



甲斐市第2次水道ビジョン

～かけがえのない安全でおいしい水をいつまでも～

平成28年度～平成37年度



甲斐市

ごあいさつ

甲斐市は、平成 16 年 9 月の合併後「緑と活力あふれる生活快適都市」という将来像を掲げ、その実現を目指してまちづくりを進めてきました。

水道事業に関しましては、現在 1 上水道事業（平成 28 年に統合）、2 簡易水道事業、1 専用水道を有しております。

これらの事業による安心な水の供給確保と安定給水のため、平成 20 年度から平成 27 年度までを計画期間とした甲斐市第 1 次水道ビジョンを策定し、事業拡張を前提とした施設整備を行ってきました。

しかし、人口減少時代の到来、生活様式の多様化による水需要の減少などの新たな課題への対応が必要となっております。

また、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災などにより、施設の耐震化や自然災害等に対応した危機管理対策も急務となっております。

一方で、昭和 40 年代から昭和 50 年代にかけて、本市水道事業拡張期に建設された施設の老朽化に伴う施設更新経費の増大が見込まれております。

今回市においてはこれら諸課題への対応も含め、平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年間の進むべき方向性を示す『甲斐市第 2 次水道ビジョン』を策定いたしました。

第 2 次水道ビジョンは、「かけがいのない安全でおいしい水をいつまでも」を基本理念（将来像）とし、現状を総合的に評価、分析したうえで、“安全な水道”・“安定性の高い水道”・“持続可能な健全経営”を三つの大きな柱としています。

このビジョンを基に、本市水道事業の未来を構築して参りますので、市民の皆様のご理解、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。



平成 28 年 3 月

甲斐市長 保坂 武

— 目 次 —

	ページ
第1章 はじめに	1
第1節 第2次水道ビジョン策定の趣旨	1
第2節 計画の位置付けと計画期間	1
第2章 甲斐市の概要と水道のあゆみ	3
第1節 甲斐市の概要	3
第2節 甲斐市の総合計画	5
第3節 水道のあゆみ	6
第3章 水道事業の現状評価と課題	14
第1節 第1次水道ビジョンのフォローアップ	14
第2節 水需要の動向	23
第3節 水道事業の現状と課題	30
第4章 経営方針と実現方策	47
第1節 将来像	47
第2節 目標	47
第3節 施策体系	48
第5章 取り組みの目指すべき方向性	49
第1節 水道の理想像	49
第2節 目指すべき方向性	50
第6章 施策の実施工程と推進体制	71
第1節 施策の実施工程	71
第2節 水道ビジョンの推進とフォローアップ	72
第7章 付属資料	73
第1節 計画策定体制	73
第2節 水道審議会の審議経過	73
第3節 用語集	75

第1章 はじめに

第1節 第2次水道ビジョン策定の趣旨

厚生労働省は、平成16年6月に「水道ビジョン」(*)を策定し、水道に関する重点的な政策課題と具体的な施策及び方策、工程等を示し、平成17年10月には、各水道事業者に対して、自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、経営戦略を策定し、それを計画的に実行していくための「地域水道ビジョン」の策定を推奨しました。

これを受け、甲斐市では効率的な事業経営のもとで将来に亘って安全で安心な水の供給確保と災害時における安定的な給水を行うために、平成19年度に「甲斐市水道ビジョン」(以下、第1次水道ビジョンと呼びます)を策定しました。

その後、平成23年3月11日には東日本大震災が発生し、地震対策の強化、施設の老朽化対策が最重要事項として求められてきており、さらに、少子化による人口の減少社会の到来、自然環境の変化及びお客様のニーズの多様化など、水道を取り巻く環境が大きく変化してきました。

このような状況のなかで、平成25年3月には厚生労働省から「新水道ビジョン」が公表されました。

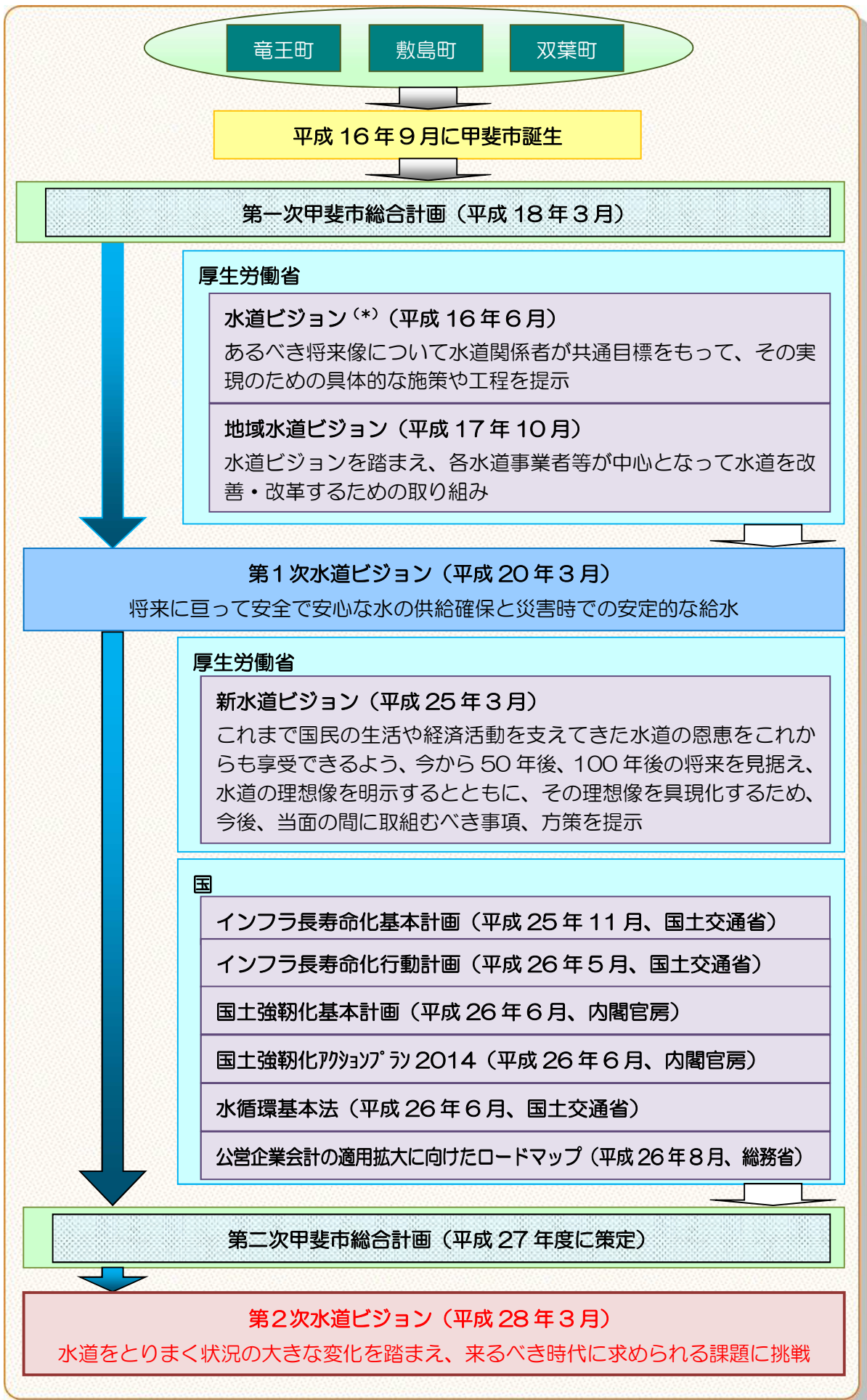
このことから、第1次水道ビジョンのフォローアップを行ない、今後の多様化する課題に対応していくことを目的として、第2次水道ビジョンを策定し、水道事業の長期構想をとりまとめました。

注) *の用語は、「第7章第3節 用語集」を参照下さい。

第2節 計画の位置付けと計画期間

第2次水道ビジョンは、「甲斐市総合計画」の基本理念である「緑と活力あふれる生活快適都市」を念頭に、甲斐市水道事業として中・長期的な施策の方向性を示したもので、国が示した新水道ビジョンの3つの主要政策課題(「安全」、「強靱」、「持続」)を基に、将来に亘って、水道水の安全・確実な給水・供給体制の持続性の確保に努めていくものです。

計画期間は、平成28年度から平成37年度までの10年間とし、この間に実施すべき計画を策定しました。なお、実施にあたっては、事業の効率化の検討や財政状況を勘案し、合理的な計画実行を目指していきます。



第2章 甲斐市の概要と水道のあゆみ

第1節 甲斐市の概要

(1) 自然条件

甲斐市は、山梨県の北西部に位置し、南北に細長い地形で北は北杜市、南は昭和町、東は甲府市、西は韮崎市・南アルプス市に接しており、中央本線、中央自動車道、国道20号、国道52号が市の中心部を走っています。

市の南部は住宅地と農地が混在する平坦な市街化地域、北部は豊かな森林資源や自然景観を有する中山間地域が広がっています。

標高 264.9m～1,752mで、標高差は1,487.1mとなっています。また、面積は71.95km²で、地区別では竜王地区が17.8%、敷島地区が56.0%、双葉地区が26.2%となっています。

市の一部は、1都3県（東京都、埼玉県、長野県、山梨県）にまたがる秩父多摩甲斐国立公園に指定（昭和25年）されています。

また、平成14年4月に東海地震の震源域見直しに伴い大規模地震対策特別措置法^(*)に基づき地震防災対策強化地域^(*)に指定されています。

(2) 地下水の特徴

山梨大学国際流域環境研究センターと共同で行った「甲斐市水道水源の地下水の起源および水質に関する研究」によりますと、赤坂台地における地下水は、茅ヶ岳南斜面の降水と台地上に降った雨の混合によって形成されている可能性が示され、その滞留時間は27～38年であると推定されています。軟水に属する水が多く分布しており、フレッシュな水が豊富にあることが示されています。

また、釜無川扇状地における地下水は、釜無川河川水の伏流水と扇状地上に降った雨の浸透により涵養されていると考えられ、その滞留時間は20年程度と推測されます。中程度軟水に属しておりカルシウムイオンやマグネシウムのミネラル分が豊富といえます。



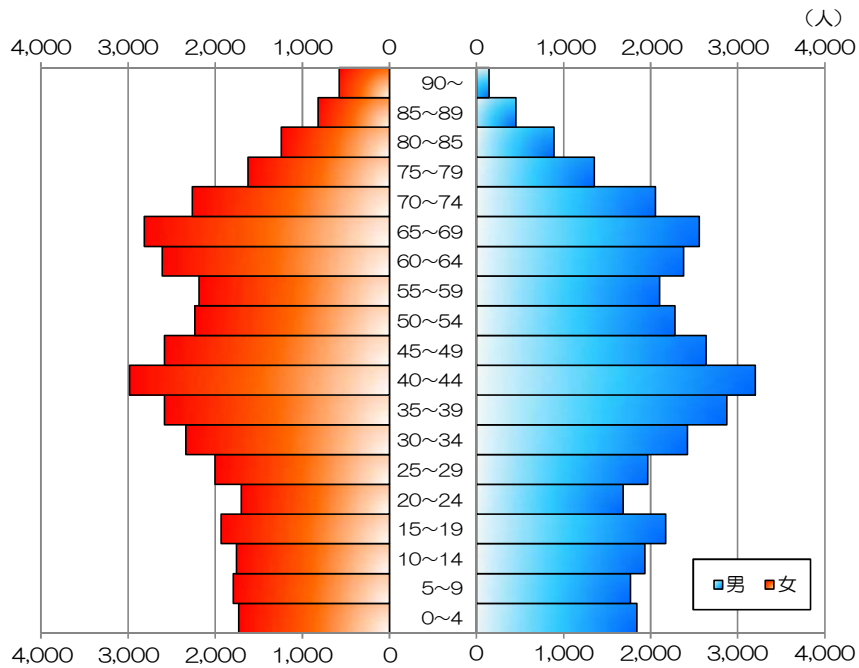
図2-1 甲斐市の位置



(3) 社会条件

市の人口は、県都甲府市に隣接し、居住環境に恵まれた立地条件などから昭和35年度の22,951人(旧竜王町、敷島町、双葉町の3町合計値)が平成26年度には、74,475人に増加しており、引き続き双葉地区においては緩やかな増加傾向となっています。

平成26年度住民登録台帳による年齢3区分別人口構成比を見ると0~14歳は14.5%、15~64歳は62.9%、65歳以上は22.5%となっています。出生率の大幅な増加が見込めないことから、人口減少となっていくことが予測されます。



		0~14歳	15~64歳	65歳以上	計
男	人	5,543	23,714	7,451	36,708
	割合 (%)	7.4	31.8	10.0	49.3
女	人	5,279	23,153	9,335	37,767
	割合 (%)	7.1	31.1	12.5	50.7
総数	人	10,822	46,867	16,786	74,475
	割合 (%)	14.5	62.9	22.5	100.0

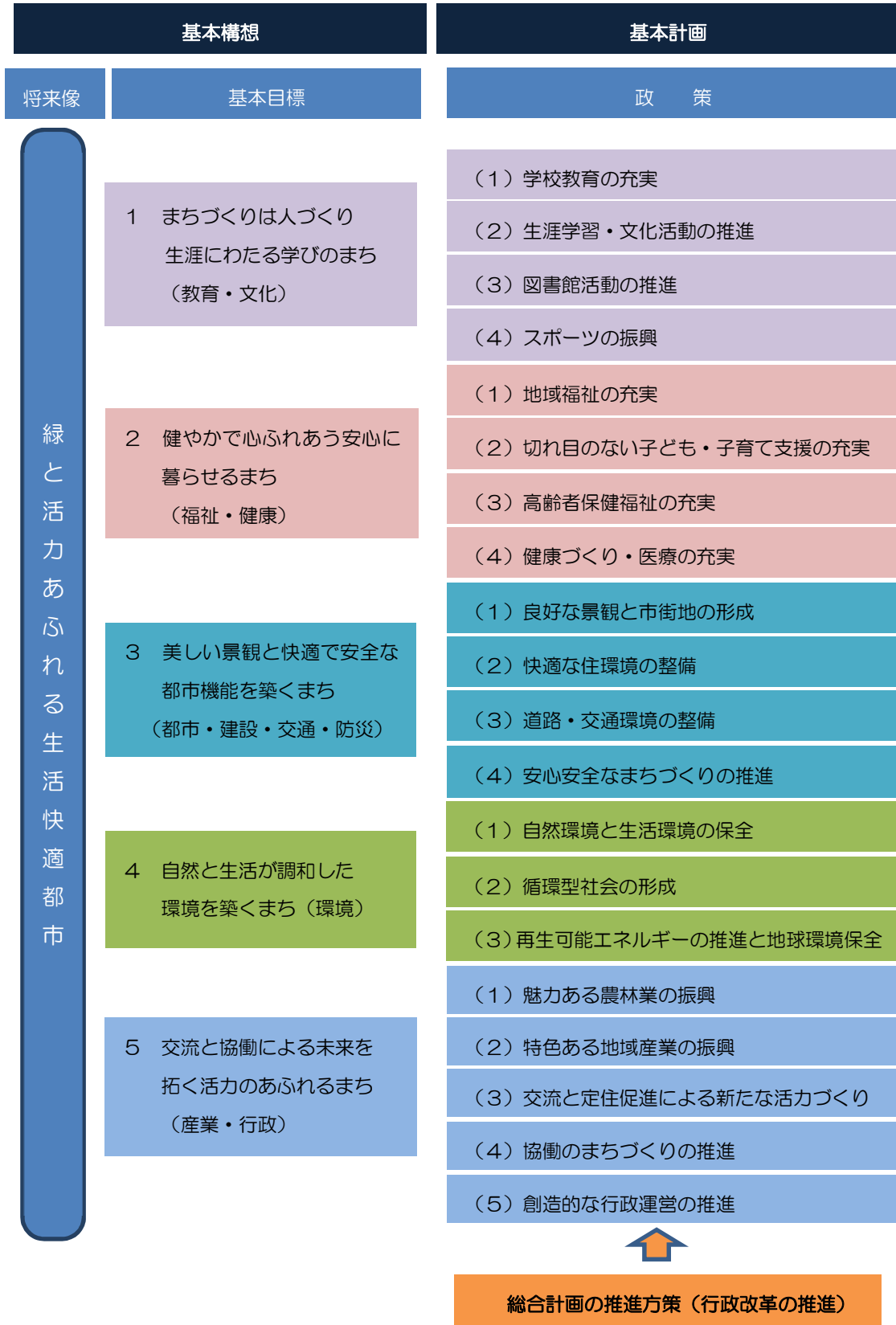
※ 出典：平成26年度 住民登録台帳

図表 2-1 年齢3区分別人口構成比

第2節 甲斐市の総合計画

総合計画は、甲斐市らしい魅力を高めながら、住み良い地域づくりを進めていくための道しるべとなるものです。

図 2-2 甲斐市総合計画の基本構想・基本計画の政策体系



第3節 水道のあゆみ

(1) 上水道事業^(*)

1) 竜王区域

竜王区域は、昭和31年3月に簡易水道事業^(*)で創設し、計画給水人口4,470人、計画一日最大給水量690m³/日で給水を開始しました。その後、需要の拡大に対応した施設の拡張を行ってきており、数次の変更認可を経て、計画給水人口40,300人、計画一日最大給水量21,300m³/日で事業を推進してきました。

2) 双葉区域

双葉区域は、昭和38年11月に簡易水道事業^(*)で創設し、計画給水人口1,770人、計画一日最大給水量280m³/日で給水を開始しました。その後、需要の拡大に対応した施設の拡張を行い、平成3年3月に上水道事業を創設し、計画給水人口13,400人、計画一日最大給水量7,300m³/日で事業を推進してきました。

3) 甲斐市上水道事業

平成16年9月の甲斐市誕生時には、竜王及び双葉上水道事業を引き継いできました。適正水圧での安定供給の観点から地域間を超えた配水方式の再編をし、平成28年度に竜王及び双葉上水道事業を統合し、計画給水人口55,100人、計画一日最大給水量21,900m³/日で事業を取得しました。

以下に上水道事業の概要を示します。

表2-1 上水道事業の概要

事業名	最終認可年	計画給水人口 (人)	給水人口 (人) (*)	計画一日最大給水量 (m ³ /日)	一日最大給水量 (m ³ /日) (*)
甲斐市 上水道事業	H28	55,100	54,717	21,900	22,247
竜王区域	H19	40,300	39,281	21,300	15,748
双葉区域	H16	13,400	15,436	7,300	6,499

※実績は、平成26年度末を示す。

※双葉区域は峡北地域広域水道企業団（以下、企業団と呼びます）からの水を受水しており、双葉区域の一日最大給水量は、峡北地域広域水道企業団950m³/日を含む。（図2-5）

(2) 簡易水道事業^(*)

1) 睦沢・清川簡易水道事業

睦沢簡易水道事業は、昭和33年11月に、清川簡易水道事業は、平成4年4月に認可を受け、事業を推進してきました。

その後、平成13年4月に施設の合理化を目的とした事業統合を行い、計画給水人口1,044人、計画一日最大給水量552m³/日の事業の変更認可を受け、事業を推進しています。

2) 吉沢簡易水道事業

吉沢簡易水道事業は、昭和52年8月に創設し、計画給水人口650人、計画一日最大給水量400m³/日で給水を開始しました。現在、計画給水人口600人、計画一日最大給水量226m³/日で事業を推進しています。

以下に簡易水道事業の概要を示します。

表2-2 簡易水道事業の概要

事業名	最終認可年	計画 給水人口 (人)	給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	一日 最大給水量 (m ³ /日)
睦沢・清川	H16	1,044	851	552	569
吉沢	H16	600	389	226	273
計(2事業)		1,644	1,240	778	842

※実績は、平成25年度末を示す。

(3) その他

敷島地区の大部分は、昭和42年から甲府市水道事業の給水区域となっています。

昭和63年以降は、荒川ダムを水源に甲府市から給水を受けており、平成25年度の給水人口^(*)は17,880人、一日最大給水量^(*)は4,560m³/日となっています。

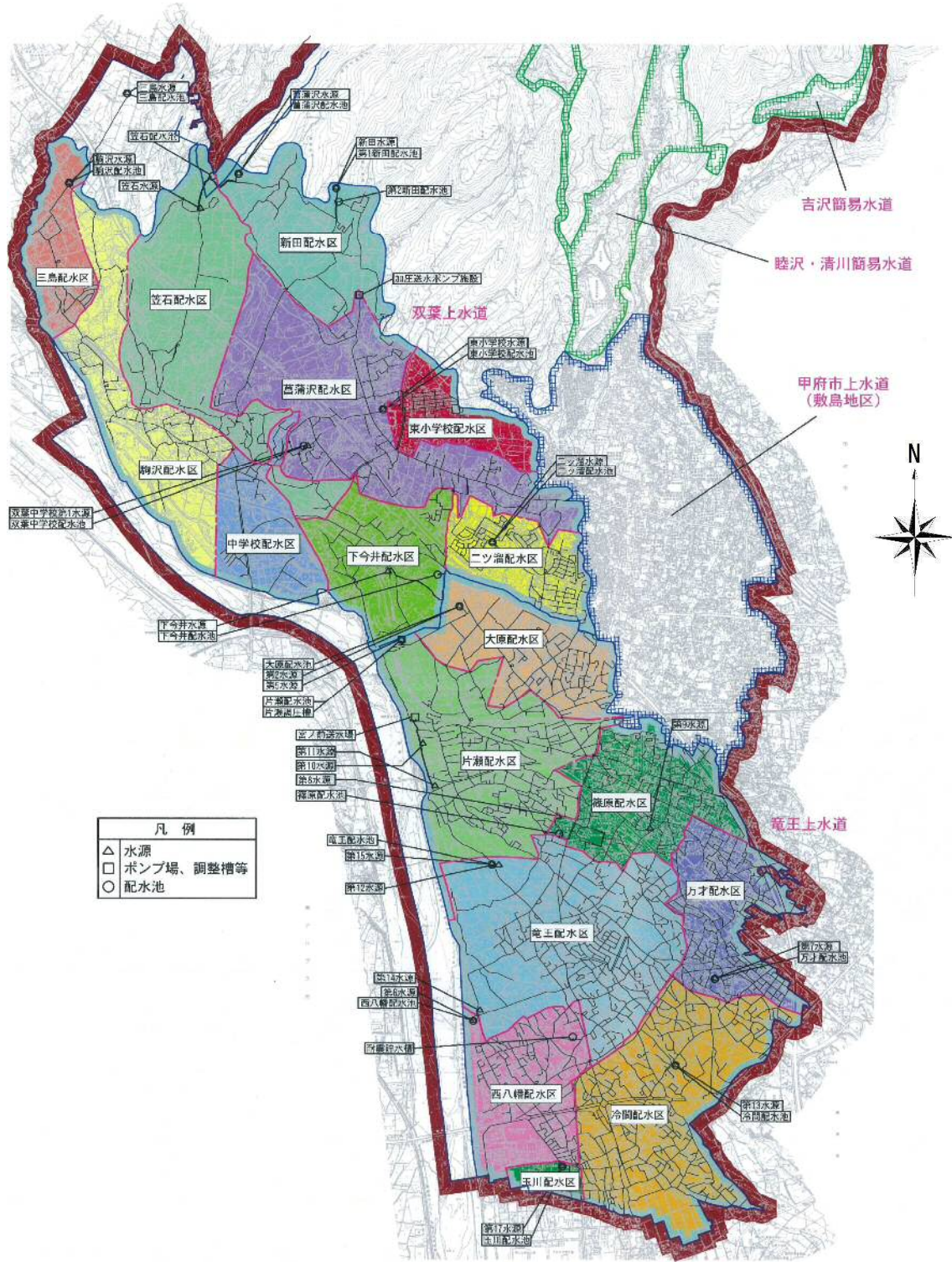


図2-3 全体平面図(上水道事業^(*))添付

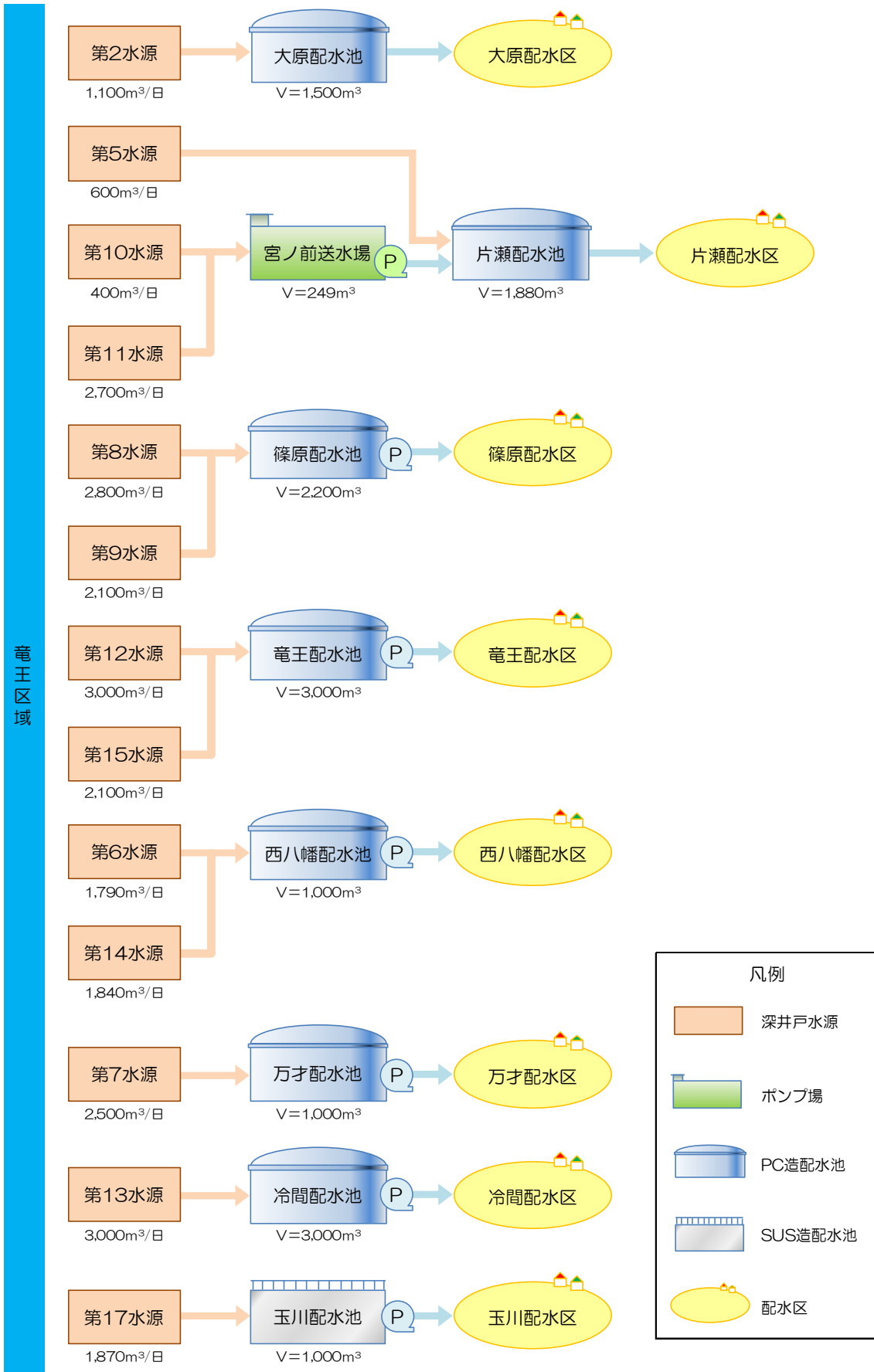


図 2-4 竜王区域の送配水フロー

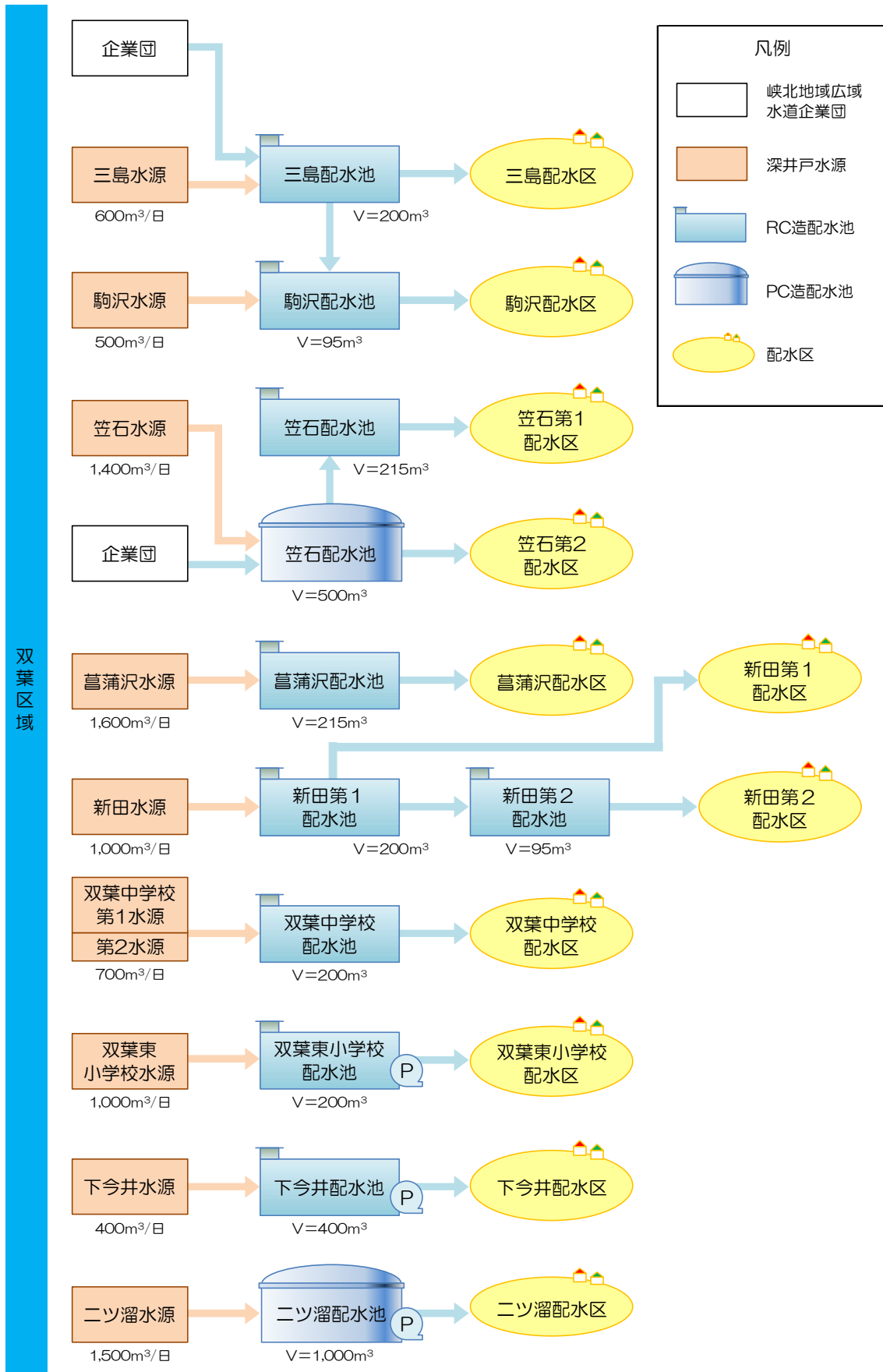


図 2-5 双葉区域の送配水フロー



図 2-6 全体平面図（簡易水道事業(*) 添付

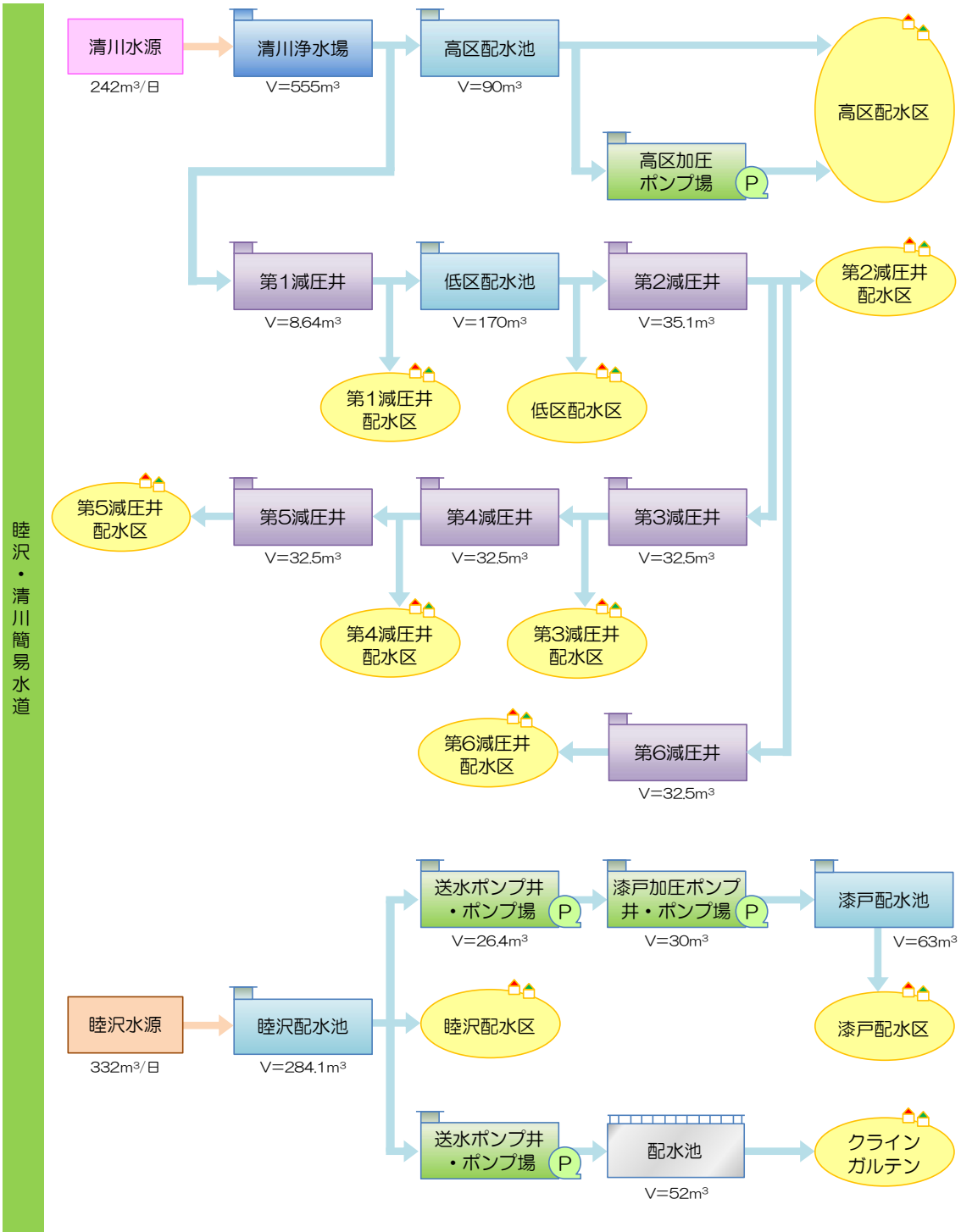


図 2-7 睦沢・清川簡易水道の送配水フロー

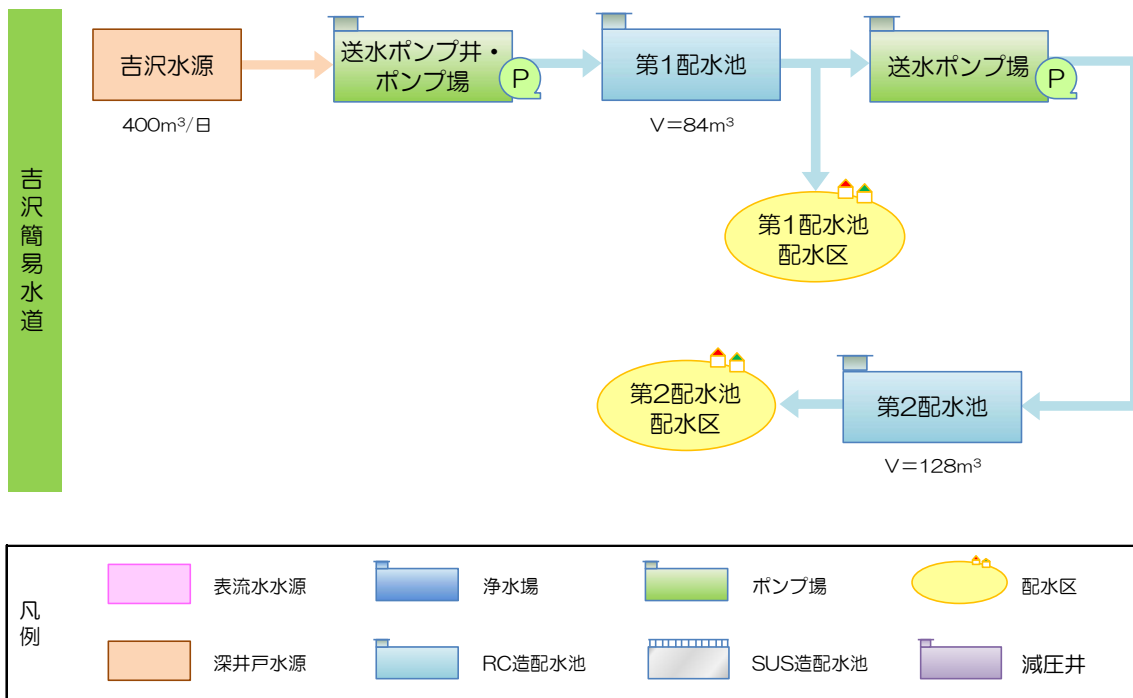


図 2-8 吉沢簡易水道の送配水フロー



写真 2-2 清川浄水場

第3章 水道事業の現状評価と課題

第1節 第1次水道ビジョン^(*)のフォローアップ

第2次水道ビジョン策定にあたり、平成19年3月に策定した第1次水道ビジョンについて、PDCAサイクルに基づいてフォローアップをおこないました。

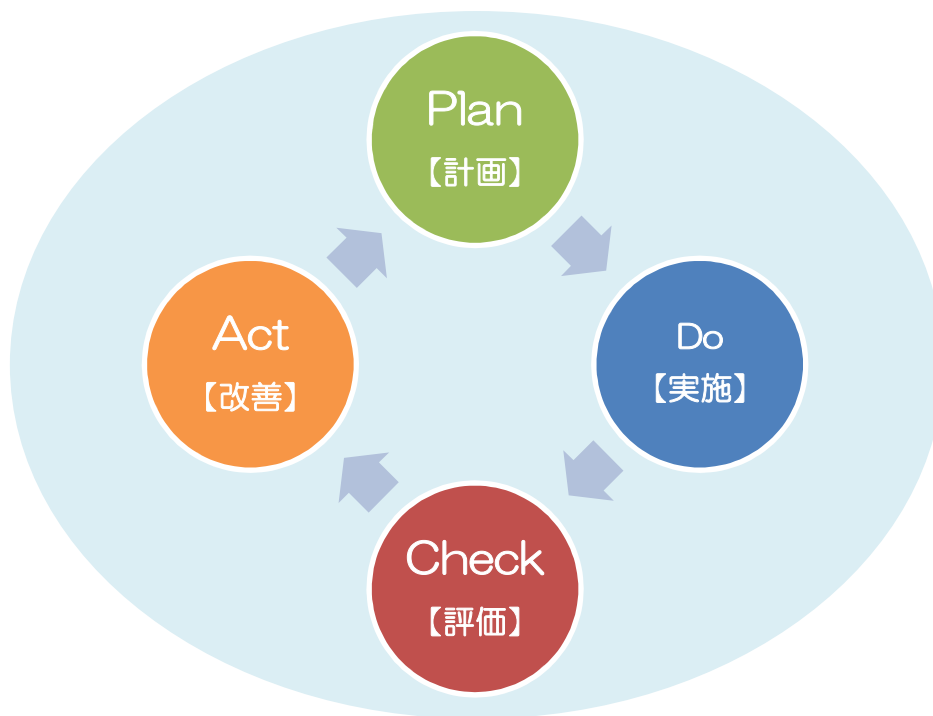


図3-1 PDCAサイクルのイメージ



写真3-1 水道事務所

(1) 水道ビジョン(*)のフォローアップ

1) フォローアップの目的

第1次水道ビジョンで策定された施策目標とその実施状況を評価することを目的とします。

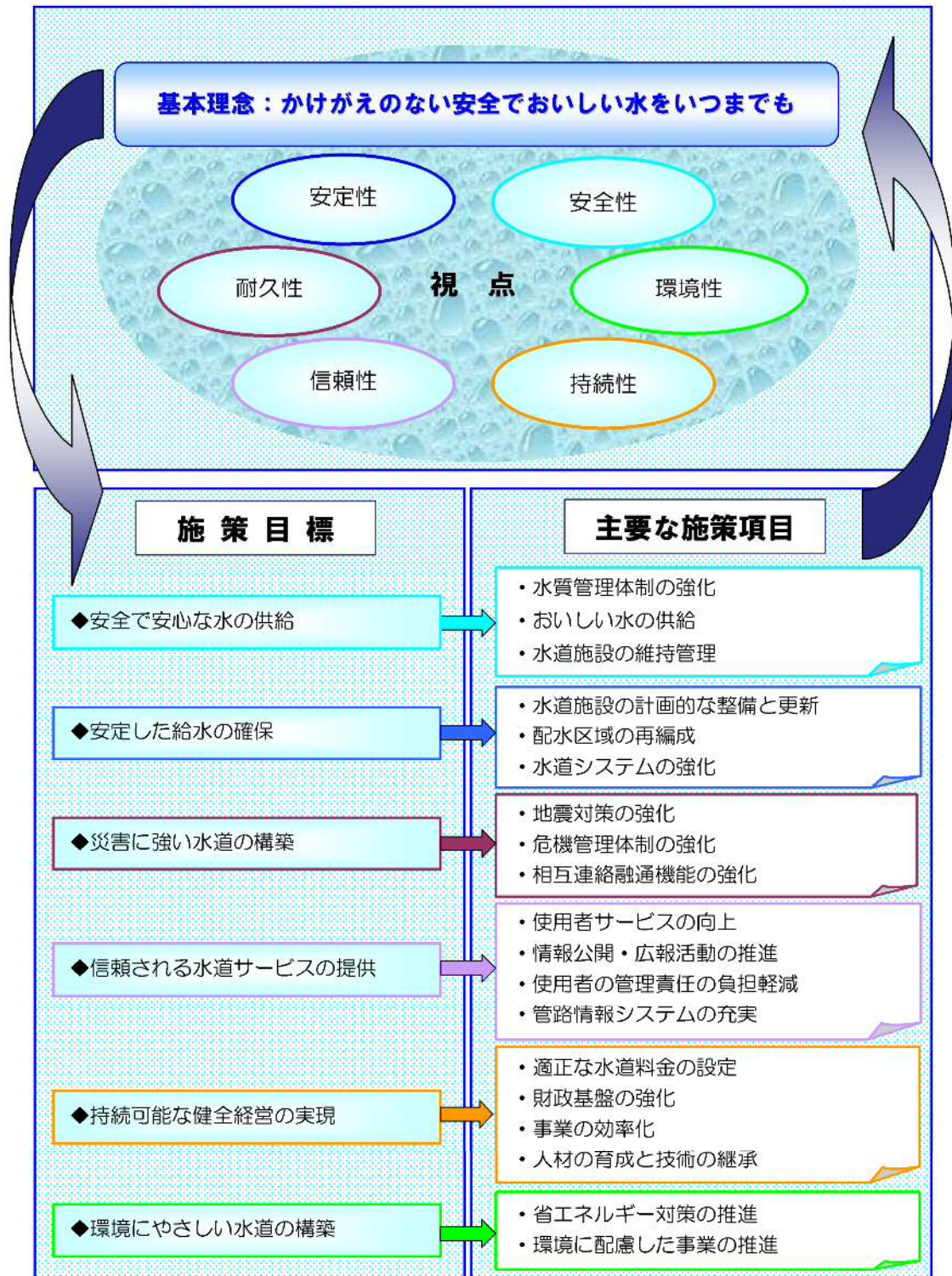


図 3-2 第1次水道ビジョンでの施策体系

2) フォローアップに係る評価手法

第1次水道ビジョン^(*)で示された施策目標の実施状況は、下記のとおり、達成、継続中、対応中、未対応の4段階で表します。

★ 達成 (A)

主要施策は達成・対応済、問題は解決済（ただし、分析等は計画的に実施中）

★ 継続中 (B)

主要施策達成に向けて、計画により工事等を実施中
（計画等があり、達成に時間がかかるもの）

★ 対応中 (C)

主要施策達成に向けて、マニュアル作成等、まだ実施しなくてはならないことがある

★ 未対応 (D)

対応できていない

3) 評価

① 上水道事業(*)

主要施策内容		実施工程(平成)								評価	備考	
		20	21	22	23	24	25	26	27			
◆安全で安心な水の供給												
水質管理体制の強化	水質管理体制の強化	-	-	●	●	●	●	●	●	●	A	マニュアルはH21に作成済 随時更新
おいしい水の供給	残留塩素濃度の低減化・平準化	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	塩素臭の苦情なし
	直結給水(*)の検討										D	3階建以上の住宅の急激な増加なし
水道施設の維持管理	維持管理の効率化	-	-	●	●	●	●	●	●	●	A	マニュアルはH21に作成済 随時更新
	外部委託の検討	-	-	●	●	●	●	●	●	●	A	運転管理業務の第三者委託実施済
◆安定した給水の確保												
水道施設の計画的な整備と更新	老朽管の更新	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	H27年度で石綿管布設替えは完了
	主要施設の整備・更新	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	設備整備計画を作成し、計画的に実施中
配水区域の再編成	配水区域の見直し	-	-	-	-	●	●	●	●	●	C	
	加圧・減圧区域の見直し										D	
水道システムの強化	水道システムの強化	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	
◆災害に強い水道の構築												
地震対策の強化	水道施設の耐震対策	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	耐震化計画により主要な配水ルートを耐震化(H26年度進捗率58%) 建造物の耐震診断実施中
	取水拠点の整備										D	新たな取水拠点設置なし
危機管理体制の強化	応急復旧・応急給水体制の整備	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	給水車、給水袋は備蓄済
	危機管理マニュアル等の整備	-	-	●	●	●	●	●	●	●	A	マニュアルはH21に作成済 随時更新
	停電時対応の充実	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	設備更新計画を作成し、計画的に整備実施中
	人為的災害の予防	●	●	●	●	●	●	●	●	●	C	巡回点検警備委託済
相互連絡融通機能の強化	配水ブロック間の相互融通機能の強化					●	●	●	●	●	B	連絡管により管網形成するように整備中
	隣接都市との相互連絡体制の強化	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	相互連絡体制構築済
◆信頼される水道サービスの提供												
使用者サービスの向上	窓口サービスの充実	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	民間委託実施済
	受付業務サービスの充実	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	
情報公開・広報活動の推進	インターネット等の活用による情報提供	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	情報提供を実施
使用者の管理責任の負担軽減	給水管取替の継続的な実施	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	修理や取り替を実施
管路情報システムの充実	管路情報システムの充実	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	データベース化済
◆持続可能な健全経営の実現												
適正な水道料金の設定	適正な水道料金の設定	●								●	A	H20年度に竜王、双葉の料金統一。H25年度に料金値上げ実施。
財政基盤の強化	健全な財務体質の確保	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	
	有収率(*)の向上	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	
	料金収納率の向上	-	-	-	-	●	●	●	●	●	A	コンビニ収納開始。キャッシュカードによる口座振替開始。
事業の効率化	コスト削減対策の強化	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	
人材の育成と技術の継承	熟練技術者から若手への技術の継承	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	研修等の参加。マニュアル等の整備。
◆環境にやさしい水道の構築												
省エネルギー対策の推進	施設の省エネ化	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B	
	代替エネルギーの導入の検討										D	
環境に配慮した事業の推進	低公害車の導入の検討										D	
	資源リサイクルの推進	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A	建設工事成績評定実施要綱を制定

ここでは、水道事業ガイドラインの業務指標（PI）^(*)の値を算出しました。業務指標には基準値は定められておりませんが、第1次水道ビジョン^(*)の実施状況を評価することを目的に算出しております。

なお、算出に当たっては、水道統計のデータを使用しました。

◆災害に強い水道の構築

地震対策の強化：水道施設の耐震対策

業務指標 ^(*)	2210（管路の耐震化率）																																										
定義	(耐震管 ^(*) 延長/管路総延長)×100																																										
グラフ	<p style="text-align: center;">2210 管路の耐震化率 (A)</p> <table border="1"> <caption>2210 管路の耐震化率 (A) 数値表</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>竜王 (%)</th> <th>双葉 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H21</td> <td>0.3</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>0.4</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>0.7</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>0.9</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>1.8</td> <td>2.3</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>2.9</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">主要ルート^(*)の耐震化率 (=耐震管延長/主要ルート^(*)の管路延長)</p> <table border="1"> <caption>主要ルート^(*)の耐震化率 数値表</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>竜王 (%)</th> <th>双葉 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H21</td> <td>7.7</td> <td>6.7</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>10.4</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>17.9</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>24.5</td> <td>24.8</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>48.0</td> <td>29.1</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>76.9</td> <td>38.3</td> </tr> </tbody> </table>	年度	竜王 (%)	双葉 (%)	H21	0.3	0.9	H22	0.4	1.3	H23	0.7	1.3	H24	0.9	2.2	H25	1.8	2.3	H26	2.9	3.0	年度	竜王 (%)	双葉 (%)	H21	7.7	6.7	H22	10.4	11.5	H23	17.9	11.5	H24	24.5	24.8	H25	48.0	29.1	H26	76.9	38.3
年度	竜王 (%)	双葉 (%)																																									
H21	0.3	0.9																																									
H22	0.4	1.3																																									
H23	0.7	1.3																																									
H24	0.9	2.2																																									
H25	1.8	2.3																																									
H26	2.9	3.0																																									
年度	竜王 (%)	双葉 (%)																																									
H21	7.7	6.7																																									
H22	10.4	11.5																																									
H23	17.9	11.5																																									
H24	24.5	24.8																																									
H25	48.0	29.1																																									
H26	76.9	38.3																																									
評価	<p>増加。</p> <p>H20年度から耐震化計画により主要な配水ルート^(*)の耐震化を行っています。</p> <p>財政状況から耐震管への布設替を優先し、ループ化及びバイパス化の計画は主要ルート耐震化後に計画予定です。</p>																																										

◆信頼される水道サービスの提供

使用者の管理責任の負担軽減：給水管取替の継続的な実施

業務指標(*)	5106 (給水管の事故割合)																					
定義	(給水管の事故件数 / 給水件数) × 1,000																					
グラフ	<p style="text-align: center;">5106 給水管の事故割合</p> <table border="1"> <caption>5106 給水管の事故割合 (単位: 件/1,000件)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>竜王</th> <th>双葉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H21</td> <td>2.0</td> <td>7.1</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>1.4</td> <td>6.8</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>1.4</td> <td>5.9</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>1.2</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>1.1</td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>1.1</td> <td>9.5</td> </tr> </tbody> </table>	年度	竜王	双葉	H21	2.0	7.1	H22	1.4	6.8	H23	1.4	5.9	H24	1.2	10.3	H25	1.1	9.5	H26	1.1	9.5
年度	竜王	双葉																				
H21	2.0	7.1																				
H22	1.4	6.8																				
H23	1.4	5.9																				
H24	1.2	10.3																				
H25	1.1	9.5																				
H26	1.1	9.5																				
評価	横ばい。 必要に応じた修理や取替えを継続的に実施しています。																					

◆持続可能な健全経営の実現

適正な水道料金の設定：

業務指標(*)	3016 (1 箇月当たり家庭用料金 10m ³) 3017 (1 箇月当たりの家庭料金 20m ³)																																													
定義	1 ヶ月当たりの一般家庭用(口径 13mm)の基本料金+10m ³ 使用時の従量料金 1 ヶ月当たりの一般家庭用(口径 13mm)の基本料金+20m ³ 使用時の従量料金																																													
グラフ	<p style="text-align: center;">3016 一ヶ月当たり家庭用料金(10m³) 3017 一ヶ月当たり家庭用料金(20m³)</p> <table border="1"> <caption>3016 一ヶ月当たり家庭用料金(10m³) / 3017 一ヶ月当たり家庭用料金(20m³) (単位: 円)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>竜王(10m³)</th> <th>双葉(10m³)</th> <th>竜王(20m³)</th> <th>双葉(20m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H19</td> <td>650</td> <td>850</td> <td>1550</td> <td>1650</td> </tr> <tr> <td>H20</td> <td>650</td> <td>650</td> <td>1550</td> <td>1550</td> </tr> <tr> <td>H21</td> <td>650</td> <td>650</td> <td>1550</td> <td>1550</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>650</td> <td>650</td> <td>1550</td> <td>1550</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>650</td> <td>650</td> <td>1550</td> <td>1550</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>650</td> <td>650</td> <td>1550</td> <td>1550</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>750</td> <td>750</td> <td>1700</td> <td>1700</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>750</td> <td>750</td> <td>1700</td> <td>1700</td> </tr> </tbody> </table>	年度	竜王(10m ³)	双葉(10m ³)	竜王(20m ³)	双葉(20m ³)	H19	650	850	1550	1650	H20	650	650	1550	1550	H21	650	650	1550	1550	H22	650	650	1550	1550	H23	650	650	1550	1550	H24	650	650	1550	1550	H25	750	750	1700	1700	H26	750	750	1700	1700
年度	竜王(10m ³)	双葉(10m ³)	竜王(20m ³)	双葉(20m ³)																																										
H19	650	850	1550	1650																																										
H20	650	650	1550	1550																																										
H21	650	650	1550	1550																																										
H22	650	650	1550	1550																																										
H23	650	650	1550	1550																																										
H24	650	650	1550	1550																																										
H25	750	750	1700	1700																																										
H26	750	750	1700	1700																																										
評価	横ばい。 H20 年度に竜王、双葉の料金を統一しました。 H25 年 12 月には、料金の 10%引き上げを実施しました。																																													

財政基盤の強化

業務指標(*)	3018 (有収率*)																					
定義	(有収水量/給水量*)×100																					
グラフ	<p>3018 有収率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>竜王 (%)</th> <th>双葉 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H21</td> <td>81.8</td> <td>79.6</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>85.6</td> <td>77.4</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>88.2</td> <td>78.4</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>89.4</td> <td>84.4</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>89.7</td> <td>85.2</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>89.2</td> <td>85.5</td> </tr> </tbody> </table>	年度	竜王 (%)	双葉 (%)	H21	81.8	79.6	H22	85.6	77.4	H23	88.2	78.4	H24	89.4	84.4	H25	89.7	85.2	H26	89.2	85.5
年度	竜王 (%)	双葉 (%)																				
H21	81.8	79.6																				
H22	85.6	77.4																				
H23	88.2	78.4																				
H24	89.4	84.4																				
H25	89.7	85.2																				
H26	89.2	85.5																				
評価	<p>竜王=増加(向上)、双葉=横ばいとなりますが、H19~25年度で見ると、両地区ともに増加(向上)しています。</p> <p>基幹管路及び重要管路の耐震化で、老朽管を更新しています。また、下水道布設箇所を中心に老朽管を更新しています。</p> <p>有収率は、漏水調査と配管布設替の結果、向上しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H19年度 81.77%(竜 83.02%,双 78.51%) ・H22年度 83.20%(竜 85.59%,双 77.40%) ・H25年度 88.46%(竜 89.73%,双 85.24%) 																					

人材の育成と技術の継承：熟練技術者から若手への技術の継承

業務指標	3105 (技術職員率)														
定義	(技術職員総数 / 全職員数) × 100														
グラフ	<p>3105 技術職員率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>技術職員率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H21</td> <td>28.6</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>21.4</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>25.0</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>25.0</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>16.6</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>16.6</td> </tr> </tbody> </table>	年度	技術職員率 (%)	H21	28.6	H22	21.4	H23	25.0	H24	25.0	H25	16.6	H26	16.6
年度	技術職員率 (%)														
H21	28.6														
H22	21.4														
H23	25.0														
H24	25.0														
H25	16.6														
H26	16.6														
評価	減少。														

◆環境にやさしい水道の構築

環境に配慮した事業の推進：資源リサイクルの推進

業務指標 ^(*)	4005（建設副産物のリサイクル率）															
定義	$(\text{リサイクルされた建設副産物量} / \text{建設副産物排出量}) \times 100$															
グラフ	<p style="text-align: center;">4005 建設副産物のリサイクル率</p> <p>The chart displays the recycling rate of construction by-products for two companies, '竜王' (Ryuou) and '双葉' (Suyaba), from Heisei 21 (H21) to Heisei 24 (H24). The y-axis represents the percentage, ranging from 0.0 to 150.0. For each year from H21 to H23, both companies achieved a 100.0% recycling rate. The data for H24 is not shown.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>竜王 (%)</th> <th>双葉 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H21</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td>H22</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td>H23</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td>H24</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	年度	竜王 (%)	双葉 (%)	H21	100.0	100.0	H22	100.0	100.0	H23	100.0	100.0	H24	-	-
年度	竜王 (%)	双葉 (%)														
H21	100.0	100.0														
H22	100.0	100.0														
H23	100.0	100.0														
H24	-	-														
評価	<p>横ばい。</p> <p>甲斐市建設工事成績評定実施要綱の制定に伴い、請負業者への評定項目に建設副産物の再利用や低騒音型及び低排出ガス対策型等の機械使用の促進を行っています。</p> <p>受注業者へ環境に配慮する意識を向上させ、請負業者の適正な選定や指導育成につなげています。</p>															

② 簡易水道事業（*）

主要施策内容		実施工程（平成）								評価	備考	
		20	21	22	23	24	25	26	27			
◆安全で安心な水の供給												
水質管理体制の強化	水質管理体制の強化		-								A	マニュアルはH21に作成済 随時更新
	指標菌検査										A	水質試験実施済
おいしい水の供給	残留塩素濃度の低減化・平準化										A	塩素臭の苦情なし
	直結給水（*）の検討										D	
水道施設の維持管理	維持管理の効率化		-								A	マニュアルはH21に作成済 随時更新
	外部委託の検討										D	設備機器の保守点検委託実施済
◆安定した給水の確保												
水道施設の計画的な整備と更新	老朽管の更新										B	H21より更新開始
	主要施設の整備・更新										B	設備整備計画を作成し、計画的に実施中
配水区域の再編成	配水区域の見直し										D	問題なし
	加圧・減圧区域の見直し										D	問題なし
水道システムの強化	水道システムの強化										B	
◆災害に強い水道の構築												
地震対策の強化	水道施設の耐震対策										B	老朽化対策と合わせた更新計画を作成予定。S56以前の構造物の耐震診断は実施済
	取水拠点の整備										D	新たな取水拠点設置なし
危機管理体制の強化	応急復旧・応急給水体制の整備										A	上水道と共有済
	危機管理マニュアル等の整備		-								A	マニュアルはH21に作成済 随時更新
	停電時対応の充実										D	
相互連絡融通機能の強化	人為的災害の予防										C	生物監視装置にて24時間監視
	配水ブロック間の相互融通機能の強化										D	配水ブロックが離れており、連絡管不可能
	隣接都市との相互連絡体制の強化										D	
◆信頼される水道サービスの提供												
使用者サービスの向上	窓口サービスの充実										D	事前届出制により対応
	受付業務サービスの充実										D	事前届出制により対応
情報公開・広報活動の推進	インターネット等の活用による情報提供										B	
使用者の管理責任の負担軽減	給水管取替の継続的な実施										A	修理や取り替を実施
管路情報システムの充実	管路情報システムの充実										C	図面にて対応
◆持続可能な健全経営の実現												
財政基盤の強化	健全な財務体質の確保										A	
	有収率（*）の向上										D	H21年度に漏水調査実施
	料金収納率の向上										A	
事業の効率化	コスト縮減対策の強化										A	
人材の育成と技術の継承	熟練技術者から若手への技術の継承										B	研修等の参加。マニュアル等の整備
◆環境にやさしい水道の構築												
省エネルギー対策の推進	施設の省エネ化										D	自然流下式を最大限に活用
	代替エネルギーの導入の検討										D	
環境に配慮した事業の推進	低公害車の導入の検討										D	買い替えなし
	資源リサイクルの推進										A	建設工事成績評定実施要綱を制定

第2節 水需要の動向

3-2-1 上水道事業(*)

(1) 現状

上水道事業の給水人口(*)は緩やかな増加(竜王区域:微減、双葉区域:緩やかな増加)にありますが、節水意識の定着や節水型機器、ミネラルウォーターの普及などにより、一人当たりの使用水量が減少しており、給水量(*)は緩やかな減少にあります。

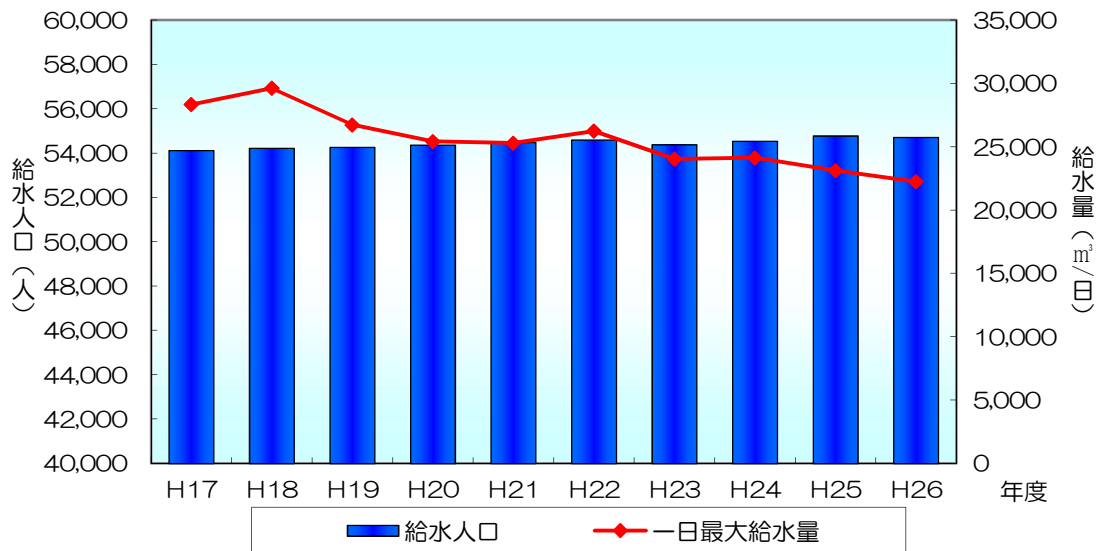


図 3-3 上水道事業(竜王区域+双葉区域)の給水人口及び給水量の実績

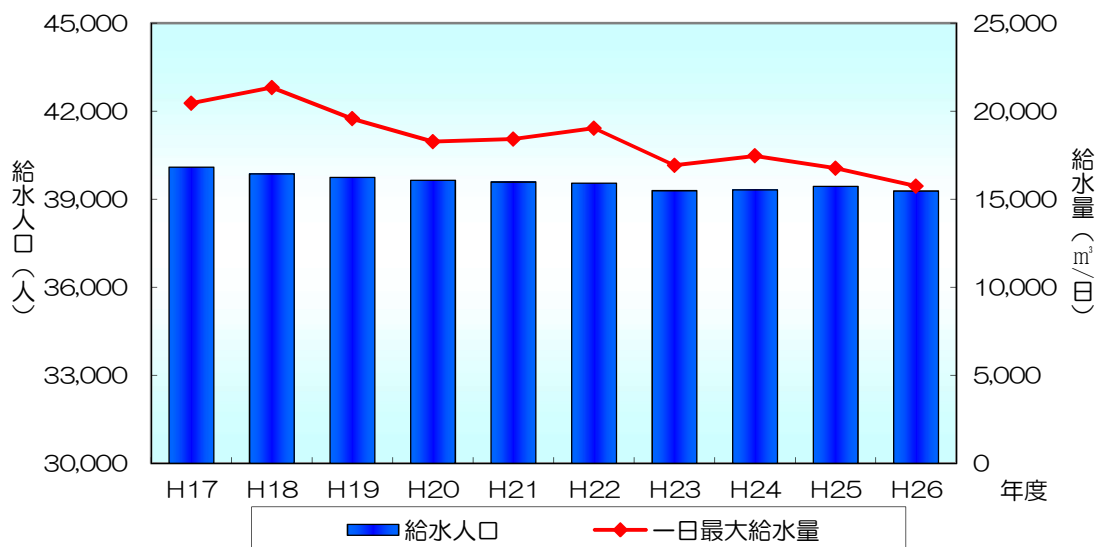


図 3-4 竜王区域の給水人口及び給水量の実績

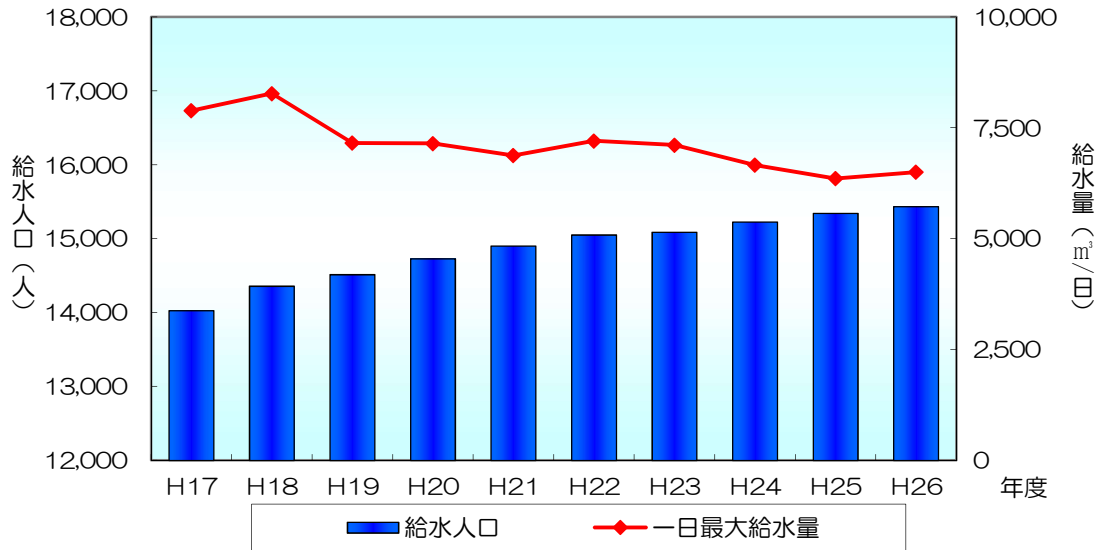


図 3-5 双葉区域の給水人口^(*)及び給水量^(*)の実績

(2) 将来の見込みと課題

市の将来の人口推計では、少子高齢化などによって、人口の増加が今後見込めない状況にあります。これに伴い、上水道事業^(*)の給水人口も、減少（竜王区域：減少、双葉区域：緩やかな増加）が見込まれ、また、一人当たりの使用水量も減少が見込まれ、給水量は減少が予想されます。

このため、給水収益^(*)の減少への対応が課題と言えます。



表 3-1 上水道事業(*)の給水人口(*)及び一日最大給水量(*)

上水道事業名	項目	平成 28 年度	平成 37 年度
上水道事業	給水人口	54,559 人	53,274 人
	一日平均給水量	18,485m ³ /日	17,028m ³ /日
	一日最大給水量	21,845m ³ /日	20,122m ³ /日
	普及率(*)	99.19%	100.00%
	有収率(*)	88.6%	91.1%
	負荷率(*)	84.6%	84.6%
竜王区域	給水人口	39,136 人	38,067 人
	一日平均給水量	12,725m ³ /日	11,825m ³ /日
	一日最大給水量	14,988m ³ /日	13,928m ³ /日
	普及率	99.57%	100.00%
	有収率	89.5%	91.1%
	負荷率	84.9%	84.9%
双葉区域	給水人口	15,423 人	15,207 人
	一日平均給水量	5,760m ³ /日	5,203m ³ /日
	一日最大給水量	6,857m ³ /日	6,194m ³ /日
	普及率	98.23%	100.00%
	有収率	86.5%	91.2%
	負荷率	84.0%	84.0%

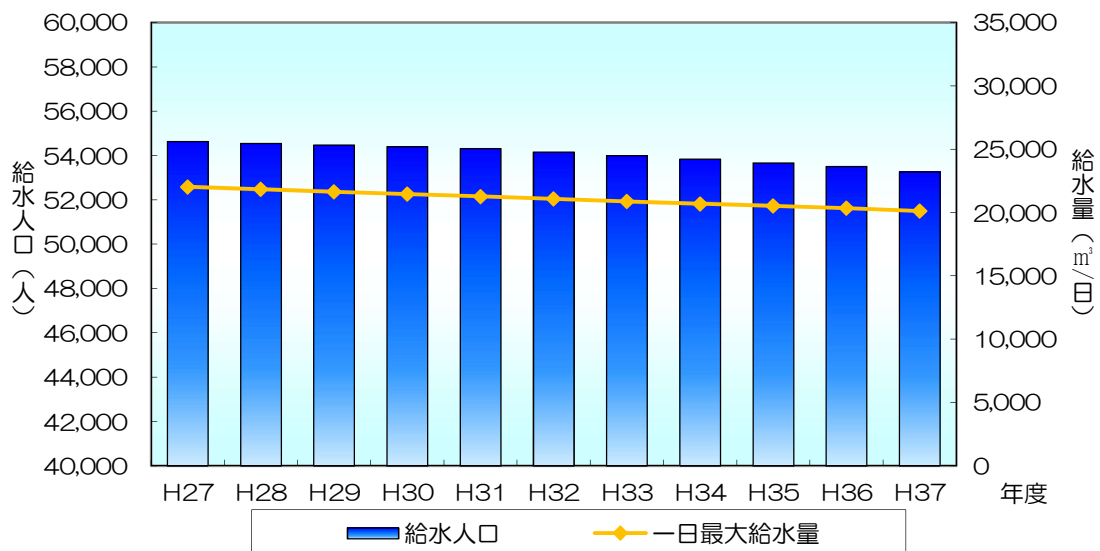


図 3-6 上水道事業（竜王+双葉）の給水人口及び一日最大給水量の推計値

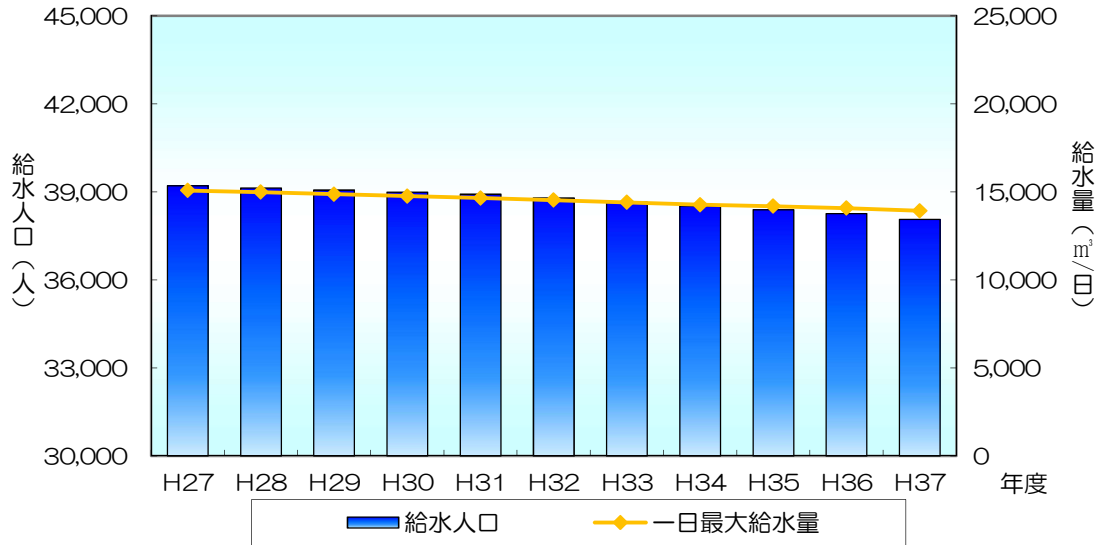


図 3-7 竜王区域の給水人口^(*)及び一日最大給水量^(*)の推計値

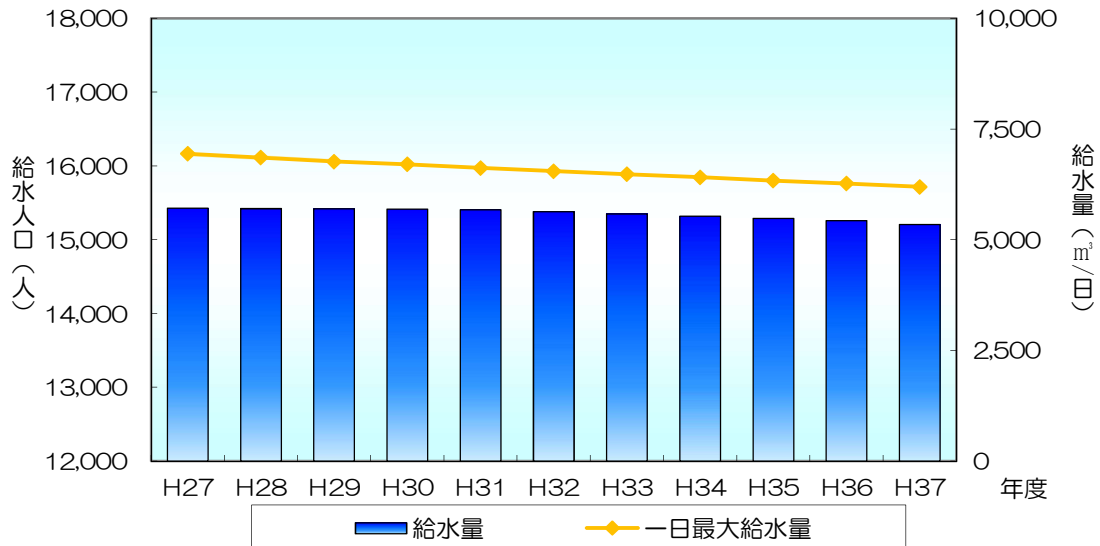


図 3-8 双葉区域の給水人口及び一日最大給水量の推計値

主要な課題

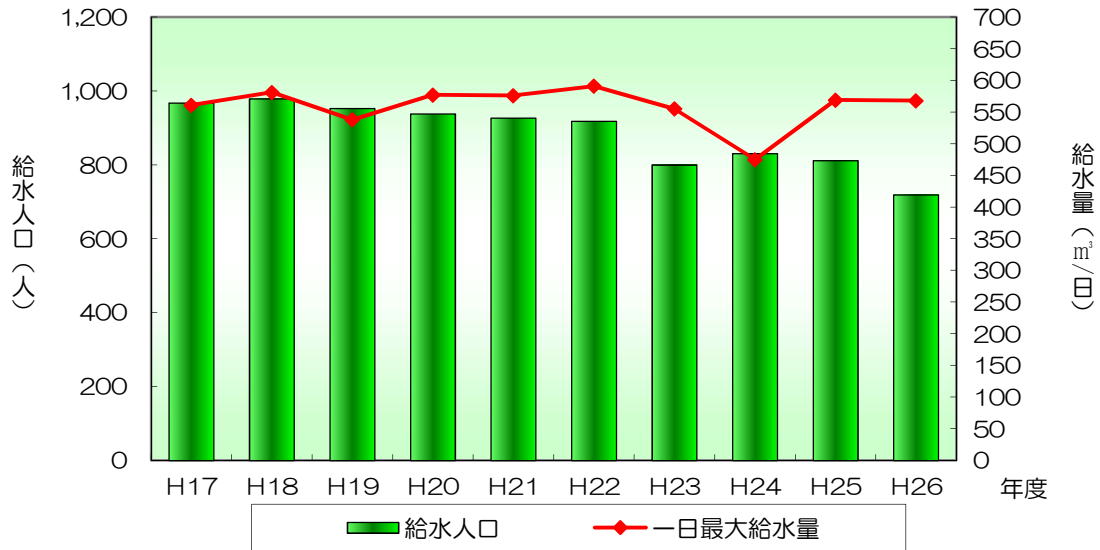
⇒ p.65、p.66、p.67

- 節水意識の定着など使用水量の減少
- 給水量の減少と人口減少や水利用の変化に伴う給水収益^(*)の減少への対応

3-2-2 簡易水道事業（*）

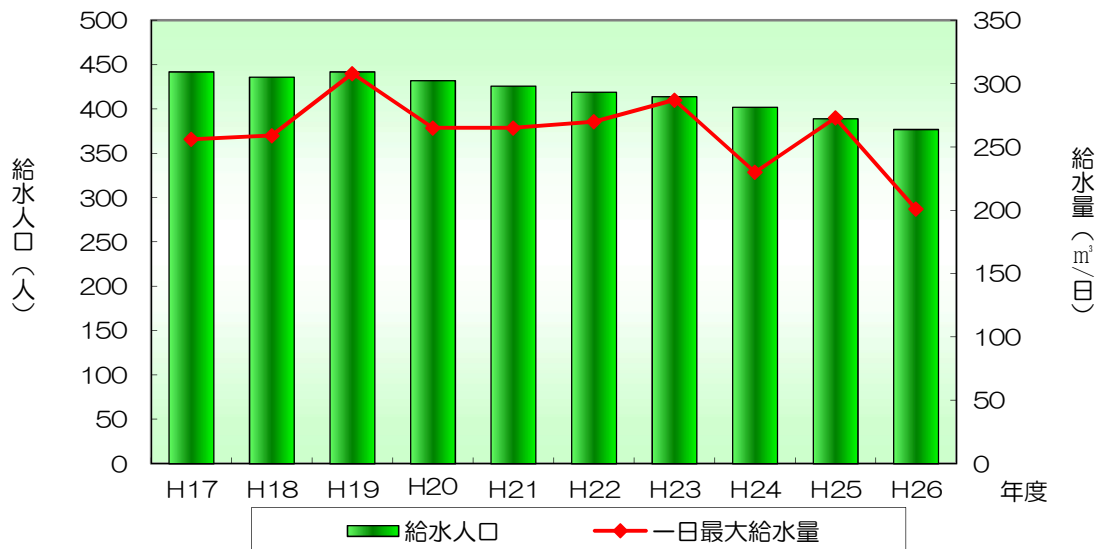
（1）現状

簡易水道事業は敷島地区の山間部に位置し、睦沢・清川区域と吉沢区域に分かれ、給水人口（*）は睦沢・清川区域で緩やかな減少、吉沢区域で減少にあります。給水量（*）は、節水意識の定着や節水型機器、ミネラルウォーターの普及などにより、一人当たりの使用水量が減少にあることから、横ばい傾向にあります。



※ 平成 25 年度の一日最大給水量は過年度と比べ大きな値を示しているが、これは消火水量による一時的な上昇（特異値）によるものである。

図 3-9 睦沢・清川区域の給水人口及び給水量の実績



※ 平成 25 年度の一日最大給水量は過年度と比べ大きな値を示しているが、これは消火水量による一時的な上昇（特異値）によるものである。

図 3-10 吉沢区域の給水人口及び給水量の実績

(2) 将来の見込みと課題

市の将来の人口推計では、少子高齢化などによって、人口の増加が今後見込めない状況にありますが、簡易水道事業の区域である睦沢・清川区域、吉沢区域とも給水人口は緩やかな増加が予想されます。しかし、一人当たりの使用水量は、節水意識の定着や節水型機器、ミネラルウォーターの普及などにより減少が予想されるため、給水量^(*)は減少が予想されます。

給水量の減少や水利用の変化に伴う給水収益^(*)の減少が課題と言えます。

表 3-2 簡易水道事業^(*)の給水人口及び一日最大給水量^(*)

簡易水道事業名	項目	平成 28 年度	平成 37 年度
睦沢・清川	給水人口	724 人	747 人
	一日平均給水量	380m ³ /日	295m ³ /日
	一日最大給水量	574m ³ /日	446m ³ /日
	普及率 ^(*)	93.90%	100.00%
	有収率 ^(*)	54.5%	73.1%
	負荷率 ^(*)	66.2%	66.2%
吉沢	給水人口	378 人	381 人
	一日平均給水量	197m ³ /日	156m ³ /日
	一日最大給水量	294m ³ /日	233m ³ /日
	普及率	96.07%	100.00%
	有収率	57.0%	73.1%
	負荷率	67.0%	67.0%



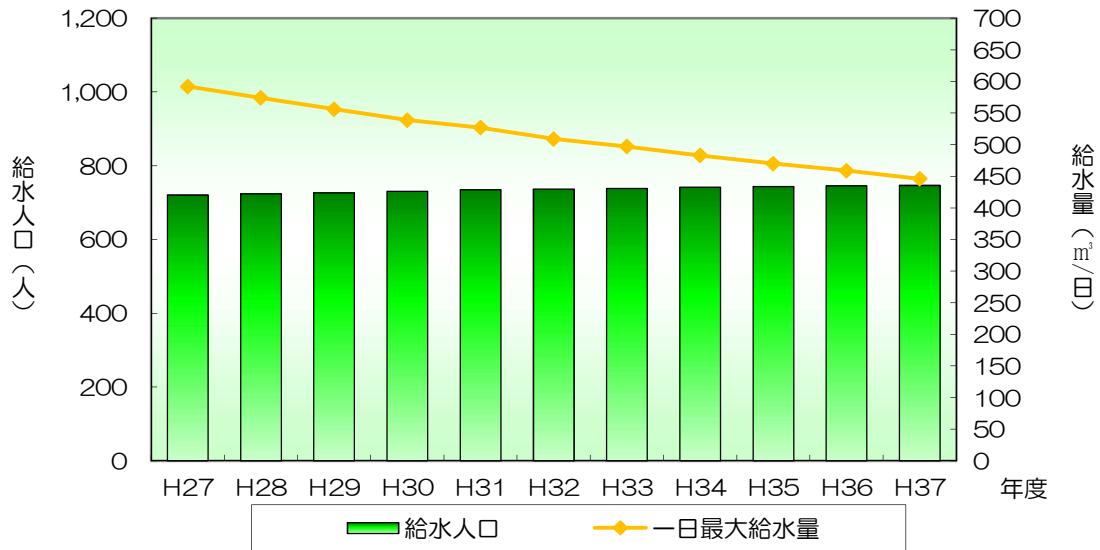


図 3-11 睦沢・清川簡易水道事業(*)の給水人口(*)及び一日最大給水量(*)の推計値

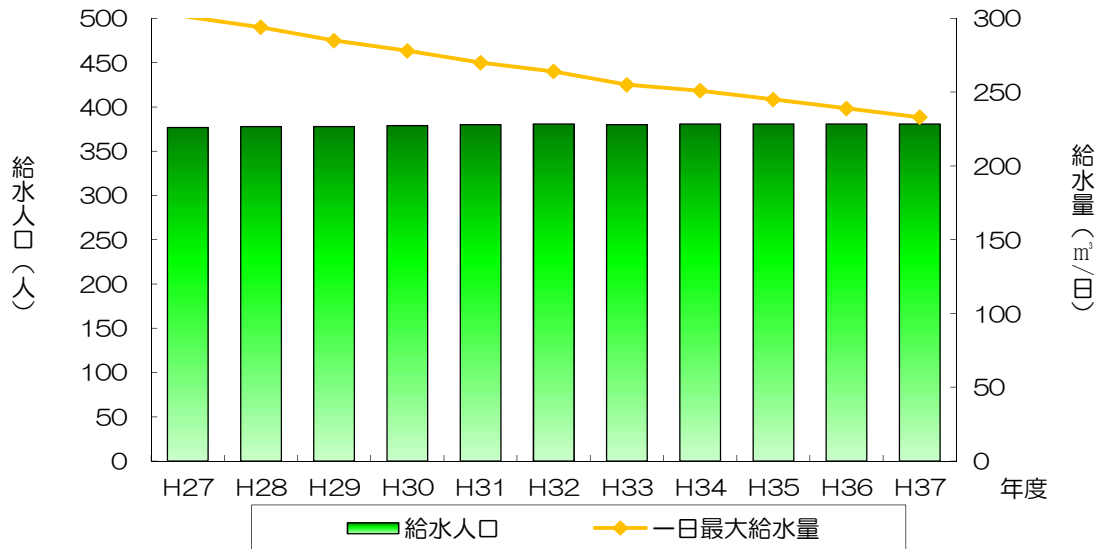


図 3-12 吉沢簡易水道事業の給水人口及び一日最大給水量の推計値

<p>主要な課題</p>	⇒ p.65、p.66、p.67
<ul style="list-style-type: none"> ■ 節水意識の定着など使用水量の減少 ■ 給水量(*)の減少や水利用の変化に伴う給水収益(*)の減少への対応 	

第3節 水道事業の現状と課題

3-3-1 上水道事業^(*)

(1) 水道施設

1) 水源施設

上水道事業の水源は、双葉区域の一部で峡北地域広域水道企業団から受水していますが、それ以外は地下水で賄われており、深井戸^(*)からの取水量は、安定しています。

水源施設は竜王区域で13箇所、双葉区域で10箇所の計23箇所と多く、点在していることから、日常の巡回点検に多くの時間と労力を費やしています。

上水道事業には、創設当時に築造された施設もあり、老朽化が進行しているため、定期的な維持管理が必要な取水ポンプ等もあります。今後は、維持管理の簡素化・経費軽減及び施設の再編が課題と言えます。



写真 3-2 第 17 水源

水質は、水源が深井戸を主体としているため、良質な水質が保たれております。また、水源利用率は近隣都市と比べると、比較的高い傾向にあり、効率よく活用されています。(表 3-3)

今後は、人為的な災害対策など、水道水の安全性や信頼性を高めるため、ハード・ソフト両面にわたって、より一層の水質管理体制の充実が課題と言えます。

表 3-3 近隣都市の水源利用率 (%)

	甲斐市	甲府市	南アルプス市	笛吹市	韮崎市
H23	64.16	54.1	64.3	48.8	57.7
H24	62.14	53.2	64.8	55.9	56.0
H25	61.43	56.7	77.4	75.3	85.9

※水源利用率 (%) = (一日平均給水量 / 確保している水源水量) × 100

※水道統計により算出

2) 送・配水施設

2) -1 配水池(*)

上水道事業では竜王区域には 8 配水池、双葉区域には 11 配水池の計 19 配水池を有しています。配水池は、配水量の時間変動を調整する機能を持つと共に、非常時にはその貯留水量を利用した応急給水などの役割を持っています。

配水池の滞留時間(*)は、計画一日最大給水量の 12 時間分を標準に施設整備することとなっています。各区域の滞留時間を見ると、竜王区域は全ての配水池で標準値を確保されています。(図 3-13)

一方で、双葉区域は合計の標準値は確保されておらず、11 配水池中5配水池で標準値を満たしているものの、竜王区域に比べかなり滞留時間が少ないのが現状です。(図 3-14)



写真3-3 竜王配水池



写真3-4 玉川配水池

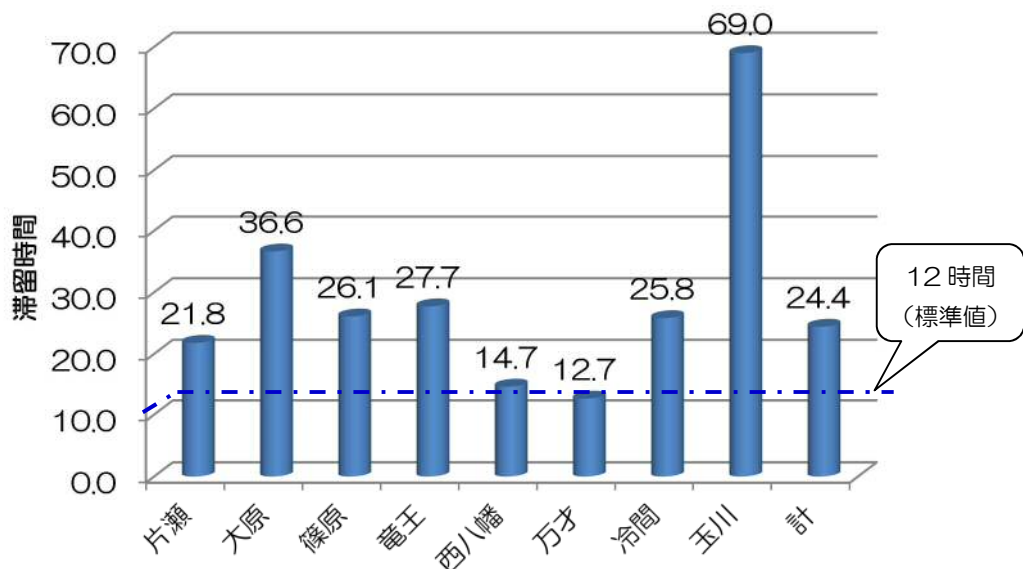
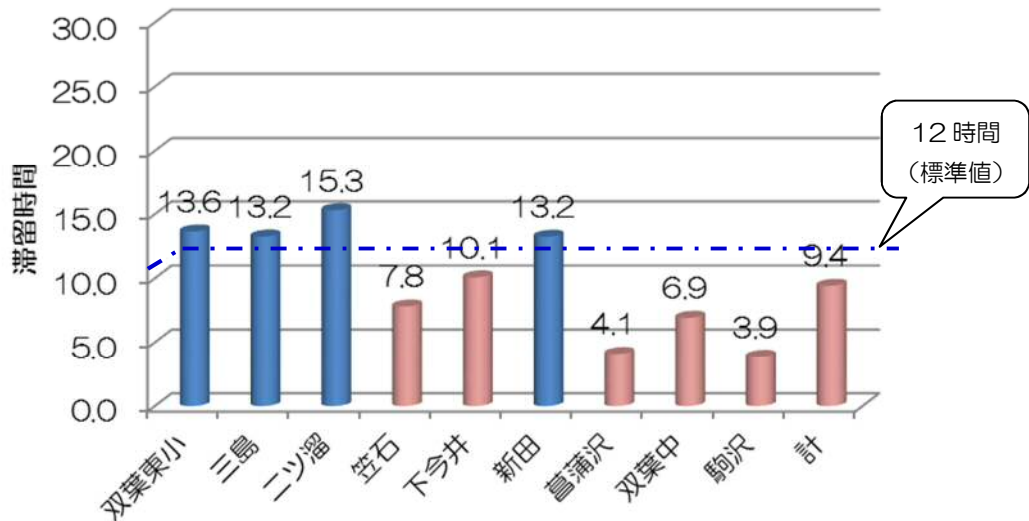


図 3-13 竜王区域配水池(*) 滞留時間(*)



※ 笠石および新田は系統である。

図 3-14 双葉区域配水池(*) 滞留時間(*)

また、配水方式は自然流下方式と加圧ポンプ方式の2種類があります。

加圧ポンプについては、定期的な維持管理が必要となります。

停電時などの非常時において電源が確保できなくなった場合には、ポンプ加圧方式の配水区域では、供給停止になる恐れがあります。そこで、加圧ポンプ方式を採用している配水池では、計画的に自家発電設備の整備を進めています。

なお、電力を使用しない自然流下方式では停電時などの非常時にも安定して水を供給することができます。

表 3-4 各配水池からの配水方式

配水池名	配水方式		自家発電設備	緊急遮断弁等		
	自然流下方式	加圧ポンプ方式				
上水道事業	竜王区域	片瀬	○	—	○	
		大原	○	—	○	
		篠原		○	○	○
		竜王		○	○	○
		西八幡		○	○	○
		万才		○	○	○
		冷間		○	○	○
		玉川		○	×	○
		双葉東小		○	×	○
双葉区域	三島	○	—	—		
	二ツ溜		○	○	○	
	笠石	○	—	—	○	
	下今井		○	×	—	
	新田第1	○	—	—	○	
	新田第2	○	—	—	—	
	菑蒲沢	○	—	—	—	
	双葉中	○	—	—	—	
	駒沢	○	—	—	—	

2) -2 配水管

上水道事業^(*)の水道統計上の管路延長は、平成 26 年度現在、竜王区域で約 216km、双葉区域で約 92km の計 308km となっています。

石綿管^(*)の更新については、平成 27 年度に全て完了しますが、耐用年数^(*) 40 年を迎える管路が多く残されています。また、布設年度や管種といった基本情報が確認できない不明管もあります。

配水圧力については、自然流下の配水池^(*)近郊で水圧不足地域が見られます。配水区域によって、配水池容量と受持ち配水区域の水需給バランスに偏りが生じており、滞留時間^(*)標準値に満たない配水池もあることから、配水池容量の適正化・再編が課題です。

一方、配水圧力は、現在の施設の有効利用を図りながら、解消する検討を行うことが課題です。

主要な課題	
■ 水源施設の再編	⇒ p.53
■ 維持管理業務の軽減及び費用の削減	⇒ p.52
■ 水質管理体制の継続	⇒ p.50
■ 配水池容量の適正化・再編	⇒ p.53
■ 現状施設の有効利用を図った水圧不足の解消	⇒ p.53
■ 老朽管の整備	⇒ p.53、p.64

(2) 給水サービス

1) 給水サービス

水道事業の目的は、いつでも安全で良質な水を安定して利用者に供給することです。

加えて、公営企業としての観点から利便性や公平性に配慮されたものであることが求められています。

水道水は、配水池^(*)、配水管、給水装置、貯水槽水道などを經由し、利用者の蛇口から必要なとき必要な量を出すことができます。

この間の水質の維持や漏水などを防止するためには、水道事業者と利用者が協力して、その安全性を高めていくことが必要です。

この協力には、図 3-15 に示す管理区分を十分に理解して頂くことが必要であり、給水装置等を適切に維持管理していくことが重要です。

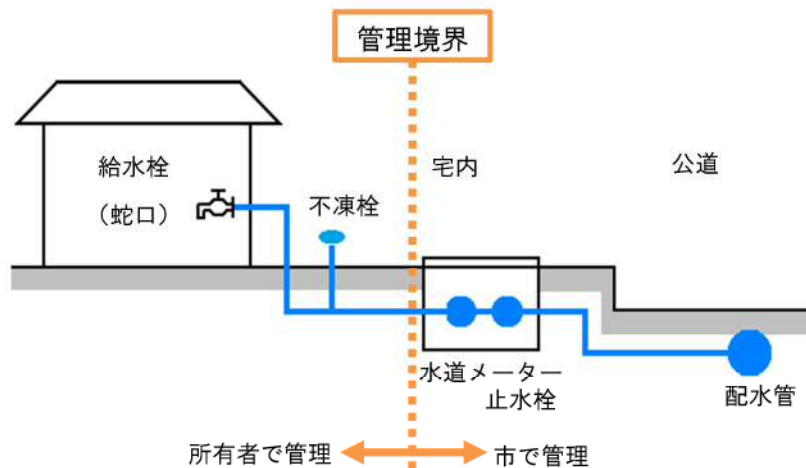


図 3-15 所有者と市の管理区分

2) 業務委託

上水道事業では、平成 20 年度から料金収納業務（窓口業務）を外部委託しており、コスト削減を図っています。また、平日の業務時間延長や土曜日午前中にも窓口業務を行うなどサービスの充実を図っています。

今後はさらに民間活力を活かしたサービスの導入について検討し、より経営基盤の強化及びサービス水準の向上が課題です。

主要な課題

- 給水装置の管理区分への所有者への周知 ⇒ p.62、p.63
- 民間活力を活かしたサービス導入の検討 ⇒ p.52、p.55、p.61

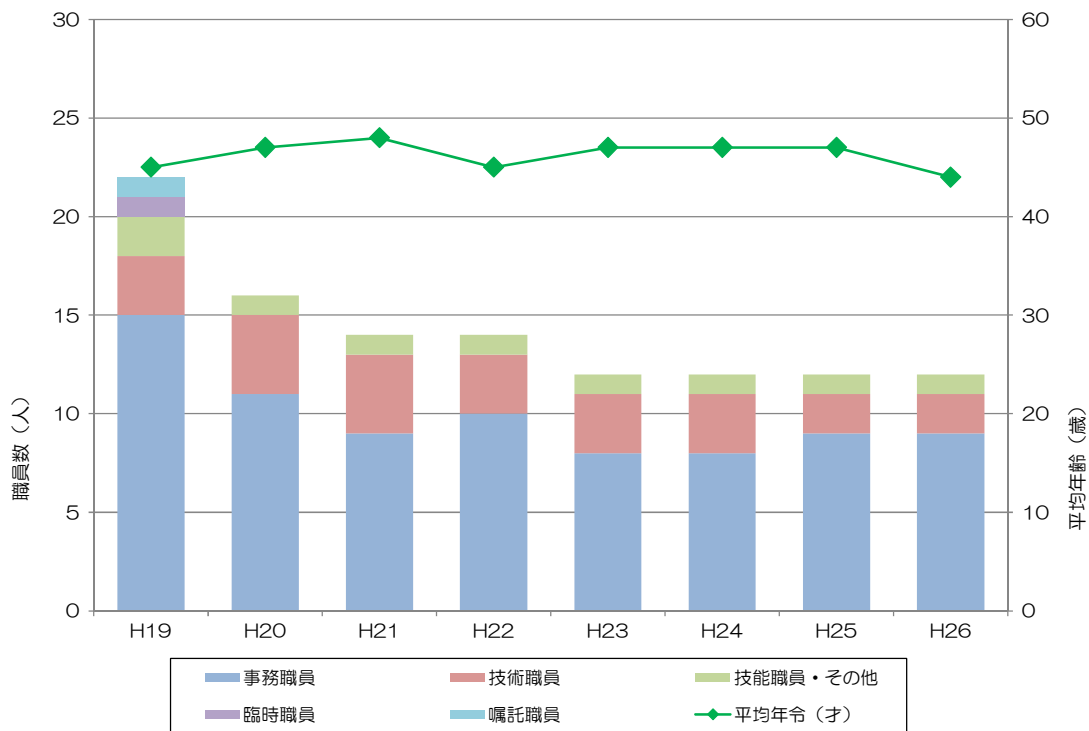
(3) 組織体制

水道事業職員は、経営の合理化及び民間委託化により、平成 19 年度 22 人から平成 26 年度 12 人へ人員削減を行いました。

今後の施設整備や維持管理を確実に実施するために、適切な組織体制で運営していきます。職員の平均年齢は、平成 26 年度に 44 歳でした。

図表 3-1 過去 8 年の職員数及び平均年齢の推移

年度	職員数 (人)							平均年齢 (才)
	事務職員	技術職員	技能職員・その他	小計	臨時職員	嘱託職員	合計	
H19	15	3	2	20	1	1	22	45
H20	11	4	1	16	0	0	16	47
H21	9	4	1	14	0	0	14	48
H22	10	3	1	14	0	0	14	45
H23	8	3	1	12	0	0	12	47
H24	8	3	1	12	0	0	12	47
H25	9	2	1	12	0	0	12	47
H26	9	2	1	12	0	0	12	44



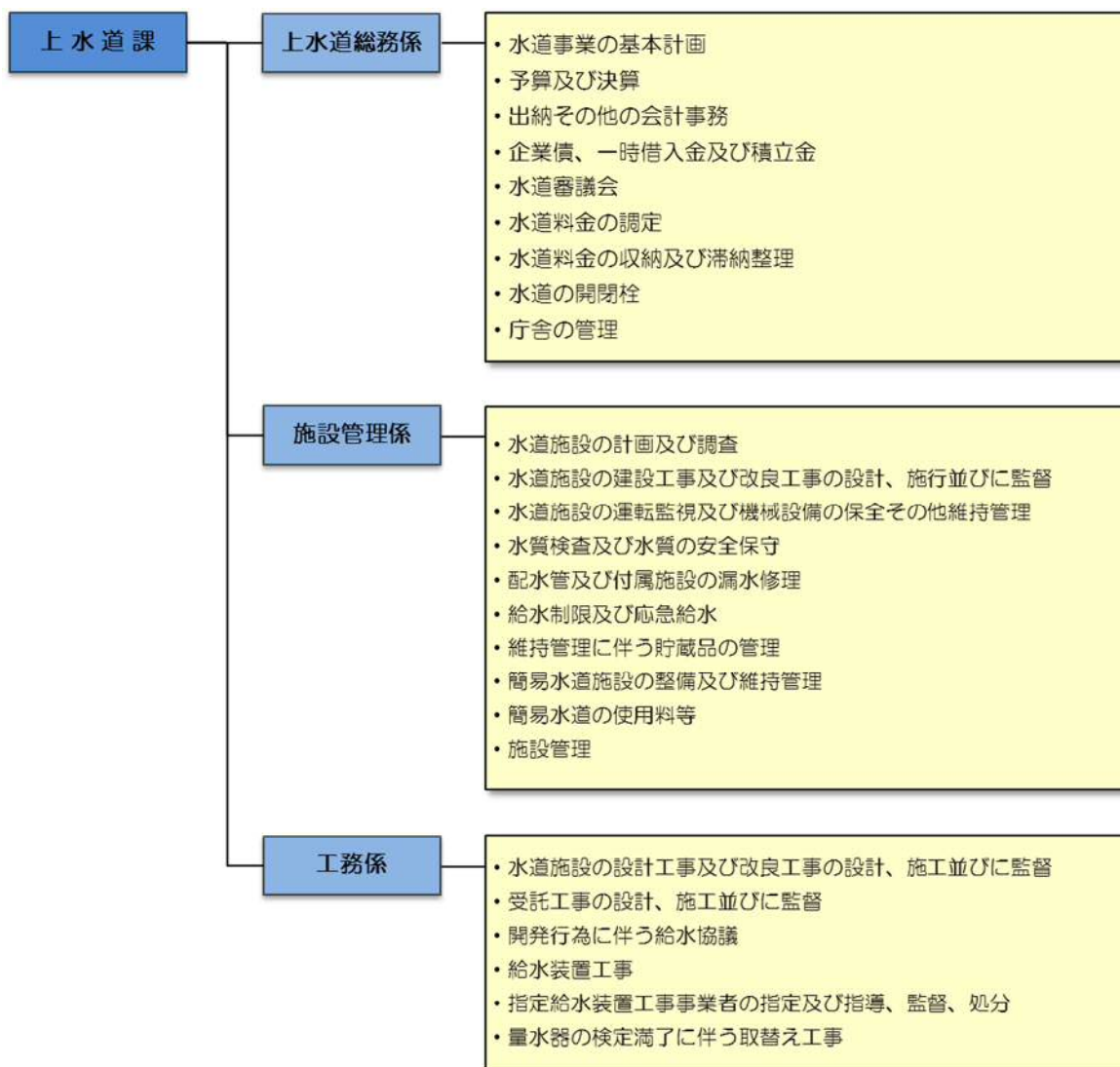


図 3-16 組織体制と主な業務

今後も熟練職員の退職が見込まれおり、限られた職員にて業務を遂行していく必要があります。そこで、これまで蓄積した技術やノウハウを若手職員にいかに関承していくかが課題と言えます。このような状況の中、水道事業に精通した専門職（スペシャリスト）の育成も課題と言えます。

主要な課題	⇒ p.68
<ul style="list-style-type: none"> ■ 技術やノウハウの継承 ■ 専門職（スペシャリスト）の育成 	

(4) 危機管理体制

1) 地震対策

市水道施設は、昭和50年代に集中して建設された施設が多く、今後、老朽化が進み更新時期を迎えてきます。

都市部を襲った阪神淡路大震災後、新潟中越地震や東日本大震災などで水道施設は未曾有の被害が発生し、近年は水道施設の耐震化の必要性がより一層高まっています。

甲斐市は東海地震の地震防災対策強化地域^(*)に指定されており、地震対策の強化が求められています。(表3-5)上水道事業^(*)の配水池は全て耐震性能を満たしていることを確認しており、安定した水運用を行うことができます。現在は、災害時指定避難所や地域災害支援病院へ繋がる基幹管路の耐震化や下水道の布設替えに伴う老朽管の更新などを行っています。



写真3-5 防災訓練の様子

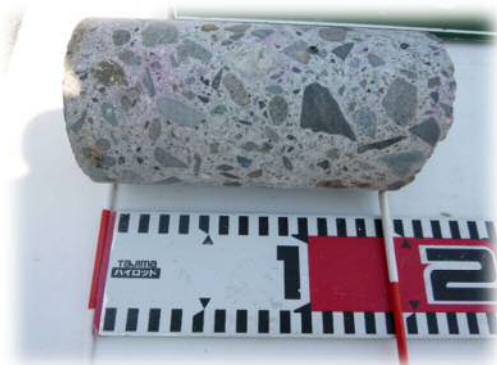


写真3-6 配水池^(*)から採取したコア

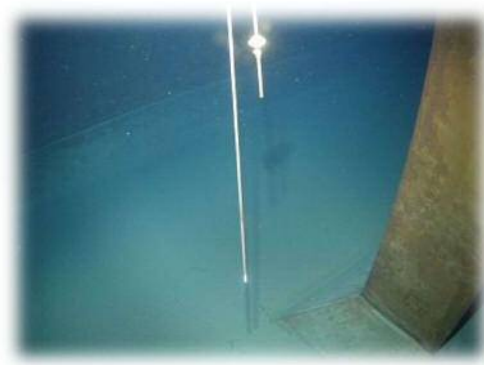


写真3-7 配水池の調査

表 3-5 配水池の耐震化状況

配水池名	建設年度	配水池容量 (m ³)	耐震診断実施の有無		診断結果		
			第1次水道※ ビジョン策定時	第2次水道※ ビジョン策定時			
上水道事業	竜王区域	片瀬	S46	1,880	×	○	OK
		大原	S57	1,500	×	○	OK
		篠原	S53	2,200	×	○	OK
		竜王	S62	3,000	×	○	OK
		西八幡	S55	1,000	×	○	OK
		万才	S54	1,000	×	○	OK
		冷間	S63	3,000	×	○	OK
		玉川	H14	1,000	—	—	—
	双葉区域	双葉東小	H13	200	—	—	—
		三島	H2	208	×	○	OK
		二ツ溜	H10	1,000	—	—	—
		笠石RC	S40	215	×	○	OK
		笠石PC	H9	500	—	—	—
		下今井	S54	430	×	○	OK
新田第1		S63	200	×	○	OK	
新田第2		S63	95	×	○	OK	
菖蒲沢	S51	215	×	○	OK		
双葉中	S37	200	×	○	OK		
駒沢	S40	95	×	○	OK		

※ 耐震診断実施の有無の表中の記号は、以下を表します。

○：耐震診断を実施しています。

×

—：H9年度以降に建設された施設は耐震性能を有しているため、耐震診断をする必要がありません。

表 3-6 地震防災対策強化地域市町村一覧表

東海地震に係る地震防災対策強化地域(市町村一覧)

東京都	新島村、神津島村、三宅村
神奈川県	平塚市、小田原市、茅ヶ崎市、秦野市、厚木市、伊勢原市、海老名市、南足柄市、寒川町、大磯町、二宮町、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町、箱根町、真鶴町、湯河原町
山梨県	甲府市、富士吉田市、都留市、山梨市、大月市、韭崎市、南アルプス市、北杜市、 甲斐市 、笛吹市、上野原市、甲州市、中央市、市川三郷町、早川町、身延町、南部町、富士川町、昭和町、道志村、西桂町、忍野村、山中湖村、鳴沢村、富士河口湖町
長野県	岡谷市、飯田市、諏訪市、伊那市、駒ヶ根市、茅野市、下諏訪町、富士見町、原村、辰野町、箕輪町、飯島町、南箕輪村、中川村、宮田村、松川町、高森町、阿南町、阿智村、下條村、天龍村、泰阜村、喬木村、豊丘村、大鹿村
岐阜県	中津川市
静岡県 (全域)	静岡市、浜松市、沼津市、熱海市、三島市、富士宮市、伊東市、島田市、富士市、磐田市、焼津市、掛川市、藤枝市、御殿場市、袋井市、下田市、裾野市、湖西市、伊豆市、御前崎市、菊川市、伊豆の国市、牧之原市、東伊豆町、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町、函南町、清水町、長泉町、小山町、吉田町、川根本町、森町
愛知県	名古屋市、豊橋市、岡崎市、半田市、豊川市、津島市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、蒲郡市、常滑市、新城市、東海市、大府市、知多市、知立市、高浜市、豊明市、日進市、田原市、愛西市、弥富市、みよし市、あま市、東郷町、長久手市、大治町、蟹江町、飛島村、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町、幸田町、設楽町、東栄町
三重県	伊勢市、桑名市、尾鷲市、鳥羽市、熊野市、志摩市、木曾岬町、大紀町、南伊勢町、紀北町

(内閣府資料より)

2) 応急取水拠点对策

一般的に生命維持に最小限必要な水量は3ℓ/日とされています。

地震等の発生の際は、配水池に設置した緊急遮断弁が作動し配水池に飲料水を確保します。(応急取水拠点)この拠点から取水し、災害時指定避難所等において応急給水を行います。(表3-4)



写真3-8 ペットボトル水(龍王源水)

3) 危機管理体制の強化

地震などの自然災害のほか水質事故・人為的災害等により浄水場、配水池(*)等の水道の基幹施設が使用不能に陥った場合、その影響は長期間にわたることが想定され、市民の生活上多大な影響が発生します。

危機管理の観点から「災害及び事故等における水道危機管理対策マニュアル」を策定しました。今後は、随時更新を行っていきます。

主要な課題

- 地震対策の強化 ⇒ p.53、p.56、p.59、p.60
- 「災害及び事故等における水道危機管理対策マニュアル」の活用と整備 ⇒ p.60

(5) 水道料金

市の水道料金は、第1次水道ビジョン^(*)の実現方策により、平成20年4月1日に竜王区域と双葉区域の水道料金を統一しました。その後、経営の健全化を図るために、平成25年12月に水道料金を10%の値上げを行いました。

水道料金体系は、口径別料金体系を採用しており、近隣都市と比べると安価となっておりますが、今後、老朽化した施設の更新需要も高まってくることから、その時代に合った水道料金にするための定期的な検討を行うことが課題であります。

表 3-7 近隣都市の水道料金（円）13mmで20m³の使用料金[2ヶ月計算/税抜]

	甲斐市	甲府市	南アルプス市	笛吹市	韮崎市
使用料金	1,440	2,180	1,840	1,910	2,380

※南アルプス市は1ヶ月単位のため、使用水量は月平均で算出しています。

※上記料金は平成27年3月現在のものです。

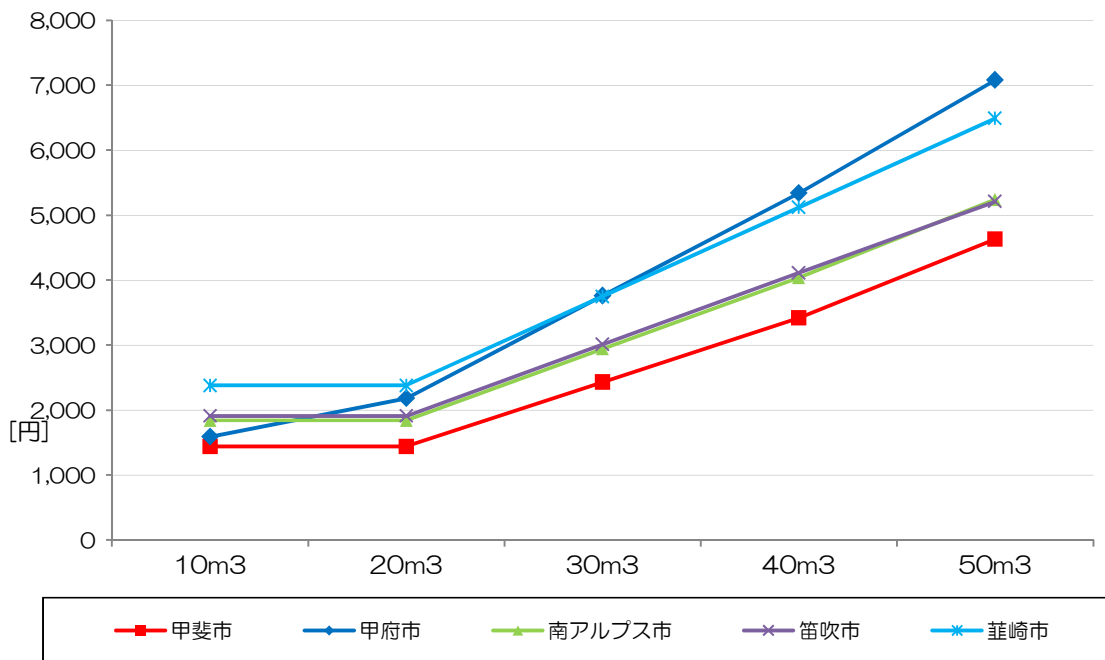


図 3-17 近隣都市の水道料金（13mm）

表 3-8 基本料金及び超過水量料金[2ヶ月計算/税別]

用途	基本料金	超過水量料金（1m ³ 毎）			
		20m ³ まで	21~40m ³	41~80m ³	81~120m ³
専用・共用給水装置 （一般用）	20m ³ まで 1,320円	99円	121円	143円	165円
特別給水装置（臨時用等）	5,280円	165円			
その他	特別なものについては別に使用料の協定をすることができる。				

※平成28年3月現在

表 3-9 メーター使用料[2 ヶ月計算/税別]

口径	使用料の額	備考
13mm	120 円	
20mm	240 円	
25mm	260 円	
30mm	260 円	
40mm	500 円	
50mm	2,600 円	
75mm	3,200 円	

※平成28年3月現在

主要な課題 ⇒ p.65 ■ 時代に合った水道料金にするための定期的な検討
--

(6) 事業経営

水道事業の経営は、地方公営企業法^(*)に基づき、市民の水道料金などで事業を運営する独立採算性^(*)を基本としております。

市の経営状況を見ると、平成25年度の供給単価^(*)は108.2円であり、給水原価^(*)88.0円と比べると上回っていることから、安定経営が維持されている状態です。

しかし、今後老朽化施設が増大していき、更新する時期が迫られてきます。その費用を確保するための効率的な事業運営について検討することが課題です。

市では、民間専門家との現状把握・改修計画・改修整備により施設の管理体制を強化することを目的に、運転管理などの第三者委託^(*)を実施し、コストの削減を実現しており、今後も第三者委託を継続していきます。

主要な課題 ⇒ p.65、p.66、p.67、p.69、p70 ■ 効率的な事業運営についての検討
--

3-3-2 簡易水道事業^(*)

(1) 水道施設

1) 水源施設

簡易水道の水源施設は、睦沢・清川簡易水道で表流水1箇所と地下水1箇所、吉沢簡易水道で地下水1箇所となっています。上水道事業^(*)と同様に取水量は安定しています。

水質は、常時は良質な水質と言えますが、表流水を水源としている清川水源は、台風や大雨時に一時的な高濁度となります。

今後は水質管理体制の充実が課題と言えます。



写真 3-9 清川水源

2) 浄水施設

簡易水道は、良質な地下水を使用している箇所は塩素消毒^(*)のみの方式を採用していますが、表流水を水源としている清川水源は、高濁度にも対応可能な急速ろ過方式を採用した浄水場となっています。

老朽化している施設は、計画的な整備が課題と言えます。



写真 3-10 清川浄水場

3) 送・配水施設

3) -1 配水池^(*)

配水池の滞留時間^(*)は、計画一日最大給水量の12時間分を標準に施設整備することとなっています。各区域の滞留時間を見ると、清川区域及び吉沢区域は全ての配水池で標準値を確保されています。

一方で、睦沢区域については標準値の容量を確保されておらず、滞留時間が少ないのが現状です。

また、市は東海地震の地震防災対策強化地域^(*)に指定されており、安定した水運用を図るために、耐震化が行われていない配水池^(*)の耐震化に向けた検討が必要です。

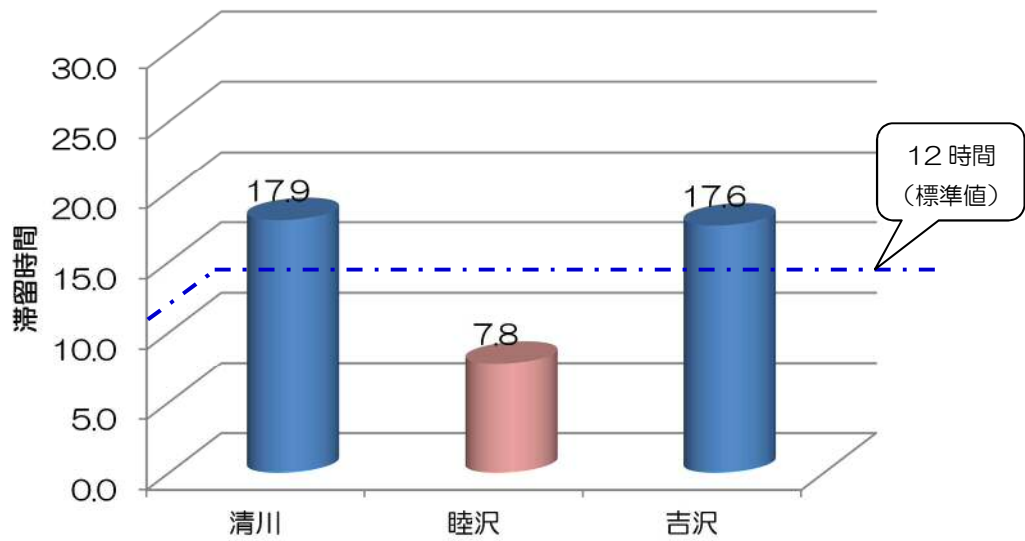


図 3-18 簡易水道事業(*)の配水池滞留時間(*)

表 3-10 配水池の耐震化状況

配水池名	建設年度	配水池容量 (m ³)	耐震診断実施の有無		診断結果	
			第1次水道※ ビジョン策定時	第2次水道※ ビジョン策定時		
簡易水道事業	睦沢	H14	138	—	—	
	漆戸	H14	63	—	—	
	清川	高区	H6	90	×	×
		低区	H4	170	×	×
	吉沢	第1	S52	84	×	○
		第2	S52	128	×	○

※ 耐震診断実施の有無の表中の記号は、以下を表します。

○：耐震診断を実施しています。

×：耐震診断を実施していません。

—：H9年度以降に建設された施設は耐震性能を有しているため、耐震診断をする必要がありません。

簡易水道事業(*)の配水方式は電力を使用しない自然流下方式であるため、停電時などの非常時にも安定して水を供給することができます。

表 3-11 各配水池からの配水方式

配水池名	配水方式		自家発電設備	緊急遮断弁等		
	自然流下方式	加圧ポンプ方式				
簡易水道事業	睦沢	○	○	×	○	
	漆戸	○	—	—	○	
	清川	高区	○	—	—	—
		低区	○	—	—	—
	吉沢	第1	○	—	—	—
		第2	○	—	—	—

3) -2 配水管

簡易水道事業^(*)の管路延長は、平成 25 年度現在、睦沢・清川区域で約 27.5km、吉沢区域で約 3.5km となっています。

石綿管^(*)は布設されていませんが、軽微な漏水が徐々に増えていますので、漏水調査を基に平成 21 年度より布設替え工事を開始したところです。

主要な課題

- 水質管理体制の充実 ⇒ p.50
- 浄水施設の維持管理 ⇒ p.52
- 配水池の耐震化 ⇒ p.56
- 老朽管の整備 ⇒ p.53

(2) 給水サービス

1) 給水サービス(上水道事業と同様、p34 参照)

2) 業務委託

単体の業務委託は行っていますが、包括的な業務委託への移行も検討する必要があります。

主要な課題

⇒ p.52、p.55、p.61

- 民間活力を活かしたサービス導入の検討

(3) 組織体制

簡易水道事業^(*)では、職員 1 人体制でできる限りのニーズに応えるように努めております。

主要な課題

⇒ p.68

- 技術やノウハウの継承

(4) 危機管理体制

1) 地震対策

上水道事業での地震対策と同様に、簡易水道事業でも地震対策の強化が求められています。耐震化が行われていない清川浄水場や配水池の耐震化へ向けた検討が必要であり、地震対策の強化が課題と言えます。

2) 応急取水拠点対策（上水道事業と同様、p39 参照）

3) 危機管理体制の強化（上水道事業と同様、p39 参照）

主要な課題	
■ 地震対策の強化 ⇒ p.53、p.56、p.59、p.60	
■ 「災害及び事故等における水道危機管理対策マニュアル」の活用と整備 ⇒ p.60	

(5) 水道料金

簡易水道事業^(*)の水道料金は、以下の通りとなります。

表 3-12 基本料金及び従量料金（専用給水装置）[2ヶ月計算/税別]

用途	基本料金		従量料金（1m ³ 毎）
一般用	20m ³ まで	1,200 円	80 円
営業用	20m ³ まで	1,200 円	90 円
臨時用	20m ³ まで	1,200 円	90 円

※平成28年3月現在

表 3-13 基本料金及び従量料金（共用給水装置）[2ヶ月計算/税別]

用途	基本料金		従量料金（1m ³ 毎）
一般用	20m ³ まで	1,200 円	80 円
営業用	20m ³ まで	1,200 円	90 円
臨時用	20m ³ まで	1,200 円	90 円

※平成28年3月現在

表 3-14 口径別基本料金[2ヶ月計算/税別]

口径	使用料の額	備考
13mm	1,400 円	
20mm	2,600 円	
25mm	3,600 円	
40mm	8,000 円	
50mm	12,000 円	

※平成28年3月現在

今後、老朽化した施設の更新需要も高まってくることから、その時代に合った水道料金体系にするための定期的な検討を行うことが課題であります。

主要な課題	⇒ p.65
■ 時代に合った水道料金体系にするための定期的な検討	

第4章 経営方針と実現方策

第1節 将来像

市は、これまでに安全で良質な水を低廉な価格で、安定した供給に努めてきましたが、水道を取り巻く環境は大きく変化しています。

環境は変わっても、自然から造りだされる良質な水を次世代に継承していくことは変わらないため、第1次水道ビジョン^(*)より継続し、第2次水道ビジョンでも基本理念（将来像）は『**かけがえのない安全でおいしい水をいつまでも**』とします。

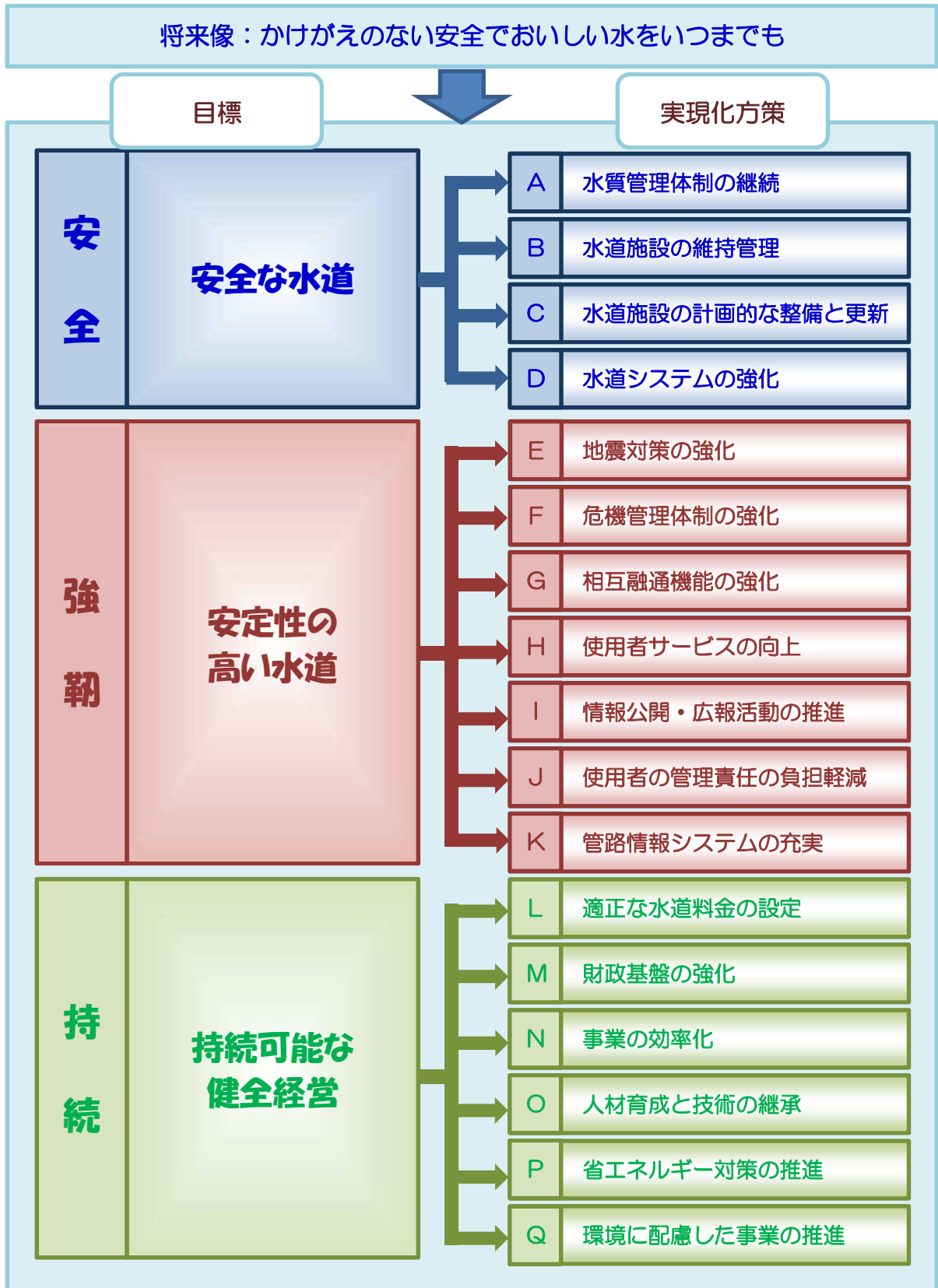
甲斐市水道の基本理念（将来像）
『**かけがえのない安全でおいしい水をいつまでも**』

第2節 目標

将来を予測するには、持続可能な目標となる社会の姿を想定し、その姿から現在を振り返って今何をすればいいかを考え、目標年度までに実現させる姿を示さなければなりません。

国の新水道ビジョンの考え方を踏まえ、“安全”、“強靱”、“持続”の3つに分類し、実現化の方策を「**安全な水道**」、「**安定性の高い水道**」、「**持続可能な健全経営**」と位置付けます。

第3節 施策体系

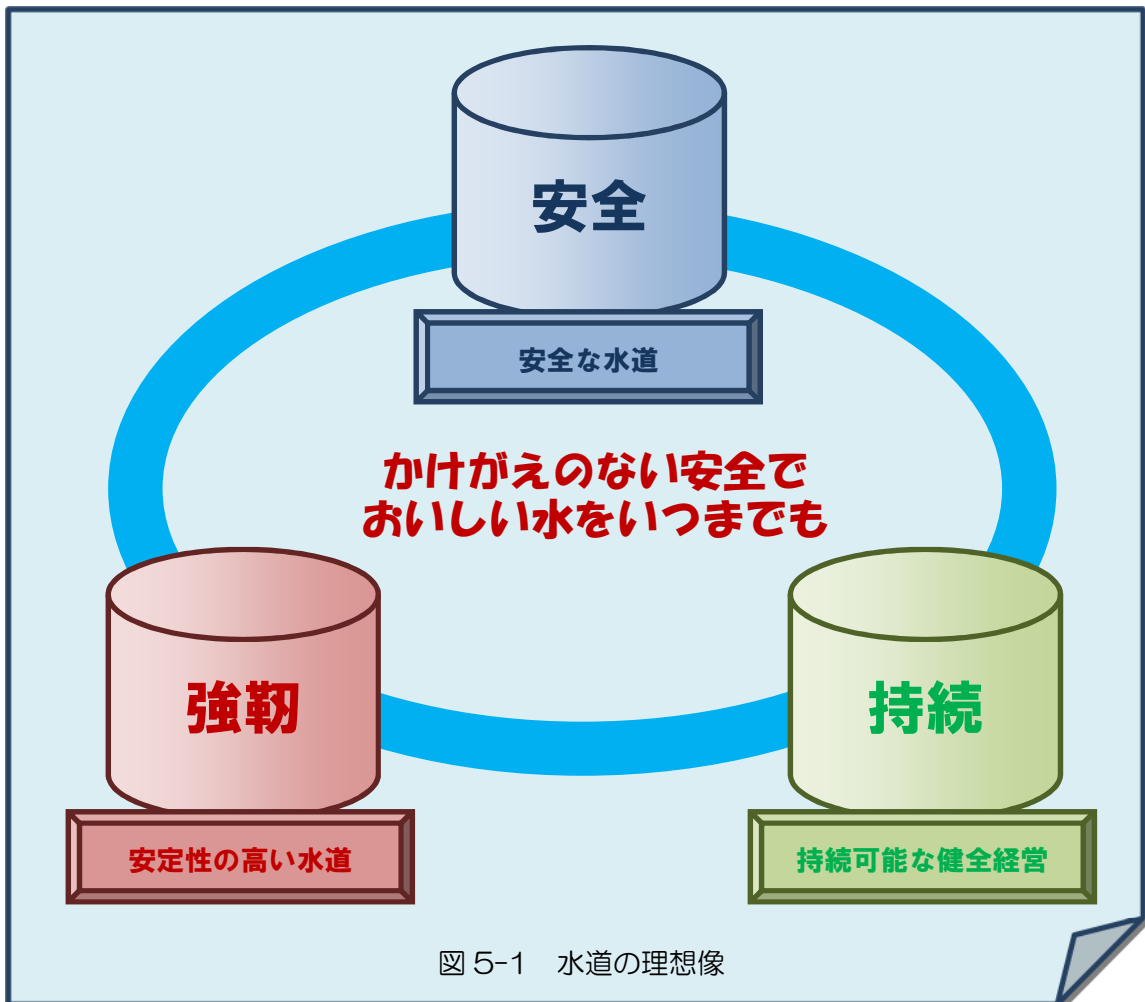


第5章 取り組みの目指すべき方向性

第1節 水道の理想像

水道の理想像は、時代や環境の変化に柔軟に対応しつつ、水質基準に適合した水を必要な量をいつでも、どこでも、誰でも合理的な対価をもって、持続的に受け取ることができることです。

第2次水道ビジョン^(*)では、この理想像を実現するために、3つの目標である“安全な水道”、“安定性の高い水道”、“持続可能な健全経営”ごとに整理し、事業展開を図ります。



第2節 目指すべき方向性

A 水質管理体制の継続

主要施策

← p.33、p.44

■ 水質管理体制の継続（上水・簡水）

・新たな化学物質等への対策については、国からの指針等に基づいて適切に実施する。

■ 残留塩素対策（上水・簡水）

・配水末端での必要最低残留塩素を保持しつつ、適切な次亜塩素酸ナトリウムの注入量を設定していく。

（1）水質管理体制の継続

水質を取り巻く環境の変化から水道水の安全性や信頼性を高めるために、より一層の水質管理体制の充実・強化への課題に対し、平成23年度からクリプトスポリジウム指標菌^(*)とダイオキシンの測定を年1回実施しています。

環境ホルモンについては、県が全県下の河川を対象にモニタリングを実施して、未検出が確認されています。

一方、地下水汚染の要因である化学物質への対策としては、県が実施している地下水水質調査などから監視を行っています。

市は、これまで法定基準に準拠した水質検査計画の策定と水質検査を行っていますが、新たな化学物質等への対策については、国からの指針等に基づいて、適切に実施していきます。

なお、水源の事故への対応マニュアルとして、「災害及び事故等における水道危機管理対策マニュアル」を平成21年に策定しました。

（2）残留塩素対策

塩素消毒^(*)は、水道法^(*)により給水栓における水が遊離残留塩素を0.1mg/ℓ（結合残留塩素の場合は、0.4mg/ℓ）以上を保持するように行うことが義務付けられており、水道水を安全に供給するためには必要なものです。

市は、配水末端での必要最低残留塩素を保持しつつ、適切な次亜塩素酸ナトリウムの注入量を設定しています。



【甲斐市の水道水】

水道法により定められた基準を満たしていることはもちろんですが、甲斐市の水道水水質試験結果では、おいしい水の要件、全てをクリアしております。

水質項目	おいしい水の要件※	甲斐市水質試験結果
蒸発残留物	30～200mg/L	122mg/L
硬度（カルシウム、マグネシウム等）	10～100mg/L	67mg/L
遊離炭酸	3～30mg/L	5.2mg/L
過マンガン酸カリウム消費量	3mg/L 以下	0.7mg/L
臭気強度	3 以下	1 未満
残留塩素	0.4mg/L	0.2mg/L
水温	20℃以下	18.5℃

※ おいしい水の要件：1985年4月25日厚生省「おいしい水委員会」発表

※ 甲斐市水質試験：検査期間：平成26年7月1日～平成26年7月28日

採水日時：平成26年7月1日 11:30

採水場所：第12水源

【龍王源水】

「龍王源水」は、竜王地域の皆様が日常飲用している水道水の原水で、「釜無川」近くの水源（第12水源）の地下100mの深井戸から汲み上げた水です。

山梨大学国際流域環境研究センターとの共同研究（p.3）にて、カルシウムやマグネシウム等のミネラル分が豊富に溶け込んで中程度の軟水になっていることが明らかとなりました。

『まさしく「甲斐のうまい水」と言えるでしょう。』

日頃の飲用や災害備蓄用として保存していただくとともに、県内外の知人への贈答用としてもご利用下さい。



B 水道施設の維持管理

主要施策

- 外部委託の継続（上水） ← p.33、p.34
 - ・引き続き、外部委託を継続する。
- 外部委託の検討（簡水） ← p.44
 - ・包括委託を含め、検討を行う。

第1次水道ビジョン^(*)の実現方策により、運転管理業務を第三者委託^(*)とし、民間のノウハウを活かした施設の管理体制の強化及びコスト縮減が実現されました。

上水道事業^(*)では、運営管理コスト削減による効率的な維持管理手法など外部委託を継続します。また、簡易水道事業^(*)では、包括委託を含め、検討を行います。



写真 5-1 運転管理業務

C 水道施設の計画的な整備と更新

主要施策

← p.33、p.39、p.44、p.45

■ 主要管路等の更新（上水・簡水）

- ・今後も主要管路や下水道布設箇所を優先に更新を実施する。

■ アセットマネジメント^(*)による老朽管更新計画の実施（上水・簡水）

- ・現在のマッピングデータ（管路台帳）を用いて、アセットマネジメント^(*)の考え方を取り入れた管路更新計画を実施し、布設年度や管種、口径、漏水実績などから管路更新の優先度を設定する。

■ 配水区域の見直し（上水）

- ・市民により安定的な給水ができるように、双葉区域の施設整備による配水区域の再編成を行う。

■ 減圧弁の設置（上水）

- ・配水区域内での水圧の過大への課題に対しては、減圧弁の設置し、水圧の適正化を目指す。

(1) 主要管路等の更新

配水池^(*)やポンプ場などの施設は、竜王区域は昭和46～平成14年度、双葉区域は昭和37～平成13年度にかけて建設したものです。管路の残存する最古管は竜王区域が昭和32年度、双葉区域が昭和48年度に布設したものです。

災害時指定避難所や病院への基幹管路については、第1次水道ビジョン^(*)の実現方策に基づいて、地震に強い耐震管^(*)への更新を実施しています。また、石綿管^(*)については、第1次水道ビジョン^(*)の実現方策に基づいて、平成27年度に布設替えが全て完了しました。

今後も主要管路や下水道布設箇所を優先に更新を実施し、長期見通しとしては、漏水実績などから老朽管を計画的に更新します。



写真 5-2 耐震管の布設状況

(2) アセットマネジメント^(*)による老朽管更新等の計画・実施

マッピングデータ（管路台帳）を用いて、アセットマネジメントの考え方を取り入れた管路更新計画等を策定し、布設年度や管種、口径、漏水実績などから管路更新の優先度の設定と管網化計画を策定します。

(3) 配水区域の見直し

水道事業は、平常時・非常時にわたって安定した給水を行う必要があります。市全体の配水池^(*)の貯留機能は、満足していますが、双葉区域は配水池の容量が小さく、配水池容量と受持ち配水区域のバランスが不均衡な地域を有しています。

その対応策として、第1次水道ビジョン^(*)では、新水源を確保し配水池を新設する予定でありましたが、調査した結果、期待した水量が十分に確保できなかったことから、計画を見直し、安定的な給水ができるように、双葉区域の施設整備の再編成を行っていきます。

なお、竜王区域の玉川配水区域に有していた大口需要者が平成26年度に撤退したことにより、玉川配水池の滞留時間^(*)が長くなりましたが、隣接する西八幡配水区や冷間配水区の配水区域の見直しにより、その課題を解消しました。（図3-13）

(4) 減圧弁の設置

配水区域内での水圧の過大に対しては、減圧弁を設置し、水圧の適正化を目指します。

【耐震管】

市で耐震化に使用する管材は、「NS形ダクティル鉄管」を使用しています。NS形ダクティル鉄管は、地震などで大きな力が加わった場合でも、継手部が伸縮し、管の抜け出しによる漏水を防ぐことで、管の機能を維持できます。NS形ダクティル鉄管は、東日本大震災においても、被害はありませんでした。下の写真は、管の抜け出すことがないことを証明する実証試験を示したものです。



提供：日本ダクティル鉄管協会

D 水道システムの強化

主要施策

- 水道システムの強化（上水） ← p.34
 - ・ 現況の水道システムを継続する。
- 水道システムの強化（簡水） ← p.44
 - ・ 効率的に管理が行えるように、水道システムの強化について検討する。

水道施設の運転管理は、第三者委託^(*)により民間のノウハウを活用して、効率的かつ効果的に実施しています。また、遠方監視システムの活用により効率的な水運用管理も可能となっています。

効率的に管理が行えるように、水道システムの強化について検討します。

【漏水調査】

地上に染み出た漏水は発見しやすいですが、地下漏水は地表面から発見しにくいです。このため、地下漏水の発見（地上漏水の未然防止）を目的とし、公道に布設された配水管を確認しつつ、メーターや仕切弁などの水流の音を聞き分け、地下漏水の発見を行っています。



E 地震対策の強化

主要施策

← p.39、p.44、p.45

■ 主要施設の耐震化（簡水）

- ・耐震診断を実施していない施設は、今後耐震診断を実施していく。

■ 基幹管路の耐震化（上水）

- ・災害時指定避難所や地域災害支援病院への期間管路については、耐震化していく。また、管路の管網化や非常時の融通に備えた連絡管の設置を検討する。

■ 緊急遮断弁^(*)の設置（上水）

- ・新たな給水拠点となる施設については、地震等災害時の飲料水の流出防止対策として緊急遮断弁を設置する。

（1）主要施設の耐震化

市は、東海地震の地震防災対策強化地域^(*)に指定されており、今後災害に強い信頼性の高い水道を構築するため、第1次水道ビジョン^(*)の実現方策において、基幹施設の耐震化を掲げ、上水道事業^(*)地区の配水池については平成26年度までに耐震診断を実施し、全て所定の耐震性能を満たしていることを確認しました。

一方、簡易水道事業^(*)の清川浄水場、高区配水池及び低区配水池については、耐震診断を実施していないため、今後耐震診断を実施していきます。（表3-10～11、参照）

（2）基幹管路の耐震化

水源から災害時指定避難所や地域災害支援病院への基幹管路については、耐震化していきます。また、管路の管網化や非常時の融通に備えた連絡管の設置を検討します。

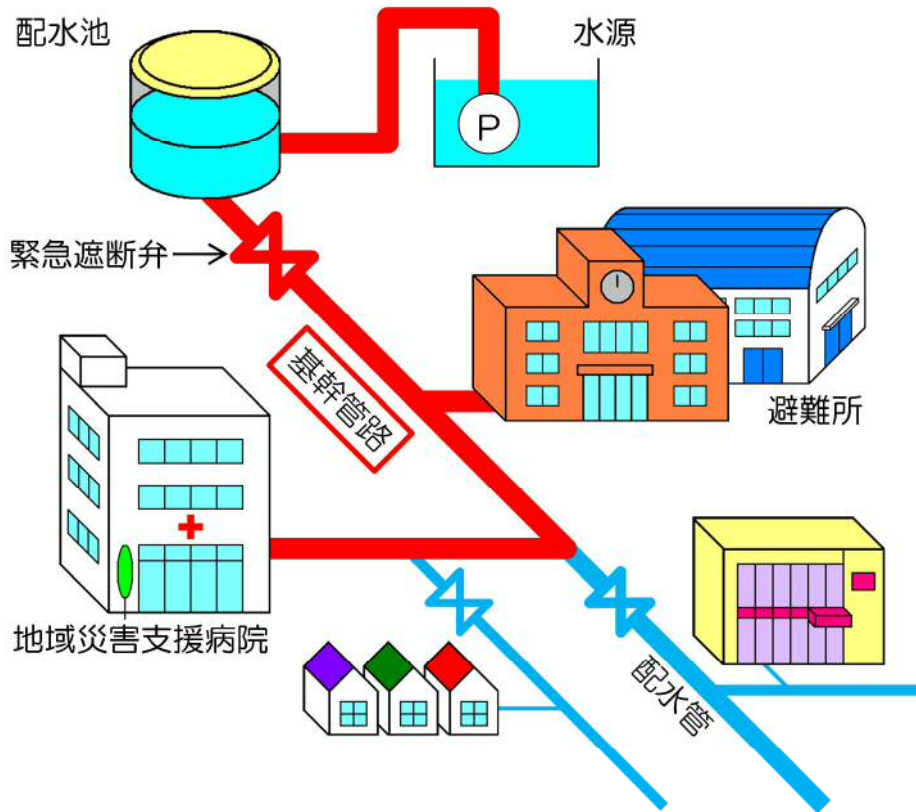


図 5-1 基幹管路のイメージ図

(3) 緊急遮断弁(*)の設置

配水池(*)は、平常時はもとより、地震等災害時の応急取水拠点として重要な役割を果たしています。現在、竜王区域配水池8箇所と双葉区域配水池5箇所と簡水2箇所に緊急遮断弁が設置されています。また、災害時に備えた飲料水兼用耐震性貯水槽も9箇所設置されています。

新たな応急取水拠点となる施設については、地震等災害時の飲料水の確保として緊急遮断弁及び応急給水栓の設置を推進します。



写真 5-3 緊急遮断弁

[応急取水拠点]

No	区分	施設名	所在地	備考
1	上水道事業	大原配水池	竜王新町 2249-1	
2		片瀬配水池	竜王 200-5	
3		篠原配水池	篠原 2534-1	
4		万才配水池	万才 277-1	
5		竜王配水池	竜王 2513	
6		西八幡配水池	西八幡 4268-13	
7		冷間配水池	西八幡 1291	
8		玉川配水池	玉川 1581-8	
9		笠石配水池	宇津谷 2758-2	
10		二ツ溜配水池	竜地 3376	
11		双葉東小学校配水池	大笠 2780	
12		新田第1配水池	菅蒲沢 1724-2	
1	簡易水道事業	漆戸配水池	漆戸 1296-2	
2		睦沢配水池	亀沢 6131-6	

[飲料水兼用耐震性貯水槽設置箇所]

No	設置場所	所在地	容量 (t)	備考
1	竜王東小学校	富竹新田 933-1	60	
2	玉幡小学校	西八幡 2560	60	
3	竜王北小学校	竜王 555	60	
4	竜王南小学校	篠原 1180	60	
5	竜王小学校	篠原 2800	60	
6	竜王西小学校	玉川 75	60	
7	双葉西小学校	志田 146	60	
8	敷島中学校	島上条 1263	60	甲府上水
9	敷島南小学校	大下条 175	60	甲府上水

[地域災害支援病院]

No	病院名	所在地	電話番号
1	赤坂台病院	竜王新町 2150	055-279-0111
2	三枝病院	竜王新町 1440	055-279-0222
3	竜王リハビリ ステーション病院	万才 287	055-276-1155

F 危機管理体制の強化

主要施策

← p.39、p.45

■ 応急復旧・応急給水体制の整備（上水・簡水）

- ・災害に対する資機材の保有の代替として今後、他事業者や資機材メーカー、管工事協同組合等との連携を強化する。
- ・管工事協同組合は、市と協定を締結している。水道事業として管工事協同組合及び指定工事事業者と災害協定を締結することを検討する。

■ 人為的災害の予防（上水・簡水）

- ・人為的災害などから主要な施設を守るため、施設の施錠や警報装置の設置、第三者委託^(*)による見回り点検の実施などを行っているが、継続的に施設の監視体制の強化を図る。

大規模地震や台風、洪水等により水道施設に甚大な被害が発生し、緊急な対応を必要とする場合に備え、水道施設の保全や二次災害の防止、応急給水及び応急復旧を直ちに実施できる体制を整えておく必要があります。

復旧に係る資機材や人員調達は、日本水道協会を通じて山梨県支部、関東地方支部と協定を結び、応援体制を構築しています。

職員が災害時に復旧期間の短縮と復旧期間中の応急給水の充実を図るため、適切な人員配置や復旧用資機材の確保ができるように、応急復旧・応急給水体制を整備・拡充していきます。

また、非常時対応として、第1次水道ビジョン^(*)の実現方策に基づいて、平成21年度に作成した危機管理マニュアルを随時見直しています。



写真 5-4 給水車

G

相互融通機能の強化

主要施策

← p.39、p.45

■ 配水ブロック間の相互融通機能の強化（上水）

・ 非常時の連絡融通機能の強化を推進するために、効果的な連絡管を整備する。

■ 隣接都市との相互連絡体制の強化（上水）

・ 甲府市や南アルプス市、韮崎市などの隣接都市と災害等における相互協力体制の強化を図る。

(1) 配水ブロック間の相互融通機能の強化

市には2水道事業（竜王区域と双葉区域）がありましたが、平成28年に2つの水道事業の統合を行いました。

今後は、平常時はもとより地震や水質事故及び管路破損時など不測の事態に対しても一定の給水が可能となるよう、拠点施設や主要配水管などの耐震化と併せて、各配水ブロック間の融通機能を強化します。

(2) 隣接都市との相互連絡体制の強化

峡北地域広域水道企業団のほか、甲府市や南アルプス市、韮崎市などの隣接都市と災害等における相互協力体制の強化を図ります。

【配水ブロック】

配水ブロック化とは、配水区域を系統や標高等で分割し、水運用の効率化を図る配水方式です。主に以下のメリットがあります。

水圧の均等化

標高差ごとにブロック化することで、地形にあった水圧に調整し水圧差を解消します。

事故被害の局所化

ブロック単位での断水、配水が可能となることで、計画的な管路の整備・更新や、事故時の復旧を速やかに行うことができます。

維持管理性の向上

水圧・水量・水質の管理が容易になる他、漏水箇所や漏水量の把握が容易になり維持管理性が向上します。

H 利用者サービスの向上

主要施策

← p.34、p.44

■ 受付業務サービスの充実（上水）

・ 使用者の生活様式等の変化に対応するため、現在、平日の受付業務時間の延長や土曜日午前中の営業などサービスの充実を図っているが、引き続き、業務委託を継続し、サービスの充実を図っていく。

水道使用者と接する主な業務は、①引越に伴う水道の使用開始・中止手続き、②料金の窓口収納、③水道料金、使用水量等の問合せ、④給水工事や断水等の問合せなどがあります。

水道事業は、市民生活に不可欠なサービスを提供するとともに、使用者の水道料金によって成り立つもので、使用者の視点に立ち、より一層の信頼と理解が必要となります。

市では、平成20年度から料金収納業務を外部委託により、窓口サービス及び受付業務サービスの充実に努めています。また、第1次水道ビジョン^(*)の実現方策により平日の受付時間の延長や土曜日午前中の営業などサービスの充実を図っています。

引き続き、業務委託を継続し、サービスの充実を図っていきます。



写真 5-5 窓口業務状況

情報公開・広報活動の推進

主要施策 ← p.34

■ 積極的な情報提供と広報活動（上水・簡水）

- ・ホームページの充実を図り、財務状況なども情報公開していくことに努めていく。

将来人口の減少や節水型機器の普及及び節水意識の定着による水需要の低迷に伴う水道料金収益の減少の中においても、老朽化した施設や設備の更新を行っていく必要があります。

将来にわたって持続可能な水道サービスを提供していく上で、今後、事業規模や水道料金体系の見直しが必要となってくることから、このような背景を市民に説明する責務があります。

市では、使用者に水道事業に関する理解と知識を深めてもらうために、「甲斐市のうまい水だより」の発行や水質検査結果の公表などの情報提供を実施していますが、今後も市民の視点に立ち、水道事業の理解を得ていただく取り組みとして、ホームページの充実を図り、財務状況なども情報公開していくことに努めていきます。



甲斐市の上水道事業(*)のホームページ

J 使用者の管理責任の負担軽減

主要施策

← p.34

■ 水道メーターまでの維持管理の継続（上水・簡水）

- 本管から水道メーターまでの給水装置は、市が修理や取替えなど継続的に実施し、維持管理を行う。

水道事業は、戸建住宅や集合住宅、事務所など給水先の状況に合わせ多様な方法で給水を行っています。本管から引き込んだ給水管などの給水装置は、個人等の所有物であり、所有者などが維持管理することとなっています。

しかし、本管からメーターまでの給水装置は、市民が管理することは困難な状況から、市で維持管理を行っており、必要に応じた修理や取替えを市が実施し、負担しています。

第1次水道ビジョン^(*)での実現方策に続き、本管からメーターまでの給水装置は、市が修理や取替えなど継続的に実施し、維持管理をしていきます。

(1) 貯水槽水道管理等に対する啓発活動の実施

貯水槽水道は、容量によって法的な位置づけが異なりますが、近年、貯水槽水道での管理を怠ったことに起因する水質悪化が問題視されており、清掃や水質検査等の管理が所有者に求められます。

市では、ホームページ・広報誌などを通じて貯水槽水道の管理について啓発活動を実施していきます。

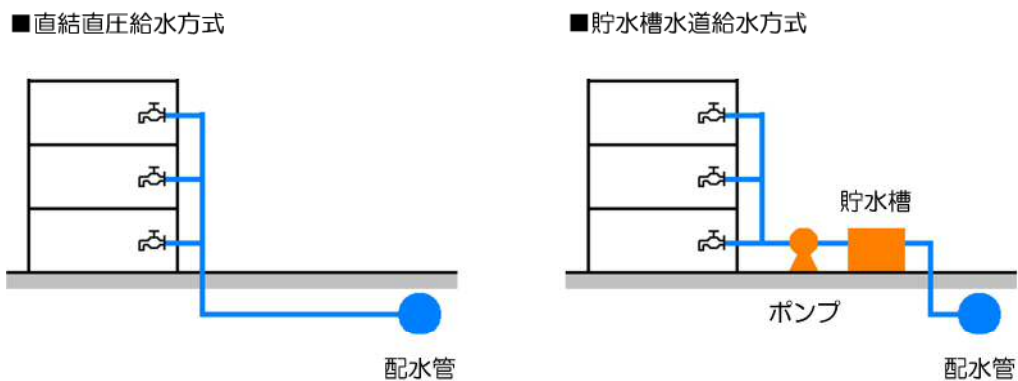


図5-1 直結直圧給水^(*)方式と貯水槽水道給水方式

K 管路情報システムの充実

主要施策

← p.33

■ 管路情報システムの充実（上水）

- 管路情報システムの属性データ（管種・布設年度など）が不足していることから、引き続き、適正な情報把握とデータ補正に努めていく。

管路情報システムの構築時、古い年代の管路では属性データ（管種・布設年度など）の不足が散見されました。これについては、配水管の布設替え工事、給水管の改築工事と併せて、データベースの更新を適時行っています。

今後も、引き続き、適正な情報把握とデータ補正に努めていきます。



写真 5-6 管路情報システム

【管路情報システム】

管路情報システムの情報により、管路の状況が確認できます。

この情報をもとに、埋設された管の基本情報を確認することができ、配水管の布設替え工事や、給水管の改築工事に活用しています。また、漏水調査・漏水修繕や利用者情報の管理にも使用しています。

L 適正な水道料金の設定

主要施策

← p.26、p.29、p.41、p.46

■ 定期的な水道料金の見直し検討（上水・簡水）

・老朽管の更新や配水ポンプ設備などの更新が迫られているため、定期的な水道料金の見直しの検討を行う。

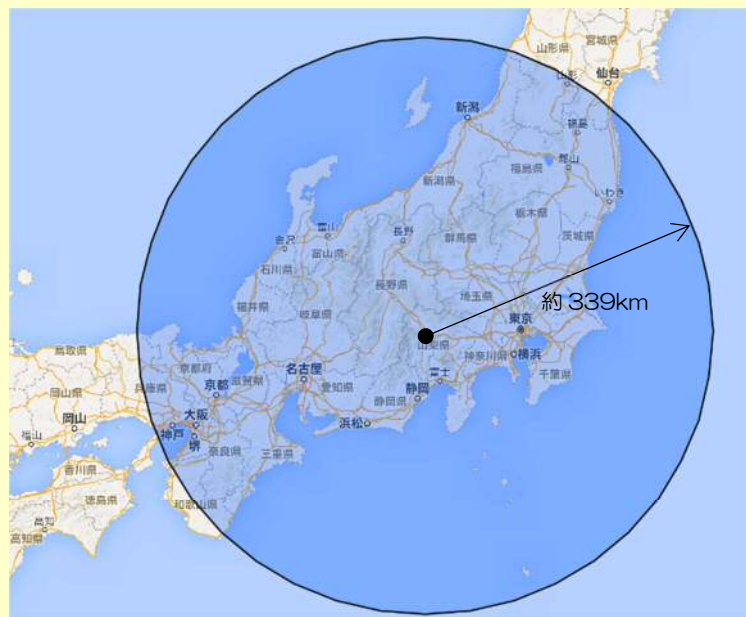
水道料金体系は、第1次水道ビジョン^(*)の実現方策により、平成20年4月1日より竜王区域と双葉区域の水道料金体系を統一しました。また、平成25年12月には、経営の健全化を図るために、水道料金の10%引き上げを実施しました。

現行の水道料金は、近隣都市のなかでは最安値であり、市民に水道水を低廉な価格での提供に努めています。

今後は、給水量の減少に伴う給水収益の減少が見込まれています。その一方で、老朽管の更新や配水ポンプ設備などの更新も迫られているため、簡易水道事業も含め、定期的な水道料金の見直しの検討を行っていきます。

【甲斐市の配水管延長距離】

平成26年度末現在、市内に布設されている配水管の延長は、約339km（水道事業と簡易水道事業の合計）となります。これは、甲斐市から東は山形市、西は神戸市までの距離に匹敵します。



M 財政基盤の強化

主要施策

← p.26、p.29、p.41

■ 健全な財務体質の確保（上水・簡水）

・ 中長期の財政計画を策定し、財政状況とバランスのとれた効率的で計画的な施設整備を推進し、更新する施設や管路の適正な規模に努めていく。

■ 有収率の向上（上水・簡水）

・ 老朽管の更新と漏水調査の継続的な実施により有収率^(*)の維持・向上を図る。

■ 料金収納率の向上（上水・簡水）

・ より一層の収納率向上に努める。

（1）健全な財務体質の確保

節水意識の定着や節水型機器、ミネラルウォーターの普及などにより水需要の低迷が予想され、また、大口需要者の撤退などにより増収が見込めない状況にあります。

第1次水道ビジョン^(*)の実現方策により、平成23年9月に財政計画の中間見直しを実施し、その後、大口需要者撤退による影響も検証済みではありますが、水道事業が本格的に維持管理の時代へ移行する中で、健全な財務体質を確保するためには、中長期の財政計画を策定し、財政状況とバランスのとれた効率的で計画的な施設整備を推進して、更新する施設や管路の適正な規模に努めていきます。

（2）有収率の向上

水道事業において有収率は、事業収益に直結する重要な指標であります。第1次水道ビジョンの実現方策により、基幹管路の耐震化及び下水道布設路線を中心に老朽管の更新を行い、平成19年度から平成26年度までに有収率は約6.4%増え、着実に有収率は向上しています。今後も継続的に更新事業を実施し、有収率を維持・向上させていきます。

また、漏水調査を継続的に実施していきます。

（3）料金収納率の向上

平成27年3月からキャッシュカードによる口座振替を実施しており、収納率は約99%と高く、料金の口座振替率も約76%に達しています。今後も、より一層の収納率向上に努めます。

N 事業の効率化

主要施策

← p.26、p.29、p.41

■ コスト削減の継続（上水・簡水）

- ・老朽化した施設の更新の増大が見込まれることから、引き続きコスト削減に努めていく。

公共工事においては、事業の効率化と効果的な事業運営の観点からコスト削減が重要な要素となっています。

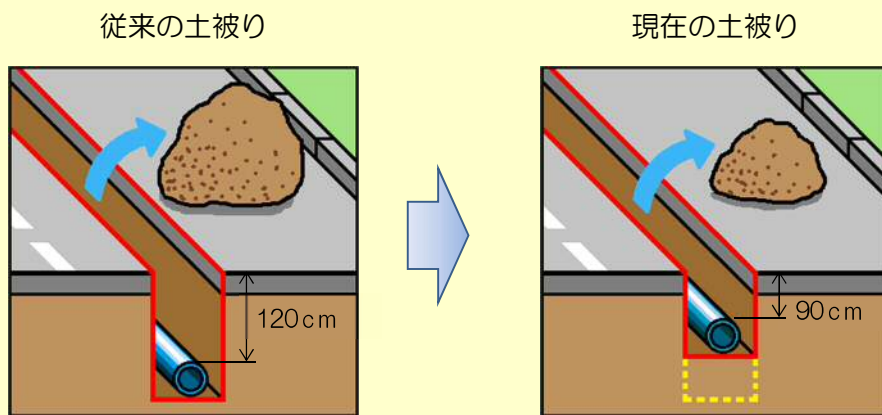
第1次水道ビジョン^(*)の実現方策により、浅層埋設や下水道布設工事との同時施工による労力や資材、機械損耗等などのコスト削減に努めています。

今後、老朽化した施設の更新の増大が見込まれることから、引き続きコスト削減に努めていきます。

【浅層埋設】

平成11年3月31日付建設省通達を受け、市の配水管の土被り^{どかぶ}（地面から管頂部までの距離）は従来の120cmから90cmへ変更しました。

これにより、掘削土量の削減によりコスト削減を図っています。



○ 人材の育成と技術の継承

主要施策

← p.36、p.68

■ 若手職員の技術の継承とOJT^(*)の実施（上水・簡水）

・ 熟練技術者から若い技術者への技術の継承と日々の業務や経験を通じて学ぶ「OJT」を実施し、人材育成に努めていく。

■ 専門職（スペシャリスト）の育成（上水・簡水）

・ 水道事業に精通した専門職（スペシャリスト）を育成する。

水道の職員数は、これまでの経営の合理化や第三者委託^(*)により、平成19年度22人から平成26年度12人に減りました。

水道職員は、第1次水道ビジョン^(*)の実現方策に伴い、研修などにも積極的に参加し、知識及び技術の向上に繋がっています。また、マニュアルの作成や管路情報システムの導入によって、熟練技術者の知識や技術の継承を図っています。

今後も熟練技術者の退職は続く予定であることから、熟練技術者から若い技術者への技術の継承と日々の業務や経験を通じて学ぶ「OJT」(on the job training)を実施し、人材育成に努めていきます。



写真5-7 OJT

P 省エネルギー対策の推進

主要施策

← p.41

■ 施設の省エネルギー化（上水・簡水）

・水道施設で使用するポンプ設備や照明設備等についてインバータ(*)等の高精度制御機器の導入を推進する。また、自然流下配水の優先利用を前提にポンプ能力を見直し、負荷量を低減する。

近年、地球規模での気候変動、環境汚染などにより、人類の存在基盤である安全な水の価値が高まっており、水道事業においても環境、省エネルギー化といった視点での貢献が求められています。

水道事業で考えられる省エネルギー対策としては、インバータ仕様のポンプ導入などが考えられ、市では、配水ポンプを更新時にインバータ仕様に変更し、省エネルギー対策を行っています。

また、双葉区域は、自然流下方式を採用しており、自然流下配水の優先利用を前提にポンプ能力を見直し、負荷量を低減します。

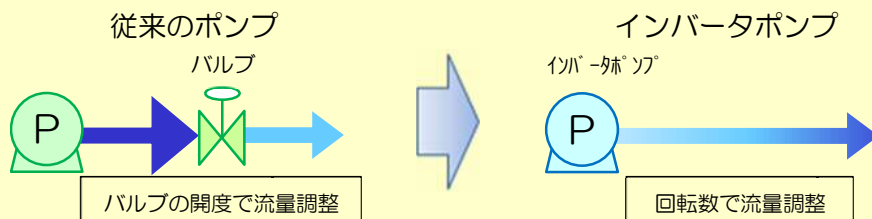
今後は、小水力発電等の再生可能エネルギーの導入を検討します。

【インバータポンプ】

1日の水使用のサイクルは、朝・晩に多く、深夜に少なくなります。

従来のポンプは、常に一定の回転数で運転を行い、流量はバルブの開度で調整を行うため、常に一定の電力を消費しています。

これに対し、インバータポンプは、回転数を調整し、流量制御を行うため、少ない電力で運転を行うことが可能となり、コスト縮減を実現できます。



Q 環境に配慮した事業の推進

主要施策

← p.41

■ 省エネ型車両導入の検討（上水・簡水）

・既存公用車の買い替え時に省エネ型車両導入の検討を行う。

■ 資源リサイクルの推進（上水・簡水）

・工事で発生した建設副産物（アスファルト・コンクリート）の再資源化など環境への負担軽減の一助となる取組みを積極的に継続していく。

水道事業は、浄水施設や配水池など高所へのポンプ揚水などのために、多くの電力を消費しており、水道事業が全国の電力消費の0.85%（平成24年度）を消費しています。

環境への負荷を軽減させるためには、事業者単位で環境に配慮した取り組みが必要です。

一方で、持続可能な社会を目指して、限りある資源を有効に活用することは、循環型社会を構築していくために必要です。

第1次水道ビジョン^(*)の実現方策に基づき、甲斐市建設工事成績評価実施要綱の制定に伴い、請負業者への評価項目に建設副産物の再利用や低騒音型及び低排出ガス対策型などの促進を設置し、環境に配慮する意識を向上させています。

今後も公用車の省エネ型車両導入の検討や工事で発生した建設副産物（アスファルト・コンクリート）の再資源化など環境への負担軽減の一助となる取組みを積極的に継続していきます。



第6章 施策の実施工程と推進体制

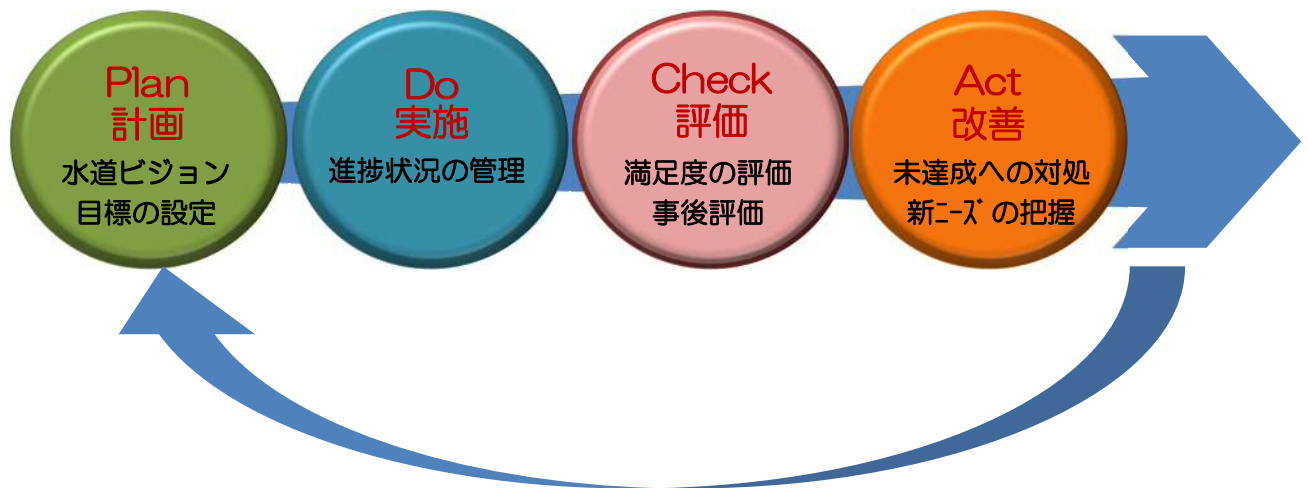
第1節 施策の実施工程

前章にて示しました各施策の実施工程を下記に示します。

主要施策内容		実施工程（平成）										備考	
		28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
◆安全：安全な水道													
水質管理体制の継続	水質管理体制の継続	●----->											
	残留塩素対策	●----->											
水道施設の維持管理	外部委託の継続検討	●-●					●-●						
水道施設の計画的な整備と更新	基幹管路等の更新	●----->											
	アセットマネジメント策定	●----->											
	アセットマネジメントによる老朽管更新計画の実施				●----->								
	配水区域の見直し	●----->											
水道システムの強化	減圧弁の設置	●----->											
	水道システムの強化	●----->											
◆強靱：安定性の高い水道													
地震対策の強化	基幹管路の耐震化	●----->											
	緊急遮断弁 ^(*) の設置	●----->											
危機管理体制の強化	応急復旧・応急給水体制の整備	●----->											
	人為的災害の予防	●----->											
相互融通機能の強化	配水ブロック間の相互融通機能の強化	●----->										H29に大原配水区と下今井配水区を連絡	
	隣接都市との相互連絡体制の強化	●----->											
使用者サービスの向上	受付業務サービスの充実	●----->											
情報公開・広報活動の推進	積極的な情報提供と広報活動	●----->											
使用者の管理責任の負担軽減	給水メーターまでの維持管理の継続	●----->											
管路情報システムの充実	管路情報システムの充実	●----->											
◆持続：持続可能な健全経営													
適正な水道料金の設定	定期的な水道料金の見直し検討	●-----●					●-----●						
財政基盤の強化	健全な財務体質の確保	●----->											
	有収率 ^(*) の向上	●----->											
	料金収納率の向上	●----->											
事業の効率化	コスト縮減の継続	●----->											
人材育成と技術の継承	若手職員の技術の継承とOJT ^(*) の実施	●----->											
	専門職（スペシャリスト）の育成	●----->											
省エネルギー対策の推進	施設の省エネルギー化	●----->											
環境に配慮した事業の推進	省エネ型車両導入の検討	●----->											
	資源リサイクルの推進	●----->											

第2節 水道ビジョン^(*)の推進とフォローアップ

第2次水道ビジョンでは、第1次水道ビジョンに引き続き、「かけがえのない安全でおいしい水をいつまでも」を将来像に、今後の水道事業の目標とこれを実現するための3つの基本施策を示し、事業を進めていきます。

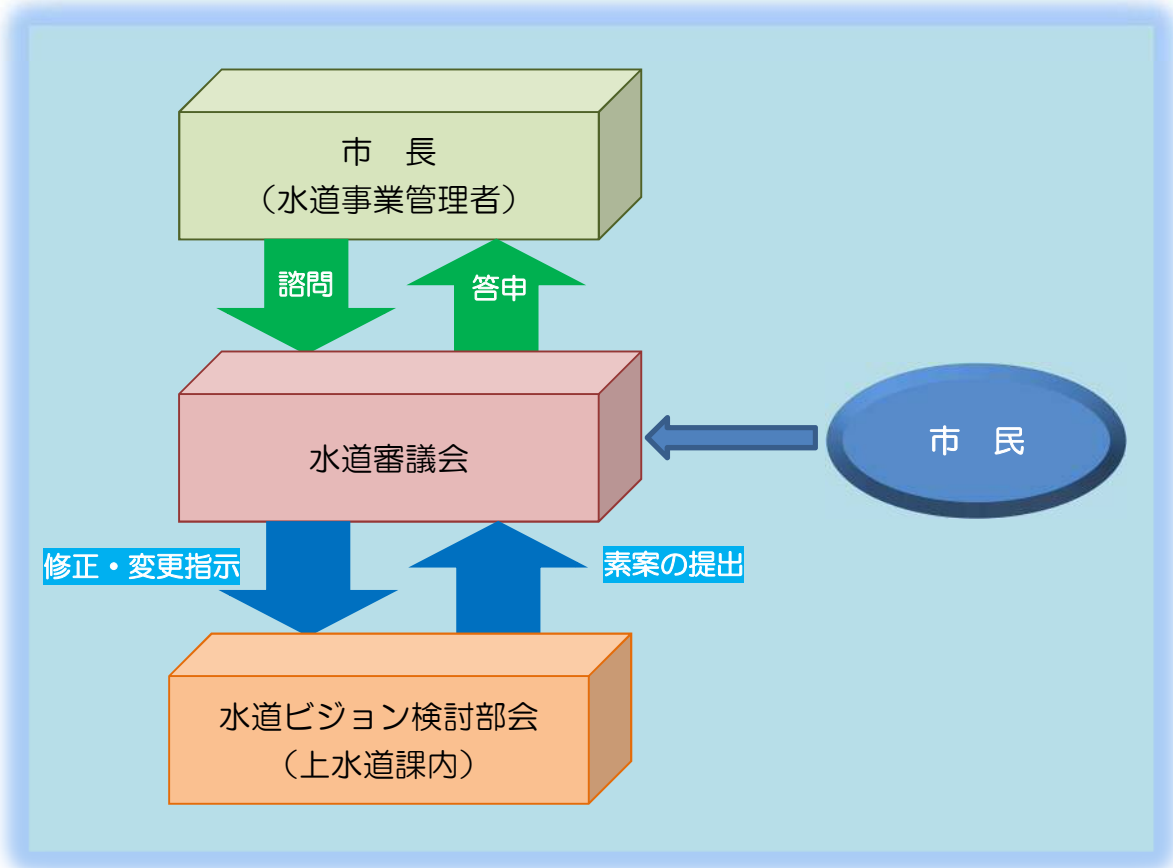


PDCAサイクル	実施方針
P : Plan 計画の策定	今後 10 年の水道ビジョンを策定し、実施計画を立案します。
D : Do 事業の実施	業務指標等を活用して、各実現化方策の進捗状況を管理します。
C : Check 目標達成状況の確認	5 年毎に各々の実現化方策の達成度を確認して、必要に応じて方策の一部を見直しを検討します。
A : Act 改善の検討	実現化方策の見直しとともに、新ニーズへの対応を踏まえた今後 10 年の水道ビジョンを策定します。

第7章 付属資料

第1節 計画策定体制

水道ビジョン策定体制図を以下に示します。



第2節 水道審議会の審議経過

(1) 水道審議会

1) 開催日程

	日時	内容
第1回	平成27年 7月23日	<ul style="list-style-type: none"> 委員委嘱 運営について 甲斐市の概要と水道のあゆみ
第2回	平成27年 8月27日	<ul style="list-style-type: none"> 水道事業の現状評価と課題
第3回	平成27年 10月14日	<ul style="list-style-type: none"> 経営方針と実現方策 取り組みの目指すべき方向性
第4回	平成27年 12月 2日	<ul style="list-style-type: none"> 取り組みの目指すべき方向性 施策の実施工程と推進体制
第5回	平成28年 2月16日	<ul style="list-style-type: none"> 意見集約 答申

2) 審議会委員【15名】

区分	氏名	役職等	備考
識見	間瀬 孝一	甲斐市自治会連合会 会長(双葉地区)	審議会会長
	三井 兵部	竜王地区自治会連合会 会長	
	中村 己喜雄	商工会 会長	
	功刀 千斗夫	商工会 理事	
	清水 保	商工会 理事	
水道 使用者	輿石 正寛	社会福祉協議会 評議員	竜王地区水道使用者
	田中 陽子	女性団体連絡会 会長	
	鶴田 良子	女性団体連絡会 副会長	
	三井 正	社会福祉協議会 評議員	双葉地区水道使用者
	長坂 美津子	女性団体連絡会 副会長	公募 水道使用者
	小田切 道之	社会福祉協議会 評議員	
	小池 宣夫		
	田中 壽彦		
	雨宮 正典		
比志 真人			



第3節 用語集

ア行

アセットマネジメント

水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道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水道施設を管理運営する体系化された実践活動をいう。

一日最大給水量

年間の一日給水量のうち最大のものをいう。

塩素消毒

塩素の強い殺菌作用によって、飲料水中の病原菌などを殺し、飲料水としての安全性を確保し、所定の残留塩素の維持によって、送・配・給水系統での細菌汚染を予防する。

カ行

簡易水道事業

計画給水人口が5,000人以下である水道によって水を供給する水道事業をいう。

給水原価

供給原価ともいう。有収水量1m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯工事費})}{\text{年間総有収水量}} \quad (\text{円}/\text{m}^3)$$

給水収益

水道事業会計における営業収益の一つで、公の施設としての水道施設の使用について徴収する使用料（自治法225条）をいう。

給水人口

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。

給水量

給水区域内の一般の需要に応じて給水するため、水道事業者が定める事業計画上の給水量（水道法3条12号）をいう。

供給単価

給水単価ともいう。有収水量 1m³当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}} \quad (\text{円}/\text{m}^3)$$

業務指標（PI）

水道事業ガイドラインの業務指標（PI）は、水道ビジョンの着実な実現に向けて、各施策がどの程度実現されているかを定量的に説明するもの。平成17年1月に日本水道協会が制定した。

急速ろ過方式

原水を薬品により凝集沈澱処理して濁質物質をできるだけ沈澱池で除去したのち、急速濾過池で1日120～150mの濾過速度で濾過し、さらに塩素消毒を行う浄水方式である。

緊急遮断弁

地震や管路の破裂などの異状を検知するとロックやクラッチが解除され、自動的に自重や重錘または油圧や圧縮空気を利用して緊急閉止できる機能を持ったバルブをいう。

クリプトスポリジウム指標菌

温血動物の常在菌であり糞便に多数存在する「大腸菌」と、クリプトスポリジウムと同様に塩素耐性を持ち高い出現相関がある「嫌気性芽胞菌」の2菌のこと。水道原水中に指標菌が検出された場合、クリプトスポリジウム等による汚染（糞便汚染）のおそれがあるものと判断する。

サ行

地震防災対策強化地域

大規模地震対策特別措置法第3条の規定により、内閣総理大臣が、大規模な地震が発生するおそれが特に大きいと認められる地殻内において大規模な地震が発生した場合に著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災に関する対策を強化する必要がある地域として指定する地域のことをいう。

上水道事業

水道事業のうち簡易水道事業以外の、計画給水人口が5,000人を超える事業をいう。

水道ビジョン

水道の現状と将来見通しを分析・評価し、水道のあるべき将来像について、全ての水道関係者が共通目標を持ってその実現のための施策や工程を示したもの。平成 16 年 6 月に厚生労働省が策定し、平成 25 年 3 月に新たな「新水道ビジョン」を策定した。

水道法

明治 23 年(1890)に制定された水道条例に代わる水道法制(昭和 32 年法律 177 号)。水道により清浄で豊富、低廉な水の供給を図ることによって、公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的としている。

石綿管

石綿繊維(アスベスト)、セメント、珪砂を水で練り混ぜて製造したもの。強度面や耐衝撃性で劣るなどの短所があるため、現在は製造していない。市では、昔に布設した石綿管の更新は平成 27 年度に完了しており、石綿管は一切布設されていない状況である。

専用水道

寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道で、100 人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、もしくはその水道施設の一日最大給水量が飲用その他生活の用に供することを目的とする水量が 20m³ を超えるものをいう。

夕行

大規模地震対策特別措置法(大震法)

地震防災対策の強化を図るために制定された法律で、大規模地震を対象とした事前防災措置を法制化したもの(昭和 53 年法律 73 号)。

第三者委託

水道事業者、水道用水供給事業者、専用水道の設置者は、水道の管理に関する技術上の業務の全部または一部を他の水道事業者、水道用水供給事業者または当該業務を実施できるだけの経理的・技術的基礎を有する者に委託することができるものとした。

耐震管

耐震性能に優れた継ぎ手構造を持つ水道管で、地震対策だけでなく軟弱地盤の地盤沈下対策としても用いられる。

耐用年数

固定資産が、その本来の用途に使用できると見られる推定の年数。固定資産の減価償却を行うための基本的な計算要素として、取得原価、残存価額とともに必要なものである。その年数は、使用及び時間の経過による物質的原因と技術の進歩による陳腐化などの機能的原因に基づき、過去の経験等を参考として決定するものである。地方公営企業においては、有形固定資産は地公企則別表2号、無形固定資産は同則別表3号による年数を適用することとされている（同則7条、8条）。

滞留時間

タンクまたは池の容量を流入量で除したものの。

地方公営企業法

地方公共団体が経営する企業の能率的経営を促進し、経済性を発揮させるとともに、その本来の目的である公共の福祉の増進を図るため、自治法、地財法、地公法の特別法として、企業の組織、財務及びこれに従事する職員の身分取扱その他企業の経営の根本基準、一部事務組合に関する特例を定める地方公営企業の基本法である。

直結給水（直結直圧給水）

需用者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、配水管の圧力を利用して給水する方式。配水管圧力だけで末端まで給水する直結直圧式給水と、配管途中に増圧設備を挿入して末端までの圧力を高めて給水する直結増圧式給水がある。直結給水にすると貯水機能がなくなるため、災害、断水、一時に大量の水を必要とする場合等への対処が不能となる大規模集合住宅、病院、学校等は直結給水の対象としない事業者が多い。

独立採算性

独立採算制とは、一般に、企業等が、業務執行上の責任を明確にし、その主体性を保証するために、当該企業等の独自の計画及び収入をもって経営を行う管理方式ないし制度のこと。

八行

配水池

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、浄水を一時蓄える池をいう。一日最大給水量の12時間分を標準とする。

深井戸

被圧地下水を取水する井戸をいう。ケーシング、スクリーン及びケーシング内に釣り下げた揚水管とポンプからなり、狭い用地で比較的多量の良質な水を得ることが可能である。深度によって浅井戸、深井戸を分けるものではない。

負荷率

この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている。水道事業のような季節的な需要変動がある事業については、給水需要のピーク時に合わせて施設を建設することとなるため、需要変動が大きいほど施設の効率は悪くなり、負荷率が小となる。

普及率

現状における給水人口と行政区域内人口の割合。給水普及率は計画給水区域における人口のうち現状の給水人口との比で、水道普及率とは異なる。

ヤ行

有収率

有収水量を給水量で除したものをいう（％）。



甲斐市第2次水道ビジョン

平成28年3月発行

編集・発行 甲斐市上水道課

甲斐市マスコットキャラクター

〒400-0115 山梨県甲斐市篠原2534番地1

TEL 055-276-0734

FAX 055-276-2177

<http://www.city.kai.yamanashi.jp/>



※マスコットキャラクターやはたいぬ：甲斐市特産品の「やはたいも」と「甲斐犬」をモチーフとし、市制10周年を記念して市のマスコットキャラクターとして誕生しました。