

## 第3回

# 刈谷市公営企業経営戦略等策定委員会

## 議題 1

刈谷市水道事業ビジョンについて

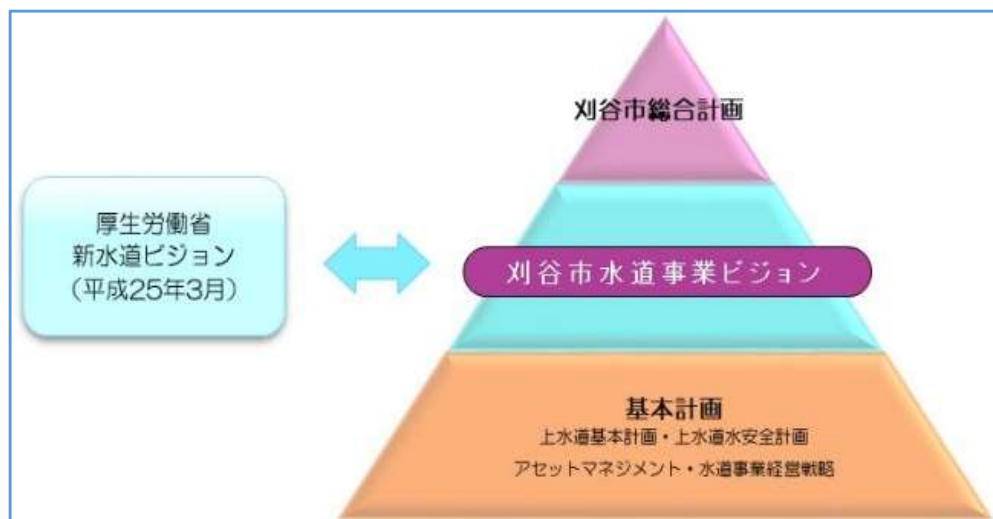
# 前回までの振り返り

## ◆策定の目的

刈谷市民が「安心」で「安全」な水道水を「安定」して使い続けられることを目的として、水道事業が進むべき方向を示すものとして策定するものです。

## ◆計画期間

中長期的な視点にたった、水道事業全体の計画であることを考慮し、50年後のあるべき姿を見据えつつ、令和3年度（2021）～令和12年度（2030）の10年間を計画期間とします。



# 前回までの振り返り

## ◆課題の現状評価及び課題

本ビジョンでは、下記の3つの観点から整理を行います。

### 安全

自己水源の維持、水質の安全性 等

### 課題

- ☆自己水源の継続的な有効活用に必要な取水施設の維持管理
- ☆原水の水質変化や水質汚染への迅速かつ適切な対応への懸念

# 前回までの振り返り

## ◆課題の現状評価及び課題

本ビジョンでは、下記の3つの観点から整理を行います。

### 強靱

施設・管路の経年化及び耐震化対策、リスク管理 等

### 課題

- ☆ 既存施設の長期運用を行うために必要な対策の実施
- ☆ 配水池等の土木構造物に関する最新の耐震基準強度の未確保
- ☆ 基幹管路や重要給水施設管路の耐震化のさらなる推進
- ☆ 管路の経年化が進行することによる漏水等の増加への懸念
- ☆ 配水池容量が不足していることによる、水道施設の安定運用や地震災害等での緊急対応（飲料水の確保、施設の運転継続）への懸念

# 前回までの振り返り

## ◆課題の現状評価及び課題

本ビジョンでは、下記の3つの観点から整理を行います。

### 持続

水道事業の運営強化や経営効率化、情報発信 等

### 課題

- ☆投資内容の検討、必要な投資額と料金収入等の財源の均衡を図る必要性
- ☆水道事業の運営体制を維持するために必要な技術力の維持
- ☆水道法改正による広域連携、官民連携等に関する動き
- ☆市民に水道事業への理解を深めてもらうための情報提供の拡充

# 基本理念と基本目標

## ◆基本理念は、前回ビジョンを継承する。

### 基本理念

安心で安全なおいしい水を  
いつでも、いつまでも  
～次世代へつなぐ刈谷の水道～

## ◆3つの基本目標

### 安全

安心で安全な  
おいしい水道水の供給

### 強靱

災害に強く 安定的に  
供給できる水道

### 持続

次世代へつなぐ 事業運営

# 主要施策と施策の展開

「安全」：安心で安全なおいしい水道水の供給

課題：☆自己水源の継続的な有効活用に必要な取水施設の維持管理

## 主要施策①

### 自己水源の維持管理

適切な点検・維持管理・更新により自己水源からの取水量の確保に努め、水道水の安定供給と災害時の危機管理に関する効果的な対応を図ります。

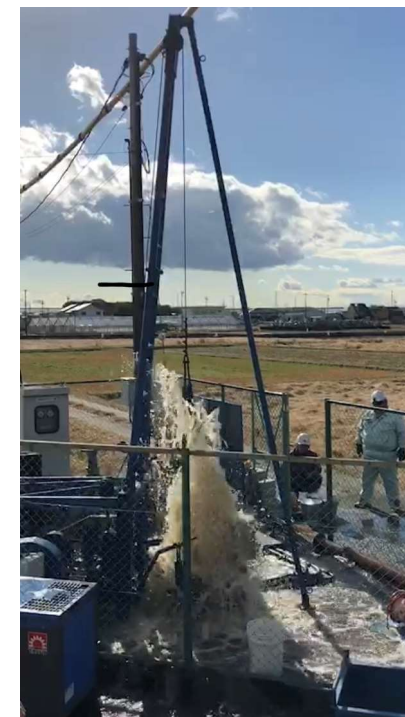
具体的には

#### ➤ 取水施設の点検・清掃

- ✓取水量の継続的なモニタリング（継続）
- ✓計画的な点検・清掃による取水量の確保（継続）

#### ➤ 取水施設の修繕・更新

- ✓点検結果を反映した速やかな修繕や施設更新の実施（継続）



深井戸洗浄作業状況

# 主要施策と施策の展開

「安全」：安心で安全なおいしい水道水の供給





# 主要施策と施策の展開

「安全」：安心で安全なおいしい水道水の供給

## 深井戸点検状況

深井戸名		1号井	2号井	3号井	4号井	5号井	6号井	7号井	8号井	10号井	11号井
昭和37年度	1962						新設 SGP				
昭和38年度	1963										
昭和39年度	1964										
昭和40年度	1965					新設					
〜											
平成元年度	1989		揚水試験	ホ°ソ°替・状況調査			2重S・ホ°ソ°替・清掃		ホ°替・状調・揚試		
平成2年度	1990		清掃			ホ°ソ°替・状況調査			ホ°替・状調・揚試		
平成3年度	1991								ホ°ソ°替・状況調査		
平成4年度	1992		ホ°ソ°替・状況調査	ホ°替・状調・揚試・清					清掃		
平成5年度	1993		ホ°ソ°替・状況調査		ホ°ソ°替・状況調査		ホ°ソ°替・状況調査				使用開始
平成6年度	1994		状況調査	ホ°ソ°替・状況調査			ホ°ソ°替・状況調査		ホ°ソ°替・状況調査		ホ°ソ°替・状況調査
平成7年度	1995	3重G・ホ°ソ°替・清掃	2重S・ホ°ソ°替・清掃		ホ°ソ°替・状況調査						ホ°ソ°替・状況調査
平成25年度	2013									清掃・ポンプ替	
平成26年度	2014	ポンプ盤更新		ポンプ盤更新	ポンプ盤更新		清掃・ポンプ替	清掃・ポンプ盤更新			
				取水電磁流量計更新	取水電磁流量計更新			取水電磁流量計更新	取水電磁流量計更新		
平成27年度	2015	ホ°ソ°替・状況調査							清掃	ホ°ソ°替・状況調査	
平成28年度	2016					清掃・ポンプ替	吐出弁取替				
平成29年度	2017			清掃・ポンプ替		ホ°ソ°替・状況調査					
平成30年度	2018		清掃							ホ°ソ°替・状況調査	

# 主要施策と施策の展開

「安全」：安心で安全なおいしい水道水の供給

課題：☆自己水源の継続的な有効活用に必要な取水施設の維持管理

## 主要施策②

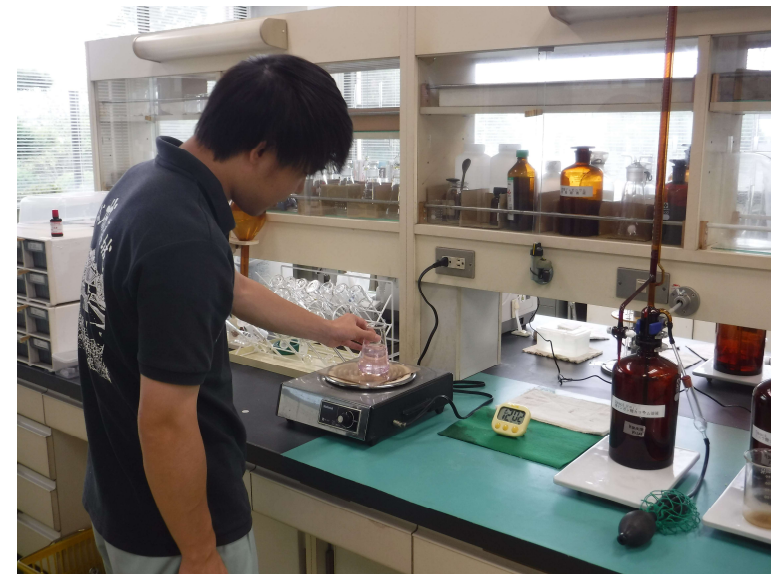
### 水質の安全性への対応

原水水質が変化した場合においても、対応可能な浄水処理方式を検討し、常に安全な水道水の供給ができる体制作りを図ります。

具体的には

#### ➤原水水源の変化に対応できる浄水処理方法の検討

- ✓原水の特長や地質状況による水質の変化や、災害時における急激な濁りに対応可能な浄水処理方法の検討

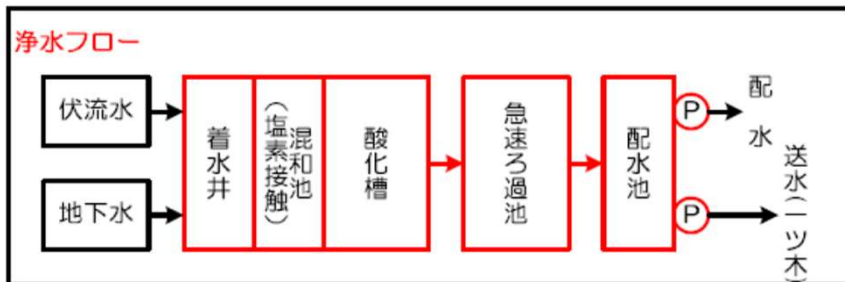


水質検査状況

# 主要施策と施策の展開

「安全」：安心で安全なおいしい水道水の供給

## マイクロブロック直接ろ過方式（現況）

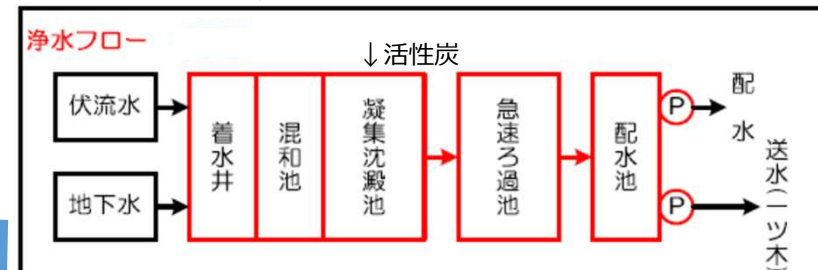


メリット：現状の水質に対する浄水処理能力には問題がない

デメリット：将来、原水の水質や処理量が増加した場合、適切な浄水処理が行えない可能性がある。  
※濁度の上昇や臭気等

## 浄水処理方式の検討例

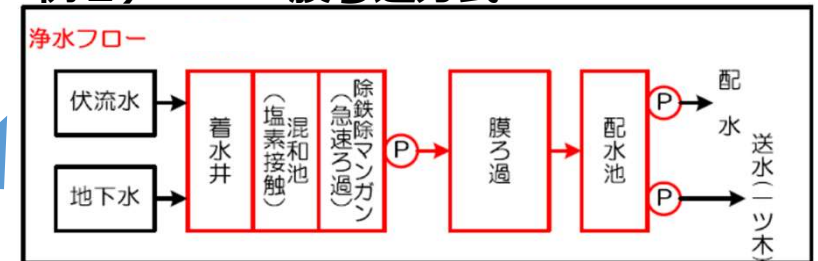
### 例1) 凝集沈殿急速ろ過方式



メリット：濁度や臭気等の原水の水質変動にも柔軟に対応可能

デメリット：凝集沈殿池の施設規模が大きく、広いスペース必要

### 例2) 膜ろ過方式



メリット：他の浄水処理方式と比べ、高度な浄水処理が可能

デメリット：原水の状態により、イニシャルコスト、ランニングコストが高くなる場合がある。

# 主要施策と施策の展開

**「強靱」：災害に強く安定的に供給できる水道**

課題：☆既存施設の長期運用を行うために必要な対策の実施  
☆管路の経年化が進行することによる漏水等の増加への懸念

## 主要施策①

### 水道施設および管路の経年化対策

水道施設の適切な点検・修繕を行って運用期間を設定し、水需要に応じた施設規模や合理的な施設配置となるよう計画的な更新を図ります。

具体的には

- **施設・管路の適切な点検・維持管理の実施**
  - ✓施設への計画的な点検の実施
  - ✓点検結果を反映させた予防保全的修繕の実施
  - ✓管路からの漏水への速やかな修繕を実施することによる有収水量の維持・更新
- **施設・管路の運用期間の設定、計画的な更新**
  - ✓適切な維持管理（修繕、補強等）による施設運用の長寿命化の推進
  - ✓施設の特性或重要度を踏まえ、施設の安定運用を考慮した運用期間の設定

# 主要施策と施策の展開

**「強靱」：災害に強く安定的に供給できる水道**

水道施設の建設年度と経過年数（2018年度時点）

施設名称		建設年度 (西暦)	経過年数 2018年時点
水源浄水場			
薬品混和渠 及び酸化槽		1971	47
		1972	46
急速ろ過池		1962	56
		1967	51
急速ろ過機		1973	45
浄水池		1962	56
汚泥調整池		1974	44
天日乾燥床		1985	33
		2004	14
管理棟	旧	1972	46
	新	1989	29
配水池	No.1	1967	51
	No.2	1972	46
	No.3	1975	43

施設名称		建設年度 (西暦)	経過年数 2018年時点
一ツ木配水場			
管理棟		1976	42
配水池	市水	1972	46
	県水No.1	1976	42
	県水No.2	1980	38
	県水No.3	2005	13
南部配水場			
管理棟		1968	50
配水池	No.1	1969	49
	No.2	1970	48
	No.3	1970	48
	P C造	1975	43
横根配水場			
配水池（P C造）		1972	46

# 主要施策と施策の展開

**「強靱」：災害に強く安定的に供給できる水道**

課題：☆配水池等の土木構造物に関する最新の耐震基準強度の未確保  
☆基幹管路や重要給水施設管路の耐震化のさらなる推進

## 主要施策②

### 水道施設および管路の耐震化

近い将来に発生すると予想される南海トラフ地震などの自然災害への備え、重要度や運用に伴う優先度を考慮しつつ、耐震基準を満たさない施設および管路について耐震化や更新を実施し、施設や管路への被害軽減や早期の復旧を図ります。



一ツ木配水場 配水池

# 主要施策と施策の展開

## 「強靱」：災害に強く安定的に供給できる水道

具体的には

### ➤ 既設配水池の耐震補強

✓最新の耐震基準強度を満たさない既設配水池への耐震補強工事の実施

- ・南部配水場 (4,000m<sup>3</sup>) 1基
- ・一ツ木配水場 (3,000m<sup>3</sup>) 2基
- ・横根配水場 (4,000m<sup>3</sup>) 1基

### ➤ 水源浄水場の施設更新

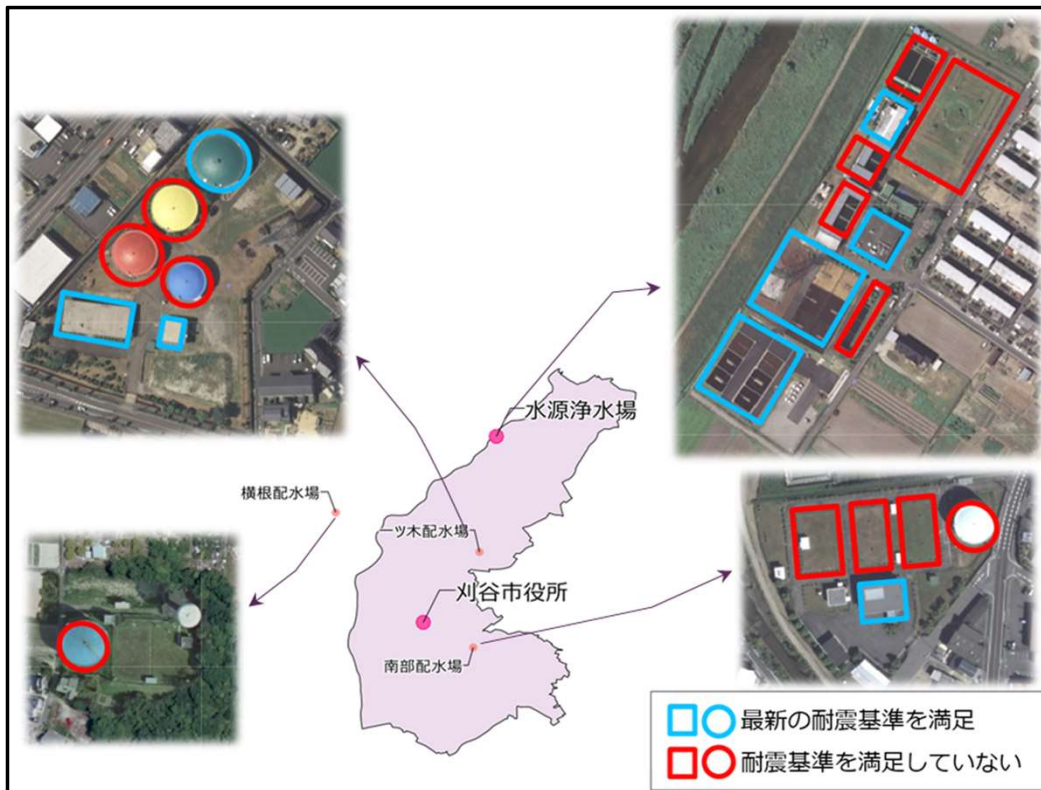
✓最新の耐震基準を満たしておらず、耐震補強工事が難しい土木構造物（管理棟以外）の全面更新

### ➤ 基幹管路と重要給水施設管路の耐震化

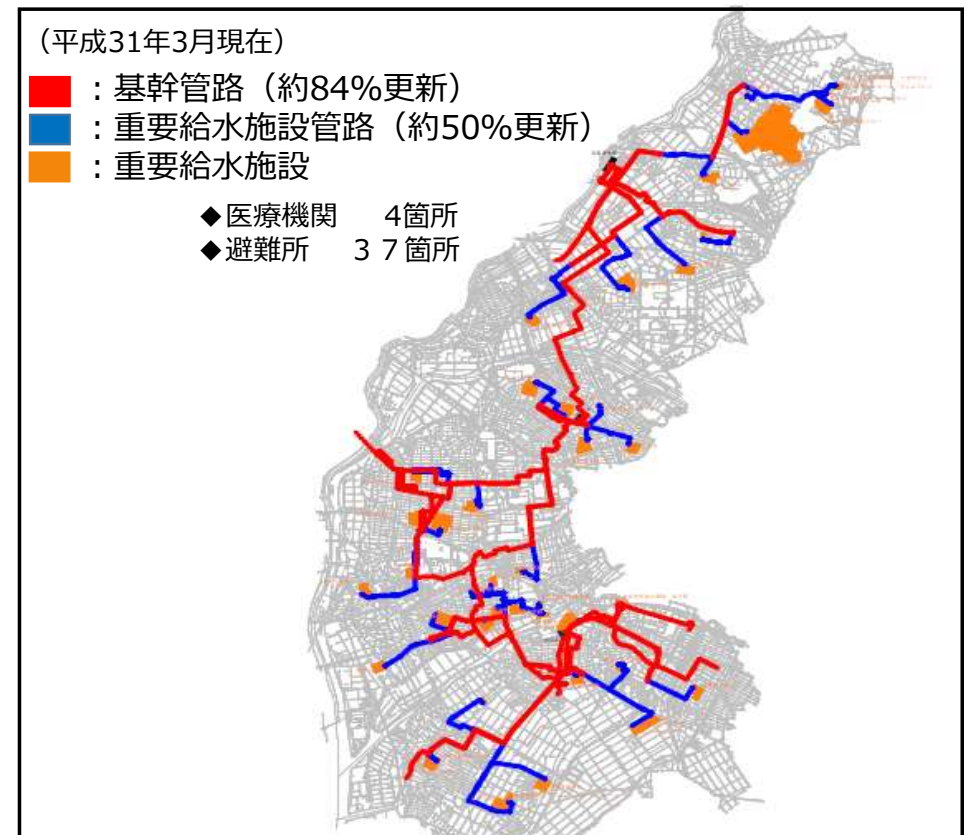
✓基幹管路（配水管網の根幹をなす口径300mm以上の管路）や、重要給水管路（浄・配水場から避難所や災害拠点病院等の重要給水施設へ供給する管路）について、耐震性を有する管種への布設替えの実施

# 主要施策と施策の展開

## 「強靱」：災害に強く安定的に供給できる水道



水道施設の耐震化状況



基幹管路、重要給水施設管路の更新状況



# 主要施策と施策の展開

**「強靱」：災害に強く安定的に供給できる水道**

**課題：** ☆配水池容量が不足していることによる、水道施設の安定運用や地震災害等での緊急対応（飲料水の確保、施設の運転継続）への懸念

## 主要施策③

### 災害時における水道水の確保

水道施設の安定運用や自然災害による被災、施設の緊急停止等に備えた水道施設の機能強化や緊急時に必要な水の確保を図ります。



給水車

# 主要施策と施策の展開

## 「強靱」：災害に強く安定的に供給できる水道

浄・配水場の配水池整備状況		配水池容量 (m <sup>3</sup> )		日最大配水量 (m <sup>3</sup> /日)		安定運用に望ましい配水池容量 (m <sup>3</sup> )			確保する配水池容量 (m <sup>3</sup> )	
		(現況)	(合計)	(過去 10 年実績)		(※ 日最大×1/2)				備考
水源 浄水場	No.1 RC 配水池	1,100	4,800	13,267	/	6,634	≒	7,000	7,000	・施設全面更新により、7000 m <sup>3</sup> を築造
	No.2 RC 配水池	2,000								
	No.3 RC 配水池	1,700								
南部 配水場	No.1 RC 配水池	2,000	10,200	24,356	/	12,178	≒	12,000	12,200	・不足する約 2000 m <sup>3</sup> については、No.1 配水池を撤去し、跡地に 4000 m <sup>3</sup> を築造することで確保
	No.2 RC 配水池	2,100								
	No.3 RC 配水池	2,100								
	PC 配水池	4,000								
一ツ木 配水場	市水 PC 配水池	2,500	12,500	21,333	(合計) 29,769	10,667	≒	11,000	14,000	・運用期間が長く耐震補強が難しい市水配水池 2500 m <sup>3</sup> を廃止 ・緊急時の他施設へのバックアップを担保するため、4000 m <sup>3</sup> を築造
	県水No.1 PC 配水池	3,000								
	県水No.2 PC 配水池	3,000								
	県水No.3 PC 配水池	4,000								
横根 配水場	PC 配水池	4,000	4,000	8,436		4,218	≒	4,000	4,000	・現状の規模で運用継続

※「望ましい配水池容量」については、水道施設設計指針2012（日本水道協会）を参照

一ツ木配水場については、被災時に水源浄水場や横根配水場へのバックアップ機能を担うため、  
（水源浄水場、横根配水場、一ツ木配水場の日最大配水量の和）÷ 3 の配水池容量を整備する

# 主要施策と施策の展開

**「強靱」：災害に強く安定的に供給できる水道**

## 浄水場および配水場の耐震化に向けた優先順位

(平成31年.3月)

	水源浄水場	評価 点数	一ツ木配水場	評価 点数	横根配水場	評価 点数	南部配水場	評価 点数
人口 (%)	19%	△ (1)	27%	○ (2)	11%	△ (1)	43%	◎ (3)
重要給水 施設(箇所)	9	○ (2)	7	○ (2)	4	△ (1)	21	◎ (3)
受水系統	1系統	△ (1)	2系統	○ (2)	1系統	△ (1)	1系統	△ (1)
バックアップ	一ツ木配水場	△ (1)	水源浄水場 横根配水場	◎ (3)		×		×
ハザードマップ	該当	×	非該当	○ (2)	非該当	○ (2)	該当	×
評価合計	5 点		11 点		5 点		7 点	
優先順位	③		①		④		②	

# 主要施策と施策の展開

**「持続」：次世代へつなぐ事業運営**

**課題：☆投資内容の検討、必要な投資額と料金収入等の財源の均衡を図る必要性**

## 主要施策①

### 運営基盤の強化

投資試算と財源試算を均衡させた投資・財政計画を立案し、定期的な見直しを行うことで、将来にわたる健全な水道事業経営の持続に努めます。



➤ 水道事業経営戦略の策定・公表

# 主要施策と施策の展開

## 「持続」：次世代へつなぐ事業運営

課題：☆水道事業の運営体制を維持するために必要な技術力の維持

### 主要施策②

#### 運営体制の強化

今後、老朽化が進む水道施設の更新など業務の増加が予想されるため、適切な人員人材の確保や技術力の継承に努めます。

具体的には

- 適正な人員人材の確保、技術力の継承
- 積極的な研修参加による、先進事例・技術の習得

# 主要施策と施策の展開

## 「持続」：次世代へつなぐ事業運営

課題：☆水道法改正による広域連携、官民連携等に関する動き

### 主要施策③

#### 事業の効率化

水道法改正に伴う水道事業を取り巻く環境の変化に対応するため、県や近隣市町との情報共有を行い、適切に対応できるよう努めます。

具体的には

- 水道事業広域化に関する調査・研究
- 民間活力を利用した経営効率化手法の調査・研究

# 主要施策と施策の展開

## 「持続」：次世代へつなぐ事業運営

課題：☆市民に水道事業への理解を深めてもらうための情報提供の拡充

### 主要施策④

#### 利用者への情報発信

市民の水道事業に関する理解を深めるため、水道に関する情報提供の拡充に努めます。

具体的には

➤ ホームページやイベントなどでの水道事業PRの拡充

# 施策の体系

