

# 枚方市水道施設整備基本計画

(平成 25 年度～平成 33 年度)

平成25年4月

枚方市 上下水道局 水道部



# 枚方市水道施設整備基本計画

## 目 次

	ページ
第1章 策定の趣旨	1
第2章 整備計画の体系	1
第3章 施設整備の現状と課題	2
第1節 施設整備のあゆみ	2
第2節 施設整備の現状と課題	7
第4章 施設整備の基本的な考え方	8
第1節 ビジョン、経営計画との関係	8
第2節 計画期間	8
第5章 施設整備の計画	9
I Safety 危機管理による安全重視の水道	9
I-1 水道施設・管路の耐震性の向上	9
I-2 応急給水拠点・緊急対応設備の整備	10
II Stability 安定的な給水の確保	12
II-1 水道施設・管路の計画的な更新・改良	12
II-2 導・送水ルート強化	14
IV Service お客さまへのサービスの向上	15
IV-1 直結給水審査対象区域の拡大	15
第6章 施設整備の推進	16

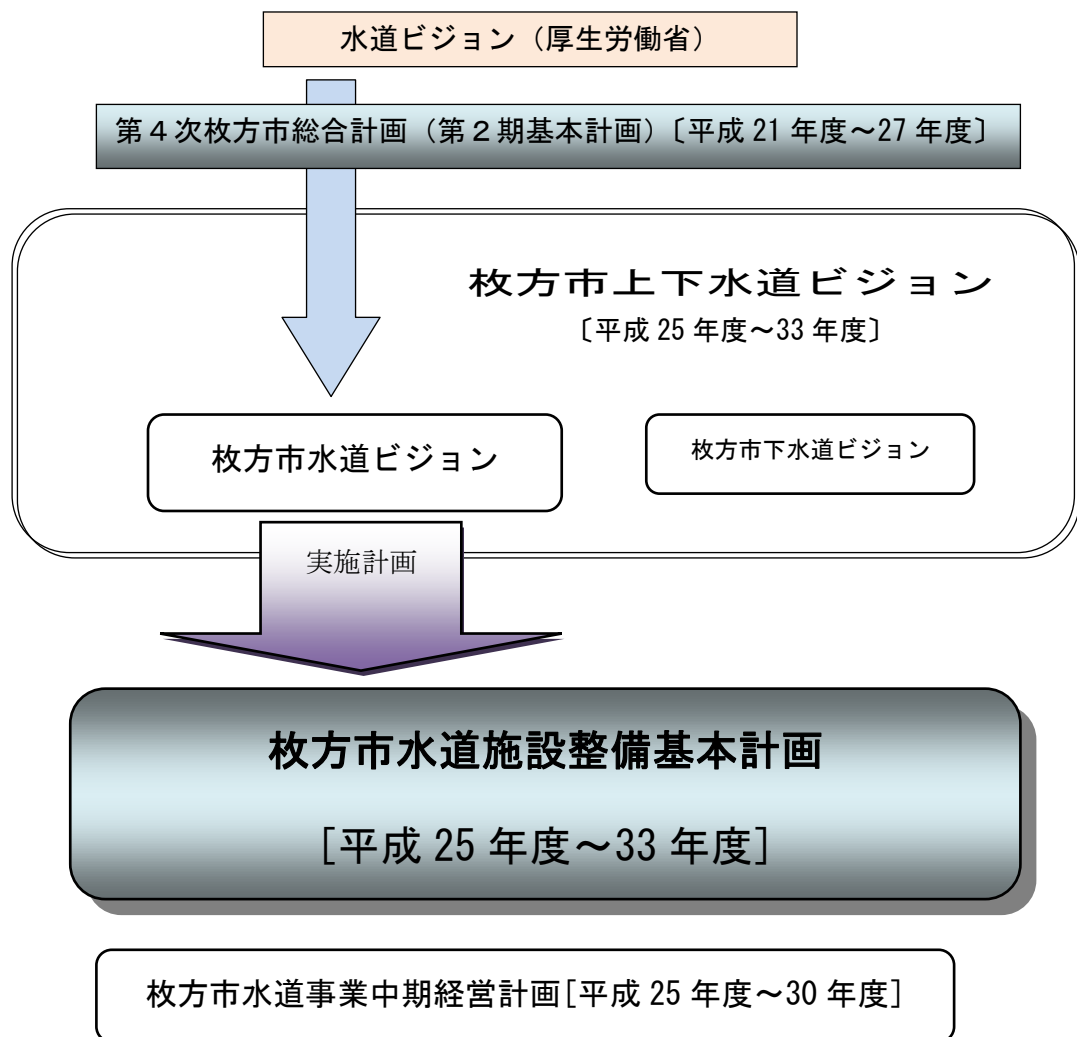
## 第1章 策定の趣旨

本市の水道事業の目指す基本的な方向性につきましては、「枚方市上下水道ビジョン（水道編）」（以下、「ビジョン」という。）で示していますが、浄水場、配水場や管路などの施設の整備に関する今後9年間の、より具体的な方向性を示すものとして「枚方市水道施設整備基本計画」（以下、「整備計画」という。）を策定しました。

市民の皆様は、安心して健康で快適な生活を送っていただくためには、安定的な水道水の供給は不可欠です。

整備計画は、ビジョンで示した「基本方向」、「基本施策」の施設整備に関するより具体的な方向性を示し、「枚方市水道事業中期経営計画」（以下、「経営計画」という。）とともに安定的な水道事業の経営を目指すものです。

## 第2章 整備計画の体系



### 第3章 施設整備の現状と課題

#### 第1節 施設整備のあゆみ

水道水を供給するための施設は大きく分けて、浄水場や配水場などの施設（以下、「水道施設」という。）と、送水管や配水管などの管路施設（以下、「管路」という。）があります。本市では、昭和7年の旧枚方町時代に水道事業創設の認可を取得し、昭和9年に給水を開始して以来、これまで7次にわたり施設拡張事業<sup>※1</sup>を推進し、現在に至っています（表-1、図-1）。

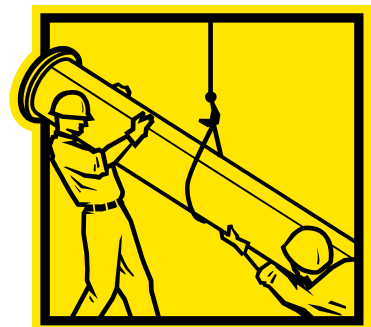
しかし、水道施設の半数以上が、建設後約30年を超え老朽化が進む中、これまでは劣化状況を点検し、改良（維持補修）を行ってきましたが、今後は耐震補強工事など耐震化への対応も急がれる状況となっています（表-2）。

また、管路についても、老朽化・劣化にともなう更新工事・耐震化工事を進めてきました。

一方、市民・事業者等（以下、「お客さま」という。）へのサービスの向上を図るため、良質で安全な水の供給を目的として、昭和60年代前半までに布設された鉛製給水管（鉛管）<sup>※2</sup>については、漏水の防止と鉛対策のため、配水管の更新工事などと合わせて効率的な取替えに取り組んでいます。

※1：水需要の拡大に伴い、施設を整備・拡張し、給水能力を高めるための事業のことです。

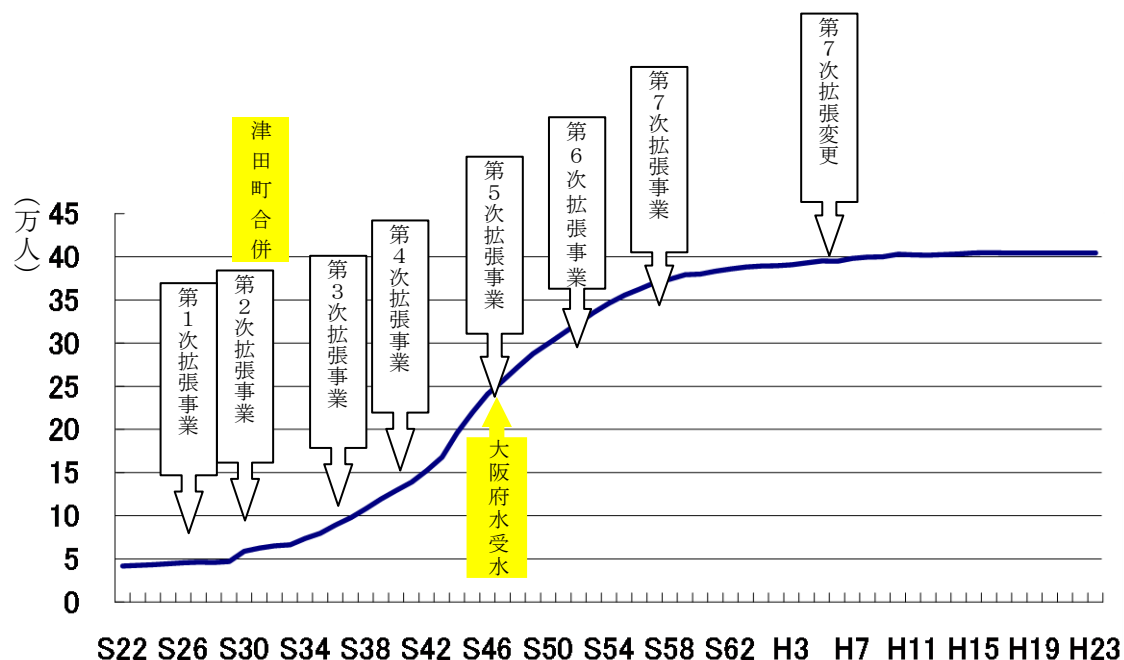
※2：鉛製給水管は、材質が軟らかく加工が容易なため、水道が普及し始めたころから広く使われていました。しかし、腐食による漏水事故が多いことや鉛が溶出するなどの問題があり、現在では給水管として工事に使用されていません。



表－1 拡張事業の変遷

拡張事業名	事業開始年度	計画給水人口	計画1日最大給水量
創設事業	昭和7年	12,000人	1,680 m <sup>3</sup> /日
第1次拡張事業	昭和26年	24,000人	3,600 m <sup>3</sup> /日
第2次拡張事業	昭和30年	95,000人	19,000 m <sup>3</sup> /日
第3次拡張事業	昭和36年	165,000人	59,400 m <sup>3</sup> /日
第4次拡張事業	昭和41年	222,500人	89,000 m <sup>3</sup> /日
第5次拡張事業	昭和46年	315,000人	126,000 m <sup>3</sup> /日
第6次拡張事業	昭和52年	366,670人	158,300 m <sup>3</sup> /日
第7次拡張事業	昭和57年	421,000人	193,200 m <sup>3</sup> /日
第7次拡張事業認可変更	平成5年	419,000人	206,800 m <sup>3</sup> /日

図－1 人口の推移と拡張事業の経緯



表－２ 水道施設の現状及び改良状況

平成 25 年 3 月末現在

	施設名	開設時期	経過年	改良等の状況
1	磯島取水場	昭和 36 年 3 月	52 年	昭和 59 年 全面改修(取水口・沈砂池・管理棟)他
2	中宮浄水場 (第二浄水場)	昭和 36 年 3 月 (昭和48年9月)	52 年 (40 年)	昭和 40 年～急速ろ過池、沈澱池棟増設 昭和 55 年 水質試験棟 建設 平成 22 年 排水処理棟全面改修(脱水機 1 台増)
3	大池配水場	昭和 36 年 3 月	52 年	昭和 49 年 配水池増設
4	妙見山配水池	昭和 36 年 3 月	52 年	昭和 41 年～ 配水池増設(3配水池)他
5	田口山配水場	昭和 42 年5月	45 年	平成 22 年 緊急遮断弁設置(1号池)
6	鷹塚山配水場	昭和 44 年8月	43 年	平成 10 年 ポンプ棟・電気計装室
7	東部長尾配水場	昭和 44 年 9 月	43 年	平成 19 年 耐震補強
8	尊延寺配水場	昭和 45 年 8 月	42 年	昭和 60 年～ 配水池増設、次亜塩素酸ソーダ注入室建設他
9	北部長尾配水池	昭和 45 年 8 月	42 年	平成 17 年 耐震補強
10	上下水道局庁舎	昭和 48 年 11 月	39 年	平成 20 年 耐震補強(地上部分)
11	楠葉配水場	昭和 50 年 3 月	38 年	
12	東香里高架水槽	昭和 50 年8月	37 年	
13	春日受水場	昭和 54 年 9 月	33 年	昭和 56 年～ 配水池増設(3 配水池) 平成23年より更新および耐震化工事中
14	津田低区配水場	昭和 59 年 5 月	28 年	平成 2 年 配水池増設、ポンプ棟建設
15	北山配水場	平成 3 年 9 月	21 年	
16	長尾宮前配水場	平成 7 年 7 月	17 年	
17	津田高区配水場	平成 8 年 3 月	17 年	平成 21 年 配水池増設、緊急遮断弁設置
18	国見山配水池	平成 8 年 3 月	17 年	
19	中宮浄水場高度浄 水処理施設	平成 10 年 8 月	14 年	
20	香里受水場	平成 10 年 11 月	14 年	
21	新穂谷配水場	平成 14 年 6 月	10 年	
22	穂谷加圧ポンプ室	平成 14 年 6 月	10 年	
23	氷室低区配水場	平成 16 年 3 月	9 年	
24	氷室高区配水場	平成 19 年 4 月	5 年	

図一 2 送水系統図 ～ 取水・送水の流れ ～

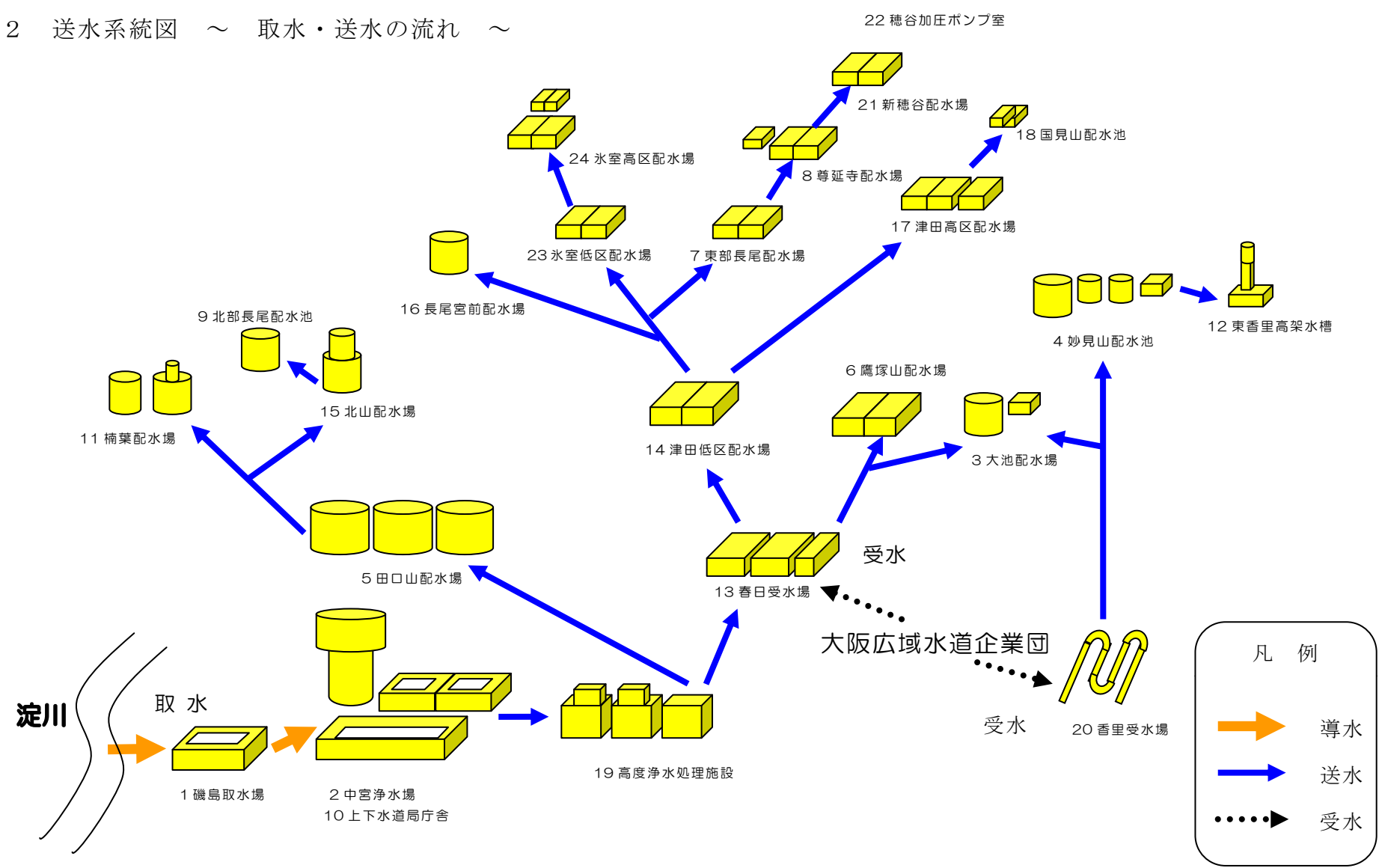
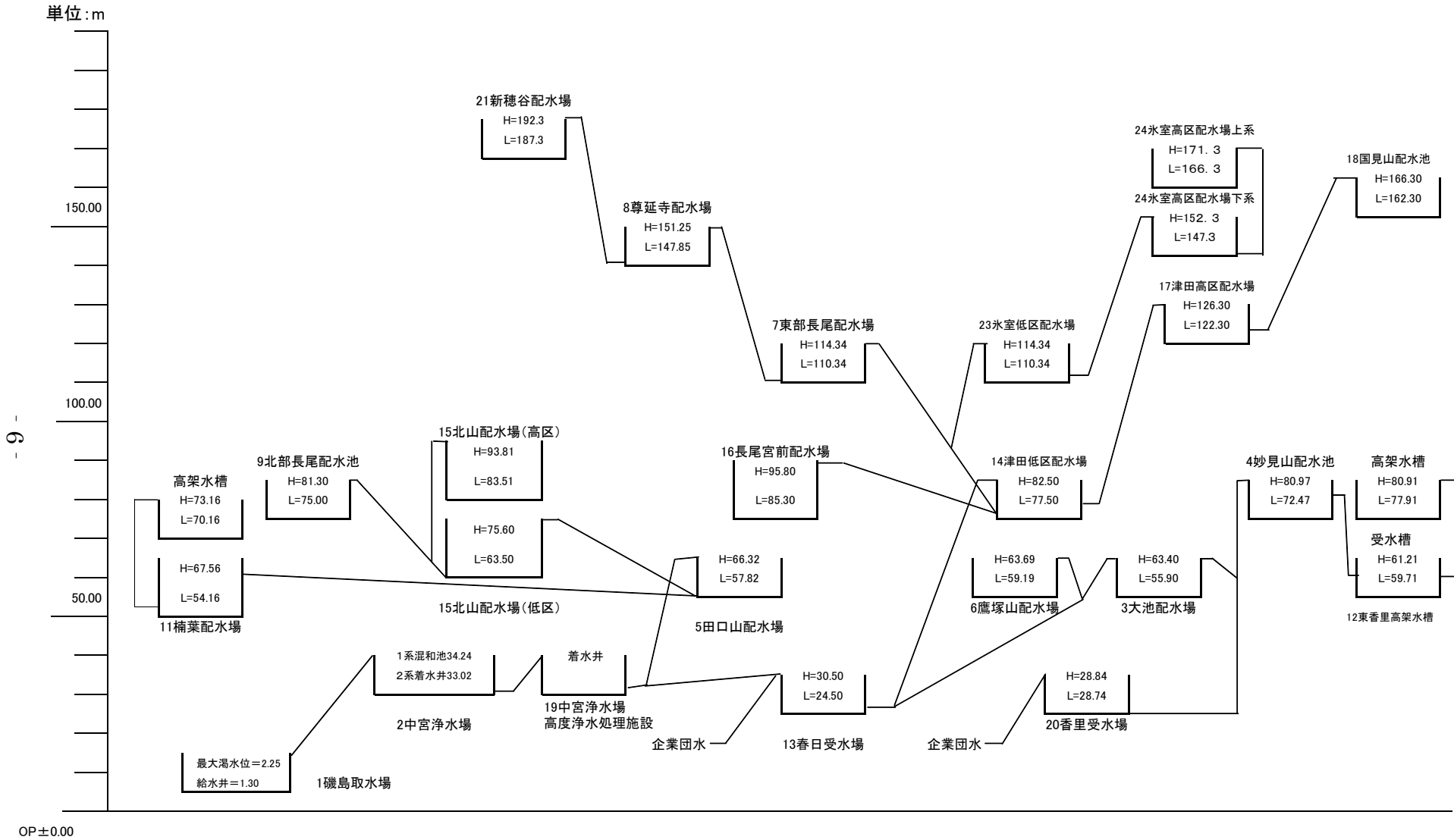


図-3 施設高低図





## 第2節 施設整備の現状と課題

現在の本市の水道施設や管路は、昭和7年から整備を進めてきた結果、昭和45年には、ほぼすべての市域において水道を供給できるようになりました。しかし、水道施設の半数以上が建設後30年を超え老朽化が進んでいます。

また、東日本大地震など大型地震などの災害に備えた対応を求められる時代でもあります。

このような状況を踏まえ、お客さまに良質な水道水を安定的に供給するために、今後も水道施設・管路の持続的かつ適切な維持が求められており、そのためには次の3つの大きな課題があります。

### (1) 水道施設・管路の老朽化対策

本市の水道施設は、法定耐用年数<sup>※3</sup>を迎えた施設が数多く、老朽化が進んでいるため、これまでは改良や維持補修で対応してきましたが、それにも限界があり施設の更新が必要になってきています。管路についても、老朽化により漏水・出水不良・赤水発生などの原因になっていることから、更新・改良を進めていますが今後も計画的に進めていく必要があります。

また、給水管についても一部、鉛製給水管が残存していることから配水管の更新に合わせて鉛管解消事業を進めていかなければなりません。

### (2) 水道施設・管路の耐震化

東日本大地震などの大型地震への対応はライフラインを預かる水道事業者として重要な課題であり、水道施設・管路の耐震化を進めていく必要があります。

### (3) 主要管路の代替機能の確保

震災等緊急事態による管路の被害に備え、送水管の二重化など代替機能の確保は、安定給水を続けるための重要な課題です。

これまでに中宮浄水場～田口山配水場間や田口山配水場～北山配水場間などの送水ルートの一重化に取り組んできましたが、新たな送水ルート、主要管路の一重化に向けた整備等、水道管網の機能強化を図っていかねばなりません。

※3：地方公営企業法で定められた資産の減価償却を行うための基準となる耐用年数のことです。

## 第4章 施設整備の基本的な考え方

### 第1節 ビジョン、経営計画との関係

水道事業の施設整備の課題である水道施設・管路の老朽化対策、耐震化、代替機能の確保に対応するため、ビジョンで示した基本方向（6つのS）及び基本施策、経営計画で示した主要施策について、施設整備に関係の深いものを整理すると表-3のようになります。

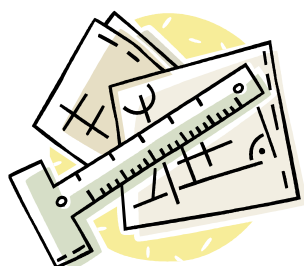
これらについて具体的な内容を次項で「施設整備の計画」として示します。

表-3

ビジョン		経営計画	整備計画
基本方向	基本施策	主要施策	施設整備の計画
I. Safety 危機管理による 安全重視の水道	2. 水道施設・管路の 耐震性の向上	④ 水道施設・管路の 耐震性の向上	I-1 水道施設・管路の 耐震性の向上
	3. 応急給水拠点・緊急 対応設備の整備	⑤ 応急給水拠点・緊急 対応設備の整備	I-2 応急給水拠点・緊急 対応設備の整備
II. Stability 安定的な給水の 確保	5. 水道施設・管路の 計画的な更新・改良 6. 送水ルート強化	⑦ 浄水・配水施設等 の更新・改良 ⑧ 管路の更新・改良 ⑨ 送水ルート等の強 化	II-1 水道施設・管路の 計画的な更新・改良 II-2 導・送水ルートの 強化
IV. Service お客さまへの サービス向上	12. 快適な給水水圧の 確保	⑲ 直結給水審査対象 区域の拡大	IV-1 直結給水審査対 象区域の拡大

### 第2節 計画期間

整備計画の計画期間はビジョンに合わせて平成25年度から平成33年度までとします。



## 第5章 施設整備の計画

### I Safety 危機管理による安全重視の水道

#### I-1 水道施設・管路の耐震性の向上

##### (1) 浄水・配水施設

老朽化が進んでいる既存の浄水・配水施設については、災害時の影響の大きさ、施設の重要性など勘案し、計画的に更新・改良に合わせて耐震化に取り組みます。

##### ◎主な浄水・配水施設の更新・改良と耐震化

春日受水場、鷹塚山配水場、津田低区配水場、妙見山配水池、中宮浄水場管理棟、中宮浄水場他各施設における電気・機械機器及び設備、中宮浄水場更新計画の策定

##### (2) 管路

基幹管路の整備や老朽化した管路の更新にあわせ、耐震化に取り組みます。

##### ◎主な送水管の更新と耐震化

中宮浄水場～田口山配水場間の旧送水管の更新

##### ◎主な配水管の整備と耐震化

招提中町地区、招提東町地区、長尾家具町地区、高野道地区、招提田近地区、香里ヶ丘～北中振間、香里園町地区、第二京阪道路区間内（杉～長尾東町間）等

##### ◎主な配水管の更新と耐震化

船橋本町地区、長尾家具町地区、招提田近地区、招提中町地区、長尾台地区、長尾谷町地区、村野南町地区、伊加賀西町地区、伊加賀本町地区、出口地区、山之上北町地区、宮之下町地区、茄子作北町地区、香里ヶ丘地区等

## I-2 応急給水拠点・緊急対応設備の整備

災害発生時の応急給水に対応するため、基幹的な配水施設等に緊急遮断弁を設置し、応急給水拠点として整備してきましたが、今後も整備を進め、災害時に断水地域へ給水するために必要な応急給水量の確保に取り組みます。

## (1) 緊急遮断弁の設置

地震など災害発生から6日間、市民が最低生活水準（炊事、洗面、トイレなど）の維持ができる給水量を確保することを目標に、緊急遮断弁を設置し応急給水拠点の整備・拡大を図ります。

現在、緊急遮断弁は9施設に設置されていますが、平成33年度までに14施設に増設します（表-4）。

表-4 応急給水拠点の現状と計画

	緊急遮断弁 設置施設		その他	
	施設名称	貯水量	施設名称	貯水量
現状 (平成24年度末)	長尾宮前配水場、楠葉配水場、新穂谷配水場、津田高区配水場、国見山配水池、氷室低区配水場、氷室高区配水場、香里受水場、田口山配水場	10,794 m <sup>3</sup>	中宮浄水場・高度浄水処理施設	5,400 m <sup>3</sup>
			耐震性貯水槽3箇所 (伊加賀小学校、中部区画第2公園、車塚公園)	300 m <sup>3</sup>
			計	10,794 m <sup>3</sup>
	平成24年度末 合計 16,494 m <sup>3</sup> (市民1人当り 40 ㍉)			
計画 (平成25年度から33年度)	春日受水場、鷹塚山配水場、北山配水場、津田低区配水場、妙見山配水池	16,220 m <sup>3</sup>	/	
	平成33年度末 合計 32,714 m <sup>3</sup> (市民1人当り 80 ㍉)			

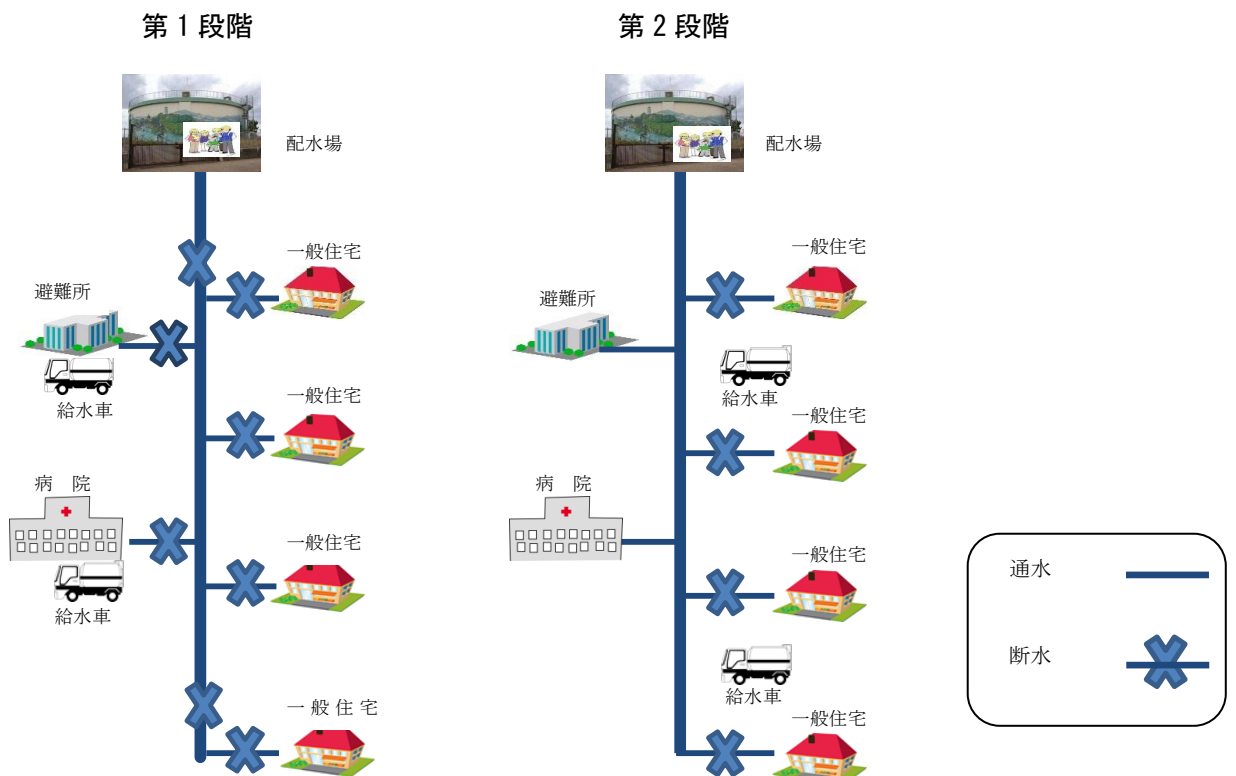
応急復旧と応急給水の目標

災害発生直後からの応急復旧の状態と応急給水の方法を表－5、図－4に示します。

表－5 応急復旧目標と応急給水目標

経過日数	第1段階 ～3日目	第2段階 ～6日目	7日目～	
目標給水量	3ℓ/人・日 (生命維持に最低限必要な水量)	20ℓ/人・日 (最低生活水準を維持するのに必要な水量)	応急復旧状況に応じ順次、平常時の給水量確保に向け給水量を拡大  ※参考 (100ℓ/人・日 (通常の生活で不便であるが生活可能な水量) 200ℓ/人・日 (ほぼ通常の生活に必要な水量))	概ね平常時の給水量を確保
給水方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拠点給水</li> <li>・運搬給水</li> <li>・ボトル配付</li> <li>・市民備蓄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拠点給水</li> <li>・運搬給水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拠点給水</li> <li>・運搬給水</li> <li>・仮設給水栓等</li> <li>・通常の給水</li> </ul>	
復旧作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・状況把握</li> <li>・資機材調達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重要施設</li> <li>・管路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重要施設・管路・仮設給水栓設置</li> <li>・応急復旧概ね完了・恒久復旧・漏水調査</li> </ul>	

図－4 応急復旧の流れ (イメージ図)



## Ⅱ Stability 安定的な給水の確保

### Ⅱ－１ 水道施設・管路の計画的な更新・改良

#### (1) 浄水・配水施設等の更新・改良

浄水施設、配水施設については、中宮浄水場をはじめ半数以上は開設後 30 年以上経過し老朽化が進んでいます。そのため、経営状況を勘案し、更新・改良計画を整え、施設の耐震化と合わせて計画的・効率的に取り組みます。

主な取り組み施設については、「Ⅱ－１ 水道施設・管路の耐震性の向上 (1) 浄水・配水施設」(P.9)、◎主な浄水・配水施設の更新・改良と耐震化に記載しています。

#### (2) 管路の更新・改良

管路（導水管、送水管、配水管）も水道施設と同様に老朽化が進んでいるため、耐震化と合わせ計画的・効率的に整備を図ります。整備にあたっては、現施設の更新・改良、または別ルートでの整備など効果的で効率的な整備を進めます。

また、漏水の防止と鉛対策を目的に配水管の更新に合わせ鉛製給水管の解消を進めます。

主な取り組み地区については、「Ⅱ－１ 水道施設・管路の耐震性の向上 (2) 管路」(P.9)、◎主な送水管の更新と耐震化等に記載しています。

#### 鉛製給水管解消の目標

本市の鉛製給水管率は、平成 23 年度末においては、約 22%ですが、年 1% の解消を進め、平成 33 年度に 12%をめざします（表－6）。

表－6

	平成23年度末	平成33年度目標
鉛製給水管率	22%	12%

鉛製給水管の解消を表す指標として前施設整備基本計画では、市内全域の鉛製給水管の解消件数から割り出した「鉛管解消率」を用いており、それにより平成 27 年度末に 90%を数値目標として公表していました。

しかし、日本水道協会の水道事業ガイドラインに基づく業務指標（P I）として広く用いられ、他市との比較が容易になることから「鉛製給水管率」を今回の改定により採用し、新たに数値目標を設定しました。

なお、「鉛製給水管率」とは、市内全域の給水栓数に対して使用されている鉛製給水管件数の割合を示す値です。

平成 23 年度末

$$\text{鉛製給水管率} = \text{鉛製給水管使用件数} \div \text{全給水栓数} \times 100$$

$$= 33,834 \div 151,374 \times 100$$

$$= 22.4\%$$

$$\text{鉛管解消率} = \text{鉛管解消件数} \div \text{鉛管使用全体件数} \times 100$$

$$= 73,540 \div 107,374 \times 100$$

$$= 68.5\%$$

参考

## Ⅱ－２ 導・送水ルート強化

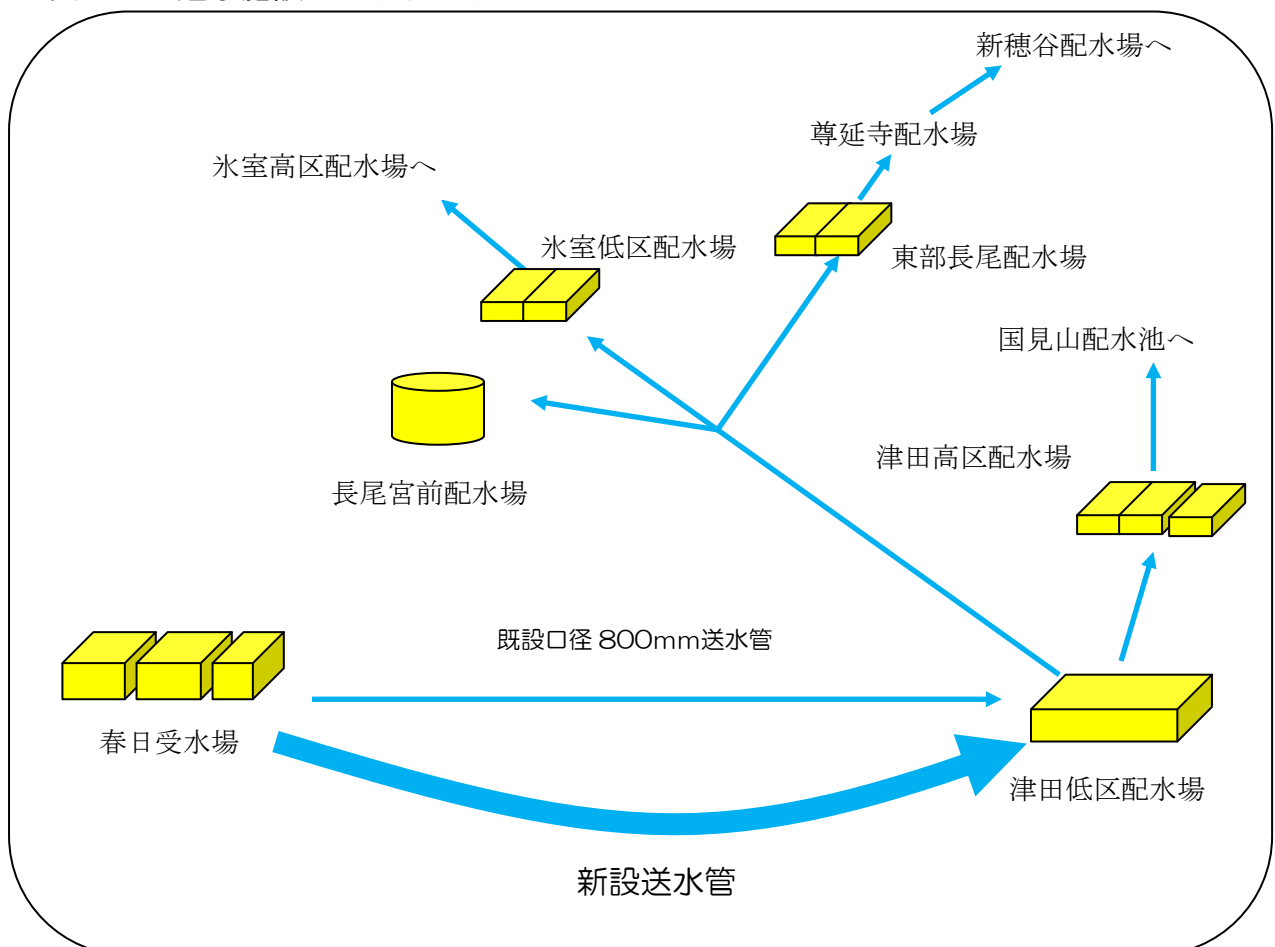
災害時等に、基幹的な管路に被害が生じても、バックアップ（代替）が機能するように、既存の導・送水管とは別のルートに新たに導・送水管を構築し二重化を図り、緊急時における給水の確保に取り組みます。

これまでに中宮浄水場～田口山配水場間や田口山配水場～北山配水場間などの送水ルートの二重化に取り組んできましたが、磯島取水場～中宮浄水場を結ぶ導水ルートと春日受水場と基幹配水場である津田低区配水場を結ぶ送水ルートについて各々バックアップ機能の整備を図るため、新たなルートへの導・送水管の整備に取り組みます。

### ◎導・送水ルートの二重化

- （ 磯島取水場～中宮浄水場間の導水管の新設 ）
- （ 春日受水場～津田低区配水場間の送水管の新設 ）

図－５ 送水施設のバックアップのイメージ



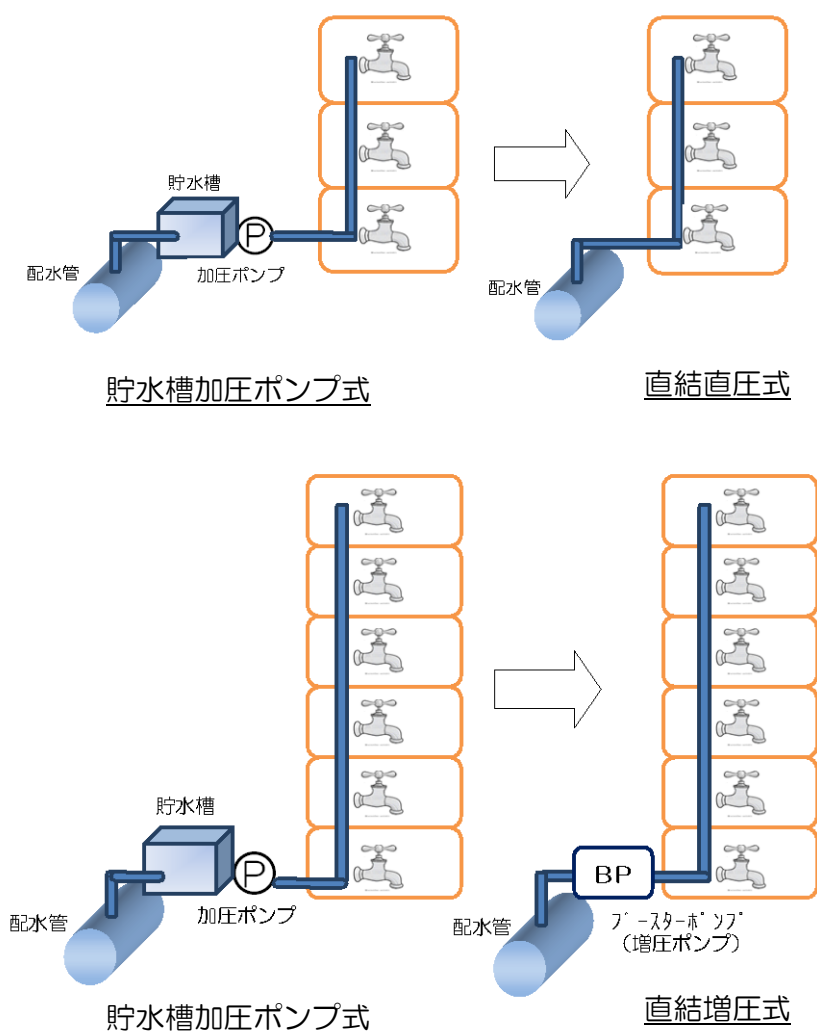


## IV Service お客さまへのサービスの向上

## IV-1 直結給水審査対象区域の拡大

共同住宅等中高層（3階以上）の建物については、貯水槽が設置されていますが、貯水槽の衛生問題の解消、お客さまへのサービスの向上、省エネルギー対策等を図るため、直結給水を進めます。そのため、管路の更新等による配水管網の整備及び配水区域の再編を進め、地理的条件などにより困難な地域を除き、審査対象区域<sup>※4</sup>を全給水区域に拡大します<sup>※5</sup>（図-6）。

図-6 直結給水のイメージ図



※4：配水管網が整備済みで条件を満たせば直結給水が可能な区域

※5：高架水槽、加圧系統など直結給水が困難な施設があるところや、必要な水圧が確保できない地域は除きます。

## 第6章 施設整備の推進

本計画に基づき、平成33年度までに実施する施設整備の内容は、下の表のとおりです。これらの整備に要する事業費は、概算で総額約270億円を見込んでいますが、事業の実施にあたっては、経営環境及び事業の進捗状況等を常に把握するとともに、随時、計画の点検・評価を実施し、必要な見直しも行いながら、着実に事業を進めていきます。

基本方向	基本施策	施策の概要	整備内容
I (Safety) 危機管理による安全重視の水道	水道施設・管路の耐震性の向上  水道施設・管路の計画的な更新・改良	浄水・配水施設の耐震化及び更新・改良	春日受水場、鷹塚山配水場、津田低区配水場 妙見山配水池、中宮浄水場管理棟 中宮浄水場他各施設の機器・設備等更新 中宮浄水場更新計画の策定
		管路の耐震化及び更新・改良	送水管更新（中宮浄水場～田口山） 配水管の整備・耐震化 配水管の更新・耐震化
		鉛製給水管の解消	配水管の更新にあわせ鉛製給水管を解消
II (Stability) 安定的な給水の確保	送水ルート強化	導・送水ルートの二重化	導水管新設（磯島取水場～中宮浄水場） 送水管新設（春日受水場～津田低区配水場）
	応急給水拠点・緊急対応設備の整備	配水施設への緊急遮断弁の設置	春日受水場、鷹塚山配水場、北山配水場 津田低区配水場、妙見山配水池
IV (Service) お客さまへのサービス向上	快適な給水水圧の確保	直結給水審査対象区域の拡大	管路の更新等による配水管網の整備 配水区域の再編