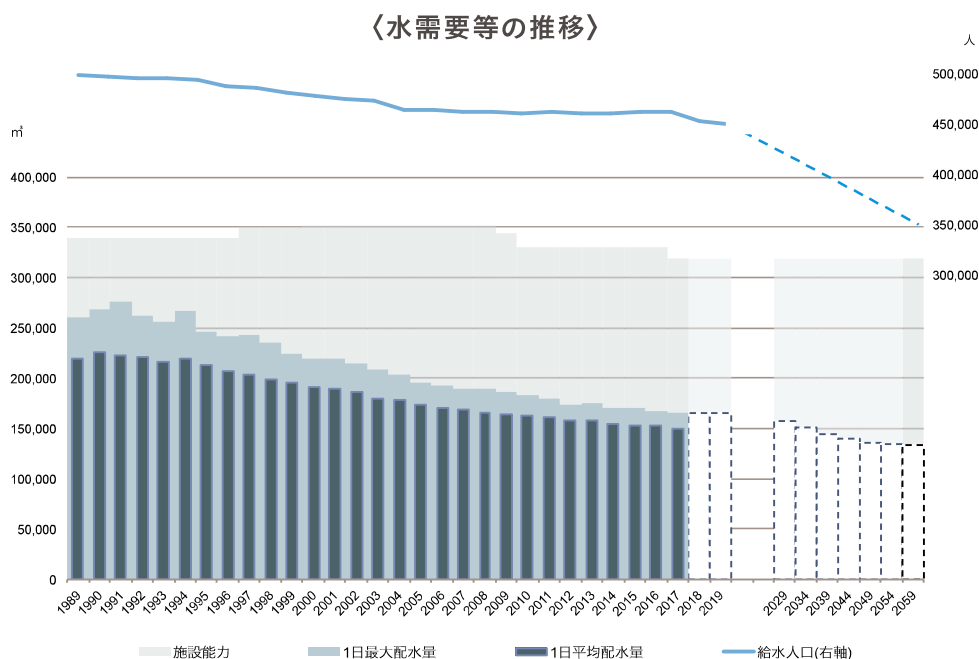
**用水供給事業**……水道水を直接お客様に届ける「水の小売」に対して、その水道水を小売りに卸す、いわゆる「水の卸売り」をする事業です。  
**一部事務組合**……複数の地方公共団体などが、行政サービスの一部を共同で行うことを目的に設置する組織形態の一つです。水道事業のほかには消防やごみ処理などの例があります。

①施設能力の適正化(受水と自己水のあり方)

現状

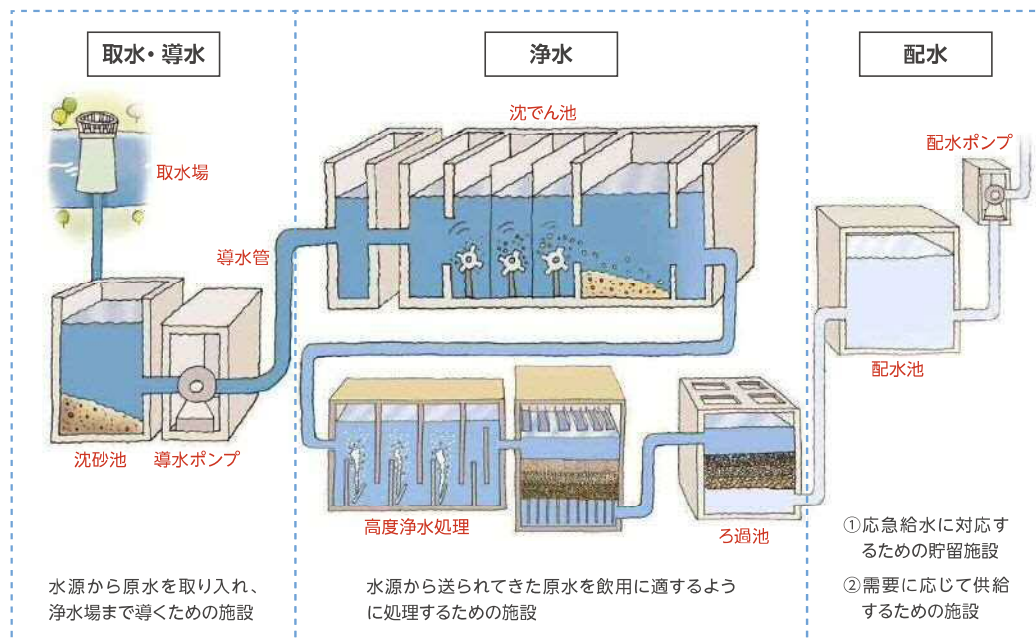
40年先を見据えると、人口の減少に伴う水需要の減少は続き、施設の能力と水需要との  
 かい離はさらに広がっていくと考えられます。また、高度経済成長期に多くの施設を整備して  
 きており、それらの施設が老朽化してきている状況で、特に浄水の役割を担う施設の更新が  
 多く控えています。

これらのことから、自己施設である神崎浄水場の見直しを検討する必要があります。



神崎浄水場の役割を整理

各施設の役割



水道水を作る過程で、施設はそれぞれ役割を担っています。「取水」から「浄水」に係る施設は、阪神水道と役割が重なる施設であること、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、見直し対象の施設としています。そのため、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ています。

また、神崎浄水場の「配水」の役割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ため、「取水」から「浄水」までの機能に優先して、現在配水池の耐震化及び改修工事を進めており、今後とも使用する施設としています。

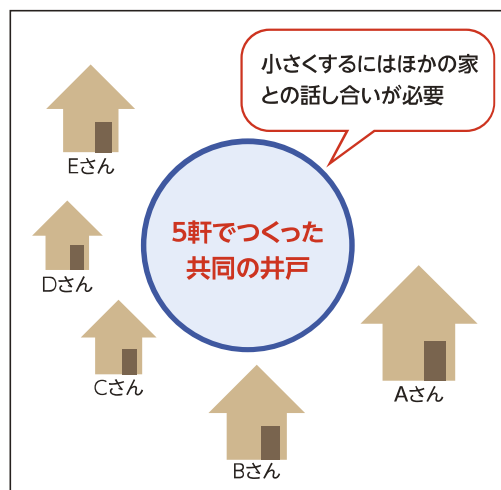
### 神崎浄水場の見直し時期の見定め

神崎浄水場の見直し時期については水需要の動向と阪神水道の施設規模の見直しの協議を考慮する中で見定めていく必要があります。

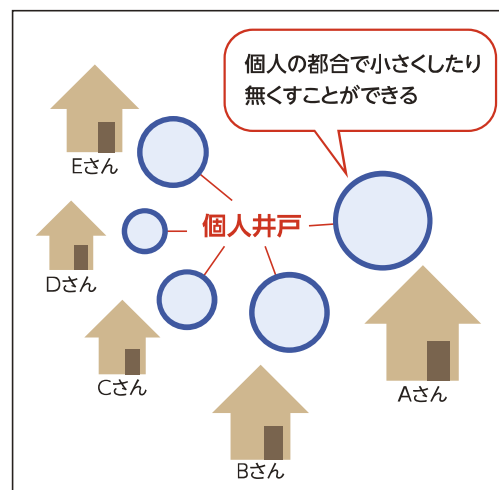
阪神水道からの受水量の削減は他の構成市（神戸市・西宮市・芦屋市・宝塚市）との協議が整うことが前提となります。一方、神崎浄水場は自己施設ですので、本市の都合で施設能力を削減することが可能です。

そのため、まずは阪神水道からの受水を可能な限り削減することに取り組む中で、神崎浄水場の見直し時期を考えていきます。

#### 阪神水道企業団のイメージ



#### 自己施設(自己水)のイメージ



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。
- 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施設能力の適正化(受水と自己水のあり方)

今後の  
取組

**取組の方向性** **神崎浄水場の配水場化に取り組んでいきます。**

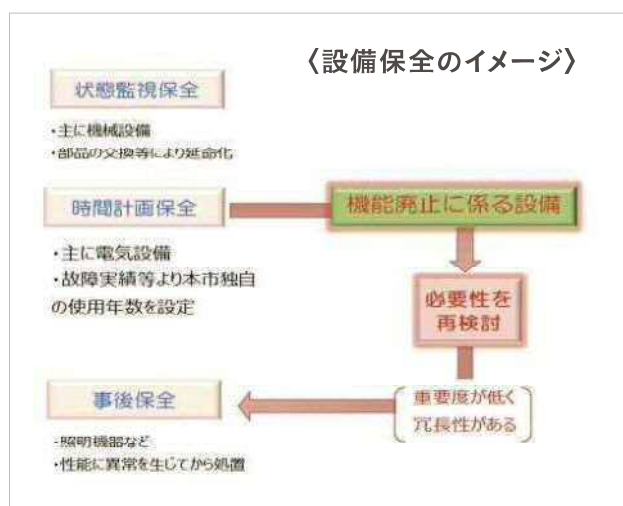
神崎浄水場については、今後の更新需要や水需要の動向などから、令和12年から令和21年の間に、浄水する機能は廃止することが最も効率的という検討結果になりました。(詳細は右ページへ)

そのため神崎浄水場の「配水場化」に向けて取り組んでいきます。



**設備の保全**

今後神崎浄水場を配水場化するにあたり、廃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。



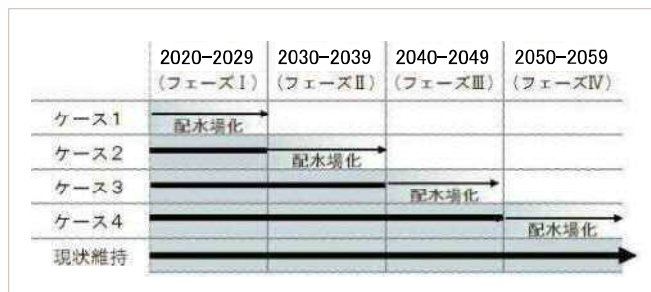
**効果** **施設能力を適正化することにより、将来の投資や維持管理費用の軽減を図ることができます。**



## 〈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「2030-2039（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少なくなりますが、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、特に濁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がないことから、濁水になり取水制限があった場合、市民の方々に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。

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、トータル額ではケース2の方が優位となりました。

## ②工業用水道事業の施設のあり方

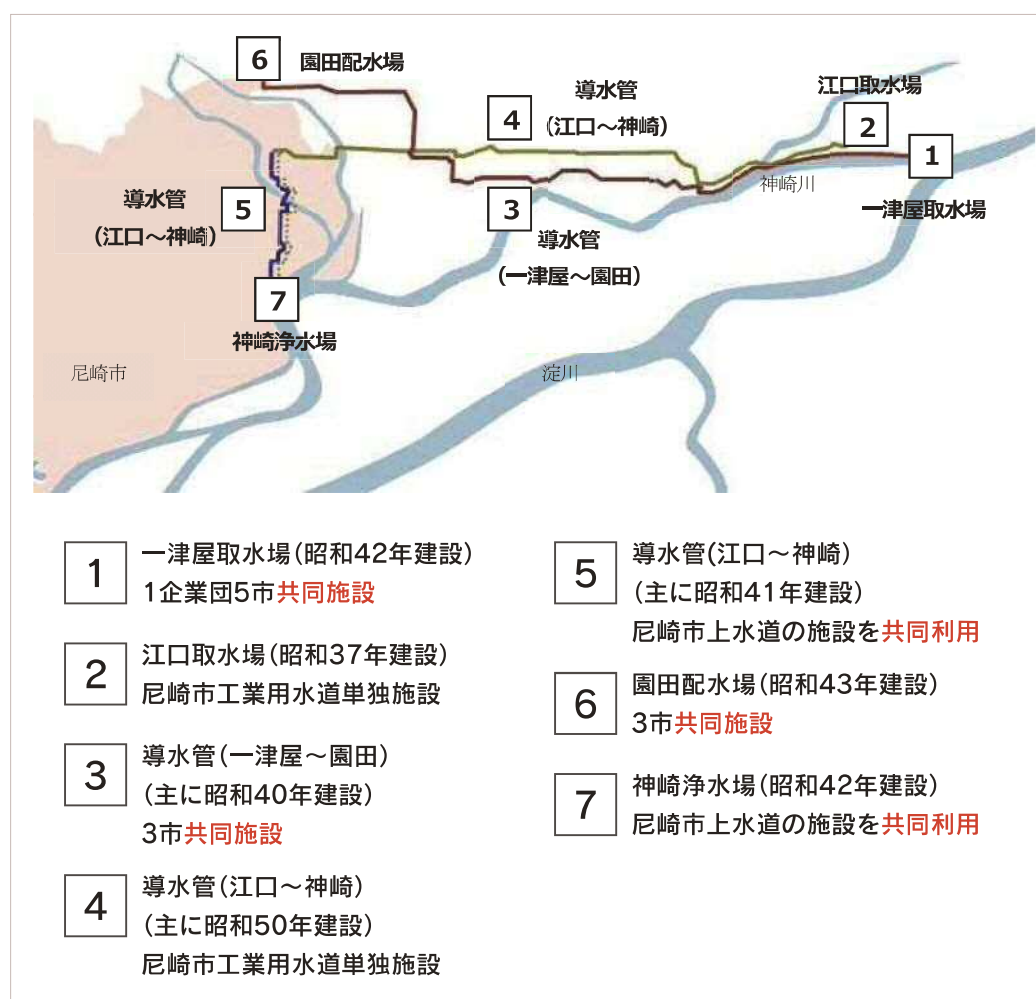
### 現状

工業用水道の施設は、主に高度経済成長期の初期の増加する水需要に対応するため整備したので、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、近隣の工業用水を行っている事業者も同じ課題に直面していますので、今後は、他事業者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、西宮市等といった他事業者との共同施設と利用をしています。



### 現状を踏まえ

#### 課題

**他事業者と連携した施設のあり方の検討が必要です。**

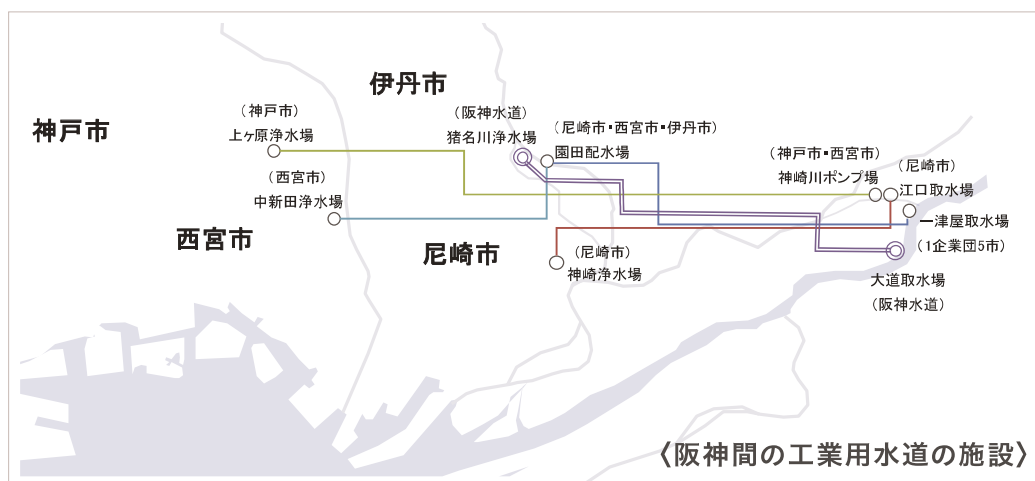
## 今後の 取組

### 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神崎浄水場からの配水形態となっており、これらの施設は老朽化が進んでいることから、今後耐震化などの更新が必要な状況です。一方で、水道を供給している阪神水道の猪名川浄水場が一部余剰施設となることから、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軽減を図りながら、工業用水を安定的に供給することを目指します。

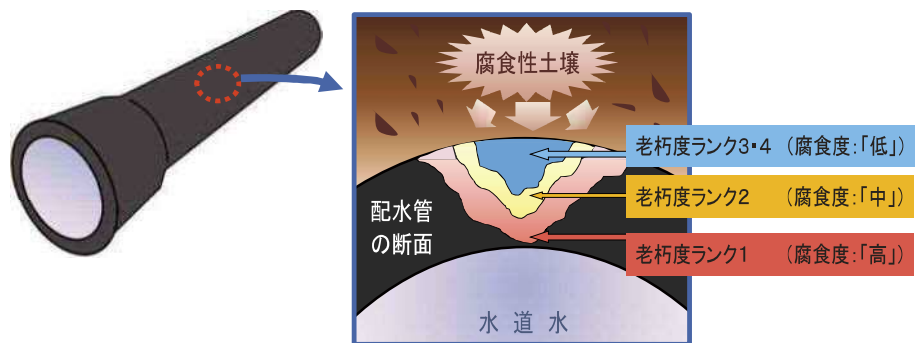
③管路の計画的更新と維持管理(水道事業)

現状

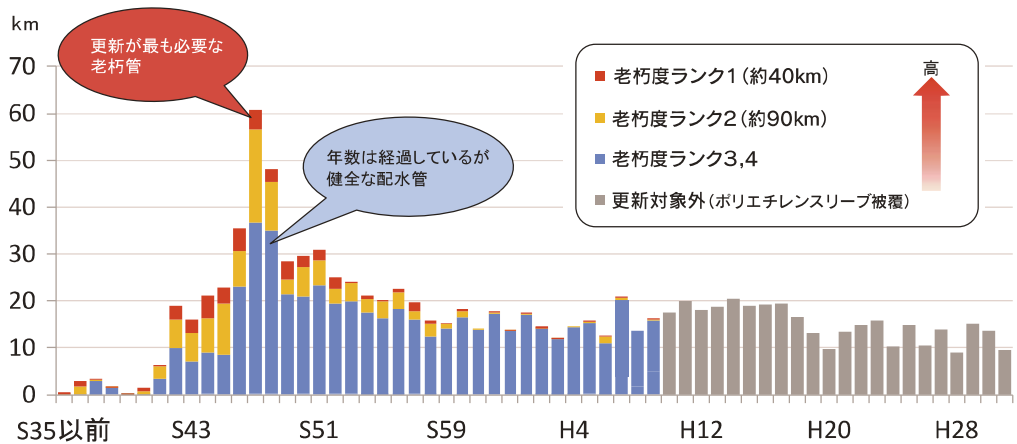
水道事業

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状態監視調査を行なったうえで配水管の腐食進行予測を行っています。

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Ⅰと分類しています。



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、老朽度ランクⅠ(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きています。



現状を踏まえ

課題

- 更新及び投資の平準化を行っていく必要があります。
- 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。

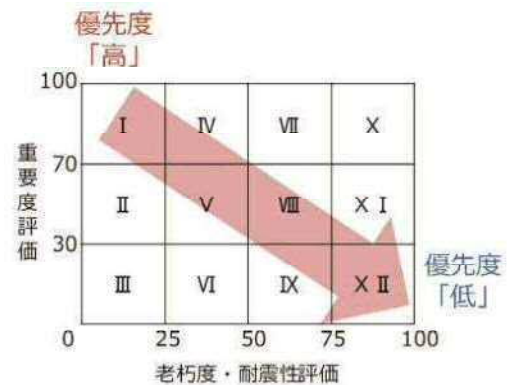
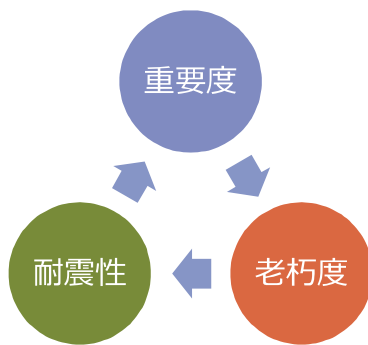
今後の  
取組

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を40年間で更新ペースを平準化しつつ、更新していきます。また、口径の見直しを行いつつ、本ビジョン期間中の10年間では約98kmの配水管を更新していきます。

配水管更新計画

更新優先度を三つの観点(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。



・更新時期の設定

ア 配水本管

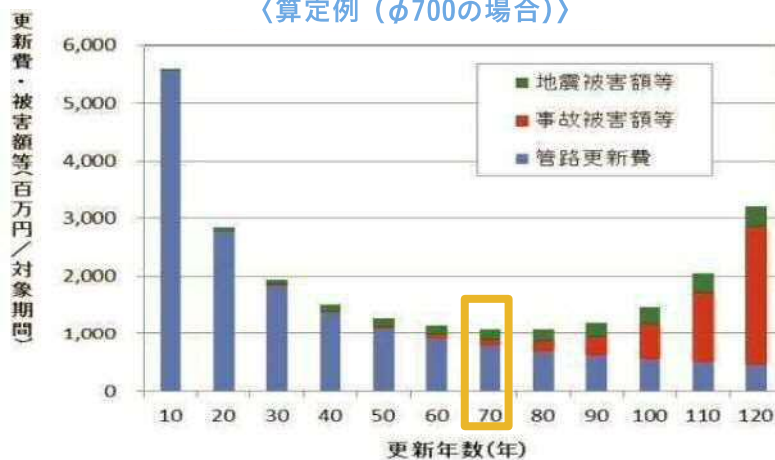
ライフサイクルコスト(更新費+事故・災害時被害額)が最小となる使用年数を口径ごとに算出し、これを「更新基準年数」と設定します。

更新基準年数

口径300mm～700mm …… 70年

口径700mm～1100mm …… 80年

〈算定例(φ700の場合)〉



イ 配水支管

配水支管については、現状の考え方と同じように状態監視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I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。

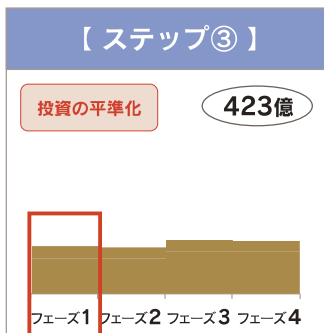
フェーズ1 2020年～2029年	フェーズ2 2030年～2039年	フェーズ3 2040年～2049年	フェーズ4 2050年～2059年
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------



同じ口径でかつ、法定耐用年数に基づいて更新した場合  
→更新費用も多額に必要となり、フェーズ1に更新が集中します。



算出した更新基準年数で更新し、縮径等の検討結果を反映  
→縮径等の効果で費用が縮減され、フェーズ1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2、3で更新がやや集中することとなります。



算出した更新基準年数は前後10年間であればライフサイクルコストに大きな差がないことから、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。

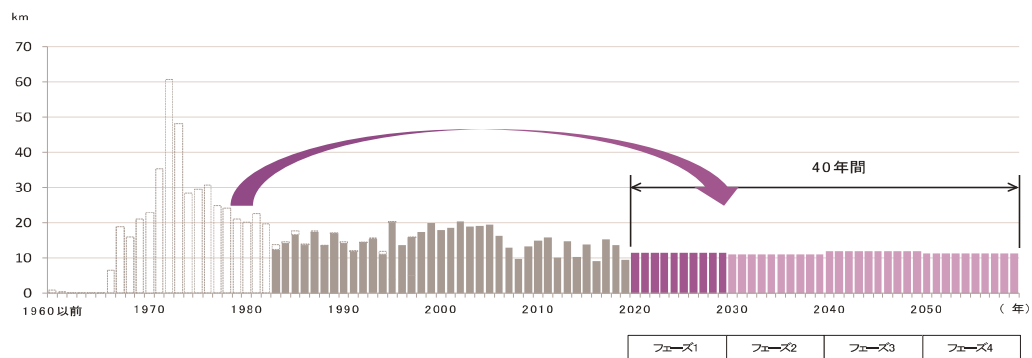


更新の優先度や更新基準年数をもとに平準化を行い、40年間で約430km、本ビジョン期間中においては約98kmの配水管を更新(更新率1.0%)していきます。

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中、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ります。

効果

**老朽度ランクⅠ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。**

### 10号配水本管の更新<コラム>

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ると考えられ、工事の影響が広範囲となることも想定されます。そのため、市民の皆様にはご迷惑をおかけすることになりますが、この工事は将来水道事業を持続していくための大変重要な工事となります。ご理解とご協力をいただきますよう、よろしくお願いいたします。

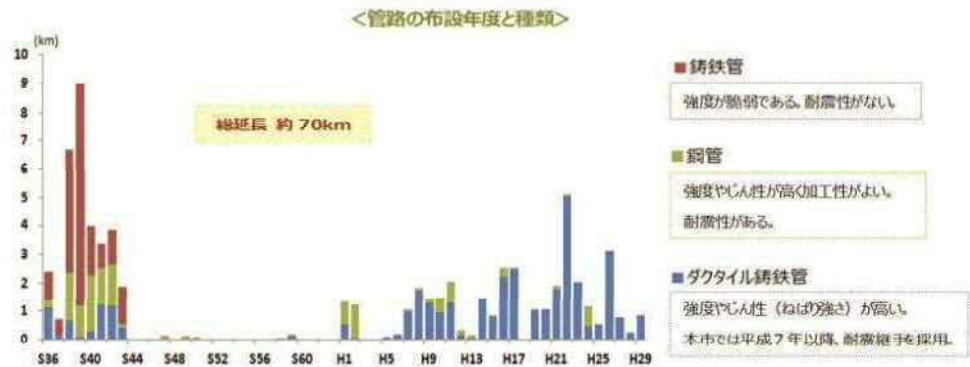


③管路の計画的更新と維持管理(工業用水道事業)

現状

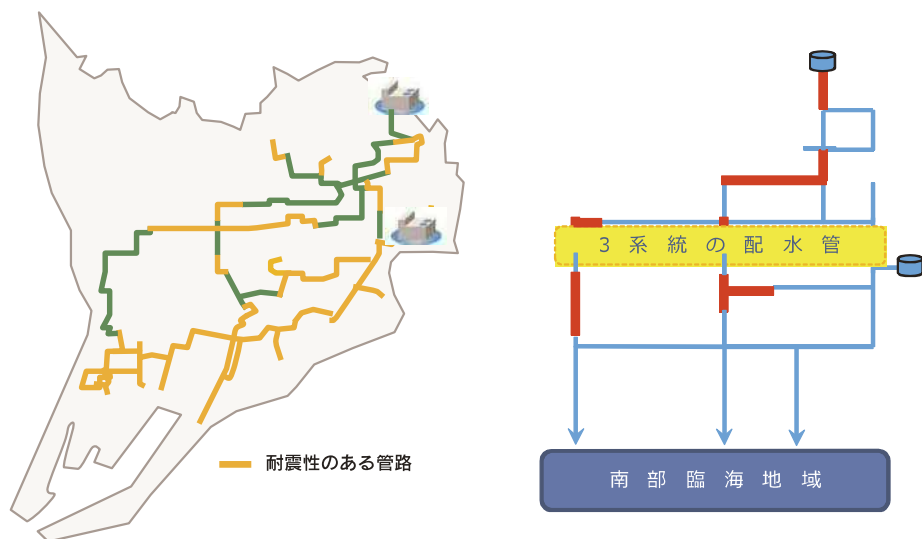
工業用水道事業

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「ダクタイル铸铁管」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く、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。

また、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たため、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。一方で南部臨海地域へは、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、整備を進めていきます。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。



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

- 10年間で約6km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更新します。
- 口径のダウンサイズや単一路線の解消を行います。

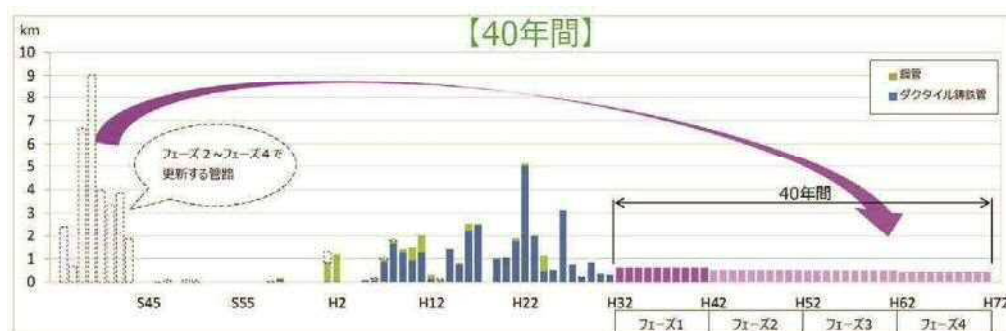
### 配水管網の適正化

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 管路を更新して3路線を確保することで、リスク分散も可能となるため、この3路線については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ました。



### 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。