

# 小美玉市水道事業 水道ビジョン

～信頼を次世代につなぐ水道～



令和2年3月

小美玉市水道局

# 目 次

## 第1章 水道ビジョン策定にあたって

1. 策定の目的	1
2. 水道ビジョンの位置付け	2
3. 計画期間	3

## 第2章 小美玉市水道事業等の概況

1. 小美玉市の概要	4
2. 水道事業の概要	5
1) 沿革と給水区域	5
2) 水道施設	8
3. 水道事業の現状と課題	20
4. 水需要の推計	31

## 第3章 将来像と基本方針

1. 目指すべき将来像	36
2. 基本方針	37
3. 施策体系	37
4. 実現方策	39

## 第4章 具体的な推進施策

1. 安全：いつでも安全で安心な水道	41
2. 強靱：災害に強い水道	43
3. 持続：安定した供給と事業経営	45

## 第5章 事業化計画

1. 事業化計画	48
----------	----

## 第6章 進行管理

1. 今後の課題	54
2. 事業計画	55
3. 推進体制	56

## 参考資料

## 第1章 水道ビジョン策定にあたって

### 1. 策定の目的

小美玉市の水道事業は今後、人口減少や節水型社会の進展による給水量の減少が予想され、同様に給水収益の減少が懸念されています。また、老朽化する水道施設の更新需要に対応することが求められるなか、将来の財政収支への影響が課題となっています。

さらに、平成23年3月に発生した東日本大震災は、東日本にある水道施設に対し広範囲に甚大な被害を及ぼしました。この経験を踏まえ、地震等災害に対して安全で強靱な水道施設の実現が求められています。

このような状況から、水道事業の安定性かつ持続可能性を実現するため、平成25年度に厚生労働省が策定した「新水道ビジョン」を参酌し、小美玉市水道事業の施設事業や事業経営の目指すべき方向性を示した「小美玉市水道事業水道ビジョン」を策定します。併せて「投資」と「財政」の両面から今後の経営の方向性を明らかにする中長期的な経営戦略を画することにより、経営基盤の強化及び財政マネジメントの向上を図ることを目的とします。

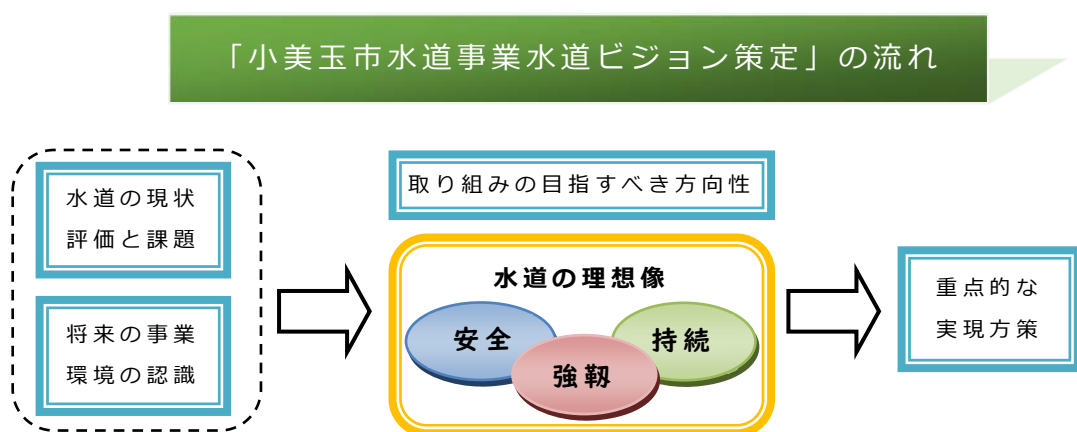


図1-1-1 「小美玉市水道事業水道ビジョン策定」の流れ

## 2. 水道ビジョンの位置付け

本水道ビジョンは、「小美玉市第2次総合計画」を構成する個別計画のひとつであり、厚生労働省が公表した新水道ビジョンの基本理念「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」に基づき策定するものです。

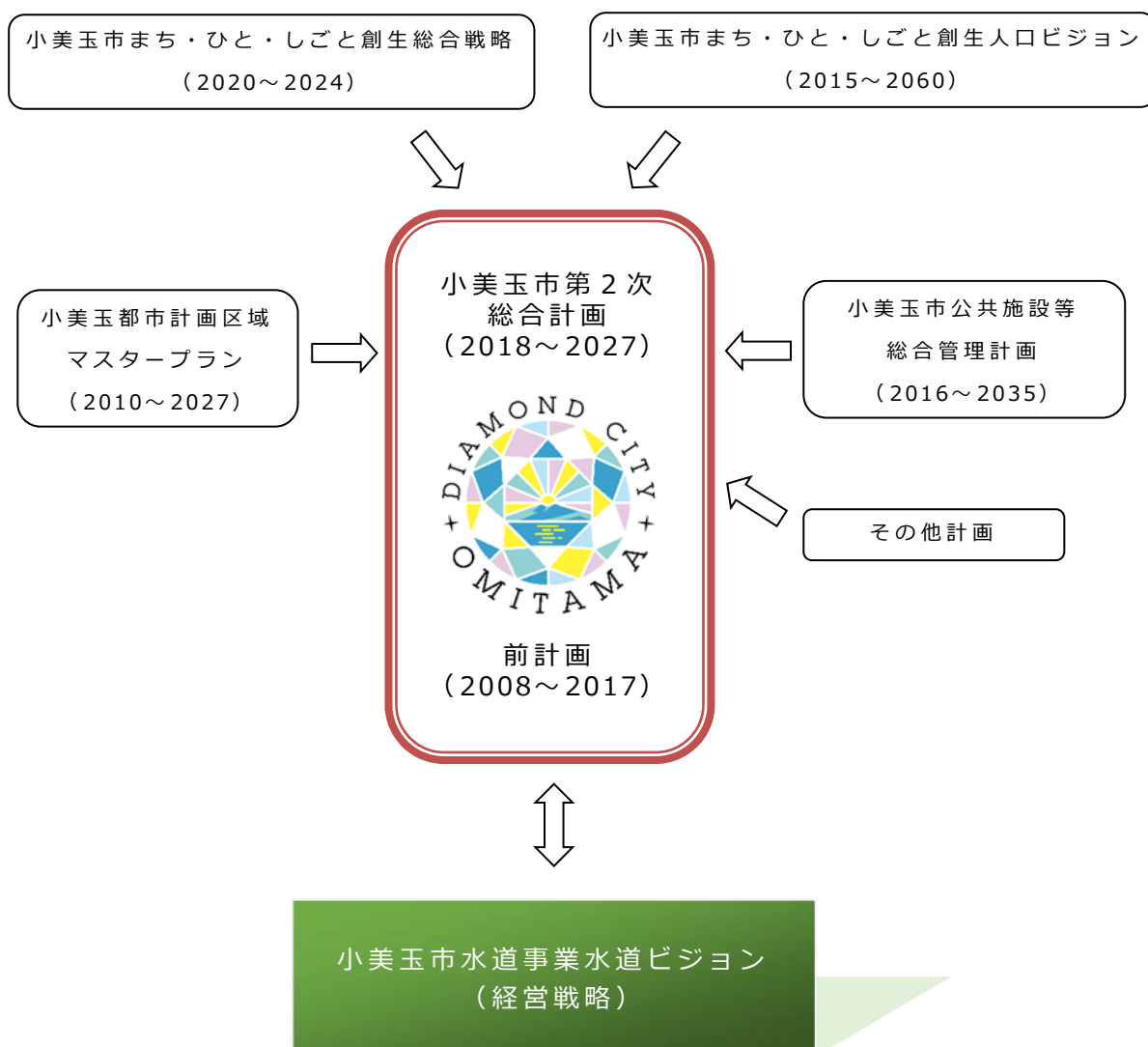


図1-2-1 小美玉市水道事業水道ビジョンの位置付け

### 3. 計画期間

**計画期間：2020年度（令和2年度）～2029年度（令和11年度）**

市の最上位計画である「小美玉市第2次総合計画」は、計画期間を2018年度（平成30年度）から2027年度（令和9年度）の10年間としています。

小美玉市水道事業水道ビジョンは、経営戦略と同時期に作成するもので、市の最上位計画との整合性を図りながら、2018年度（平成30年度）までの実績値を検討資料として、2020年度（令和2年度）～2029年度（令和11年度）の10年間を計画期間とします。

また、計画の進捗状況に対応するため、必要に応じて見直しを行います。

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
→									
									最終年度

※社会情勢の変化に柔軟に対応し、必要に応じて改定・見直しを実施します。

図1-3-1 小美玉市水道事業水道ビジョンの計画期間



市の花「コスモス」



市の木「ケヤキ」



市の鳥「シラサギ」

## 第2章 小美玉市水道事業等の概況

### 1. 小美玉市の概要

小美玉市は、平成18年3月27日に2町1村（小川町、美野里町、玉里村）が合併して誕生した市です。

本市は、茨城県のほぼ中央部に位置し、東京から約80km、県都水戸から約20kmの距離にあり、南部は日本で第2位の広さを誇る霞ヶ浦に面しています。起伏の少ない平坦な地形であるため、可住地面積が広く市街地の他に集落が広く分散している特徴があります。

交通関係は、市の西部に位置する美野里地区をJR常磐線が南北に通過しており、JR羽鳥駅があります。一方、広域幹線としては、常磐自動車道、国道6号、国道355号が通っており、本市の東側に隣接して南北に東関東自動車道水戸線（一部未開通）が通っています。

また、平成22年3月には茨城空港（百里飛行場の民間共用化）が開港し、アクセス道路の整備が進められています。

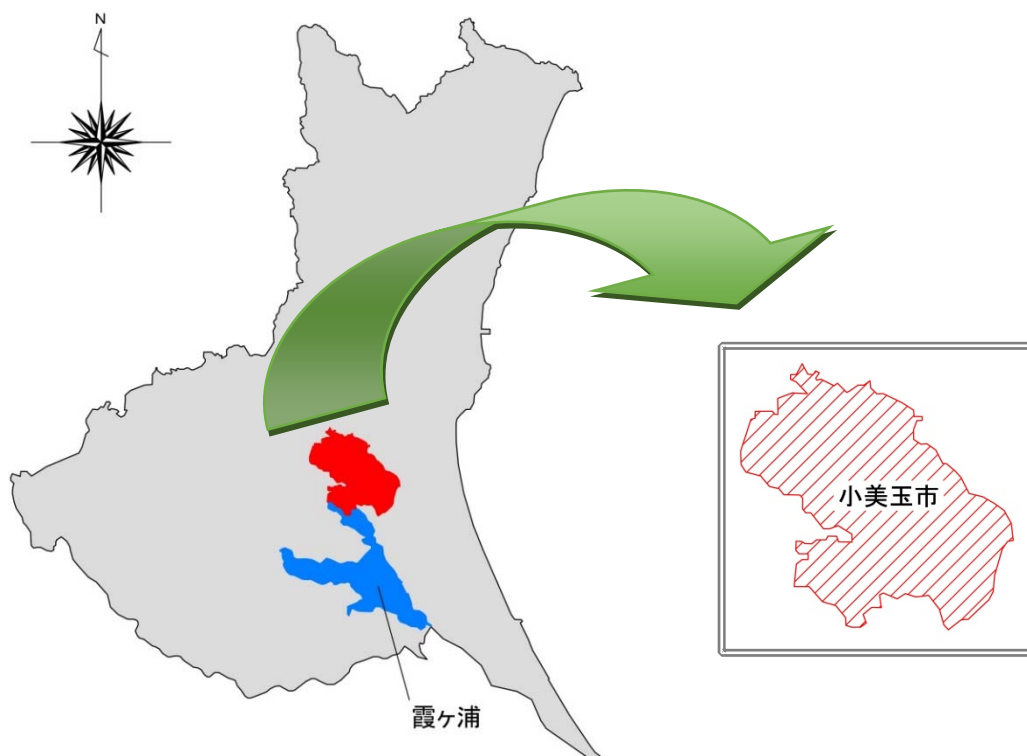


図2-1-1 小美玉市の位置図

## 2. 水道事業の概要

### 1) 沿革と給水区域

#### (1) 沿革

小美玉市水道事業は、小川地区水道事業と美野里地区水道事業が統合され、小美玉市水道事業となりました。

##### ①小川地区水道事業

昭和48年頃、小川町全域で自家水の水位低下が始まり、更には水質の悪化も伴ったため、地域住民の飲料水不足が問題となりました。こうした背景のなか、小川町全域で水道事業を創設しようという動きが活発になり、昭和50年度に「小川町水道事業」が創設認可をうけ供用開始されました。

その後、平成7年の時点で、創設から20年余りが経過したことにより、施設の老朽化、近年における生活様式の都市化による給水量の増加、更には県中央広域水道用水供給事業からの受皿施設として受水施設の整備、下水道普及に伴う給水量の増加等、多くの用途に対応すべく「第1次拡張事業」が事業認可されました。また、平成12年度においては、当時使用していた6本の井戸のうち3本の井戸から鉄細菌（鉄バクテリア）が検出され、更に配水池付近からは、鉄及びマンガンが検出されました。この問題を解決するため浄水方法の変更が急務となり「水道事業経営変更」が事業認可されました。平成18年3月27日には、合併を機に「小川地区水道事業」と記載変更の届出により名称を変更しています。

##### ②美野里地区水道事業

堅倉、竹原、納場羽鳥町内3地区において、給水人口5,000人未満の「美野里町簡易水道事業」として創設事業認可され、昭和39年9月1日に供用開始されました。

昭和55年頃、給水量と人口の増加に対応すべく上水道事業に着手し、昭和56年3月31日に創設認可を経て、「美野里町上水道事業」となりました。その後、経年により水源である7本の井戸の取水量が年々減少したことや、公共下水道、農業集落排水事業における生活使用水量の増加に伴い、一日最大給水量を確保することが難しくなり、早い段階での水源確保が急務となったことから、平成8年度に「第1次拡張事業」が事業認可されました。

平成18年3月27日には、合併を機に「美野里地区水道事業」と記載変更の届出により名称を変更しています。

##### ③小美玉市水道事業

平成21年4月1日、水道料金の統一と事業効率化を図るため、小川地区水道事業と美野里地区水道事業を統合した「小美玉市水道事業」が認可（創設）され供用開始し現在に至ります。

表 2 - 2 - 1 小美玉市水道事業の沿革

小美玉市水道事業			
日付	小川浄水場系	美野里浄水場系	備考
昭和 39 年度		美野里町簡易水道事業 創設認可 昭和 39 年 9 月 1 日 供用開始	
昭和 50 年度	小川町水道事業 創設認可		
昭和 56 年 3 月 31 日		美野里町上水道事業 創設認可	
平成 7 年度	第一次拡張事業 事業認可		
平成 8 年度		第一次拡張事業 事業認可	
平成 12 年度	変更認可 浄水方法の変更		
平成 18 年 3 月 27 日	小川町、美野里町、玉里村の 2 町 1 村が合併し小美玉市が誕生		
同日	記載変更：小川地区水道事業	記載変更：美野里地区水道事業	
平成 21 年 4 月 1 日	小美玉市水道事業 創設認可		

表 2 - 2 - 2 水道事業認可

		既認可	創設認可	備考
計画給水人口	小川地区	25,400 人	17,500 人	
	美野里地区	28,600 人	25,400 人	
	計	54,000 人	42,900 人	
一日平均給水量	小川地区	9,360 m <sup>3</sup> /日	5,730 m <sup>3</sup> /日	
	美野里地区	9,630 m <sup>3</sup> /日	7,470 m <sup>3</sup> /日	
	計	18,990 m <sup>3</sup> /日	13,200 m <sup>3</sup> /日	
一日最大給水量	小川地区	13,000 m <sup>3</sup> /日	7,500 m <sup>3</sup> /日	
	美野里地区	12,000 m <sup>3</sup> /日	9,200 m <sup>3</sup> /日	
	計	25,000 m <sup>3</sup> /日	16,700 m <sup>3</sup> /日	
一人一日最大給水量			390 ℓ	
計画目標年度			平成 30 年度	

※既認可は統合前、創設認可は統合後の数値



## (2) 給水区域

小美玉市の水道は、小川地区、美野里地区、玉里地区の3地区に分かれています。小美玉市水道事業としての給水区域は、小川地区及び美野里地区となり、玉里地区は湖北水道企業団の給水区域となっています。

小川地区の給水区域は、専用水道である航空自衛隊百里基地及びタカノフーズ株式会社、自己水源である特別養護老人ホームを除く旧小川町の範囲です。美野里地区の給水区域は、旧美野里町の範囲と石岡市山崎地区の一部となります。



図2-2-1 現状給水区域図

## 2) 水道施設

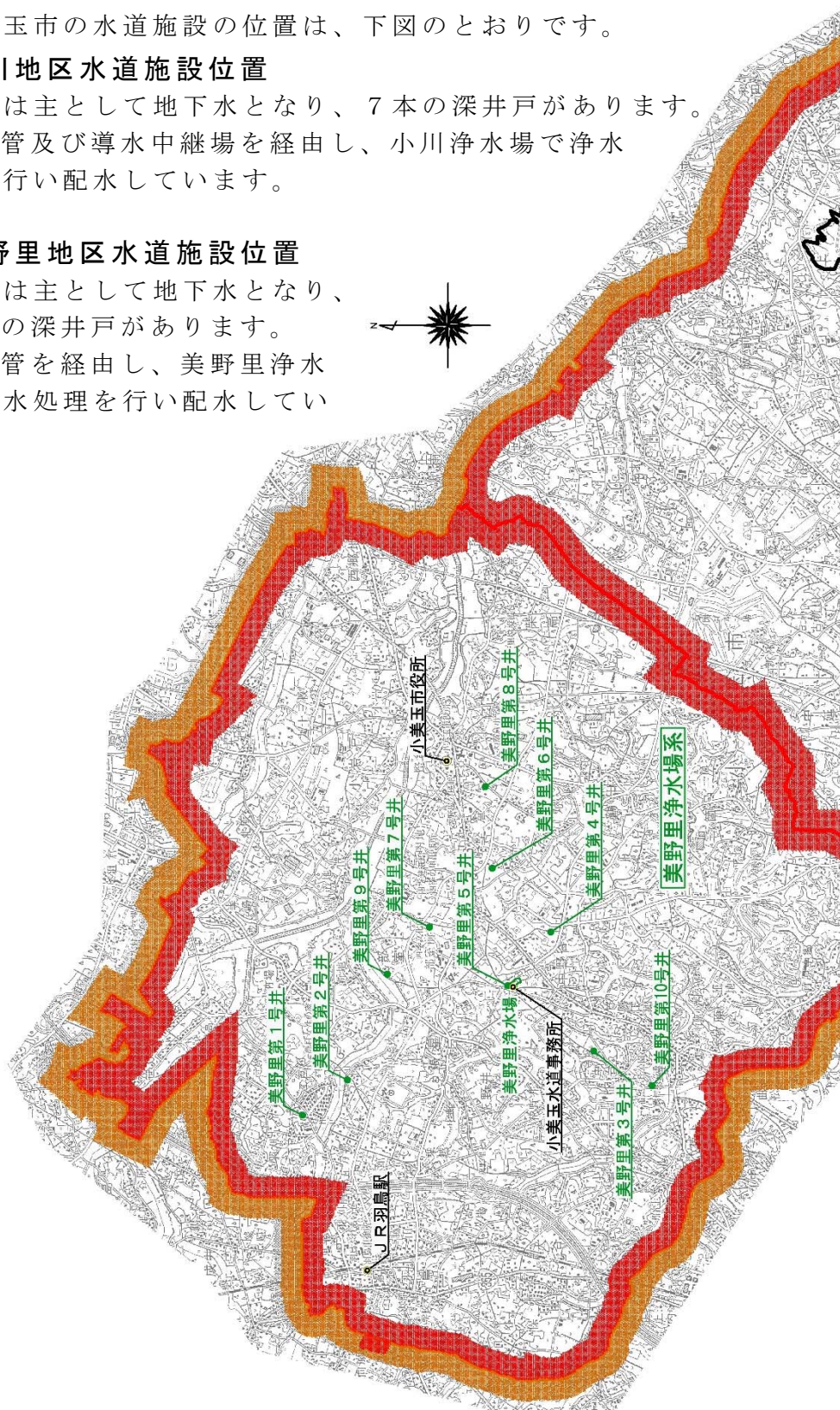
小美玉市の水道施設の位置は、下図のとおりです。

### (1) 小川地区水道施設位置

水源は主として地下水となり、7本の深井戸があります。  
導水管及び導水中継場を経由し、小川浄水場で浄水処理を行い配水しています。

### (2) 美野里地区水道施設位置

水源は主として地下水となり、  
10本の深井戸があります。  
導水管を経由し、美野里浄水場で浄水処理を行い配水しています。



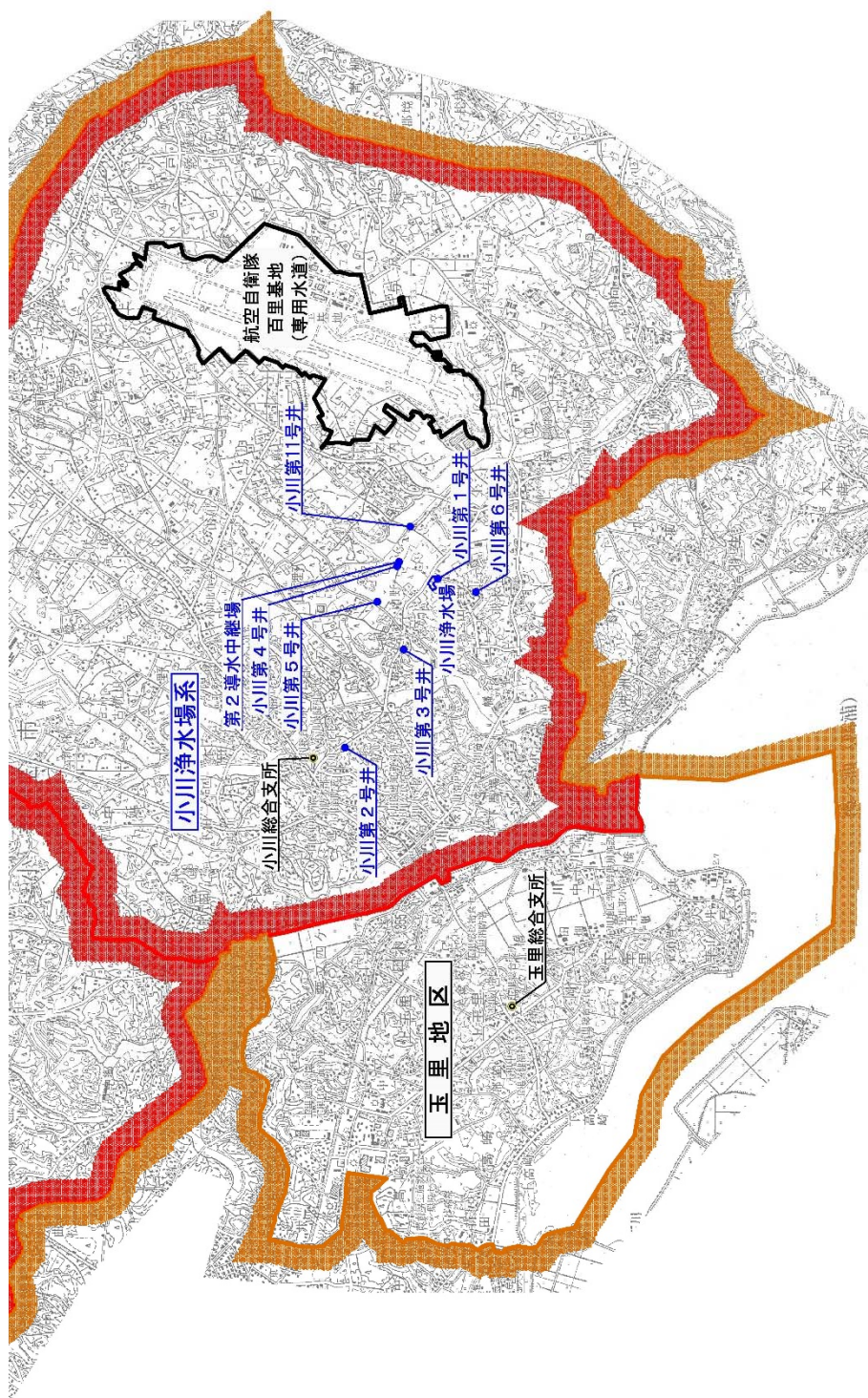


図 2 - 2 - 2 小美玉市水道施設位置図

## (3) 水源能力

水源は、地下水（深井戸）が主となります。現在稼働している深井戸は、小川地区7本、美野里地区10本の計17本です。

表2-2-3 水源内訳 (m<sup>3</sup>/日)

浄水場別水源名	既認可取水量	創設認可取水量	H30年度実績	備考	
小川	1号井戸	1,200	1,050	877	
	2号井戸	1,170	650	699	
	3号井戸	1,200	900	256	
	4号井戸	1,210	800	504	第2導水中継場経由
	5号井戸	1,250	550	429	第2導水中継場経由
	6号井戸	1,250	900	914	
	7号井戸	1,250	600	—	計画
	8号井戸	1,250	550	—	計画
	9号井戸	1,250	550	—	計画
	10号井戸	1,250	550	—	計画
	11号井戸	1,120	373	1,096	第2導水中継場経由
小計	13,400	7,473	4,775		
美野里	1号井戸	700	650	578	第1導水系
	2号井戸	1,300	800	826	第1導水系
	3号井戸	800	400	531	第2導水系
	4号井戸	1,200	750	207	第2導水系
	5号井戸	1,400	550	688	第2導水系
	6号井戸	予備	300	687	第1導水系
	7号井戸	1,400	700	598	第1導水系
	8号井戸	1,400	650	526	第1導水系
	9号井戸	1,000	900	986	第1導水系
	10号井戸	1,000	1,000	1,085	第2導水系
	11号井戸	1,400	1,400	—	計画
	12号井戸	1,270	1,266	—	計画
小計	12,870	9,366	6,712		
計	26,270	16,839	11,487		

※既認可取水量は、統合前の小川地区水道事業及び美野里地区水道事業の認可取水量

## (4) 浄水施設、配水施設

各浄水場の浄水方法と配水施設は、次のとおりです。

表 2 - 2 - 4 浄水施設

名 称	浄水能力 (m <sup>3</sup> /日)			浄水方法	備 考
	既認可	創設認可	H30 年度実績 一日最大給水量		
小川浄水場	13,000	7,500	5,219	急速ろ過 塩素滅菌	
美野里浄水場	12,000	9,200	7,442	薬注沈殿、ろ過 塩素滅菌	
計	25,000	16,700	12,661		

表 2 - 2 - 5 配水施設

名 称	配 水 池		配水方法	備 考
	池数	容量 (m <sup>3</sup> )		
小川浄水場	2	6,800	加圧ポンプ方式	配水池 No1 PC造 2,500 m <sup>3</sup> 配水池 No2 PC造 4,300 m <sup>3</sup>
美野里浄水場	2	6,300	加圧ポンプ方式	配水池 No1 PC造 3,300 m <sup>3</sup> 配水池 No2 SUS造 3,000 m <sup>3</sup>
計	4	13,100		

全施設の配水池容量は、上表のとおりであり平成30年度実績である一日最大給水量12,661 m<sup>3</sup>/日の約24時間分となります。

施設整備は、予定されていた開発計画を見込んで整備されていましたが、その開発行為が見直された現状では、十分余裕のある施設となっています。このことは、非常時(地震、渇水等の災害及び事故時等)においても安定性、安全性の高い施設といえます。

(5) 小川地区水道施設

小川地区の水道施設は、次のとおりです。

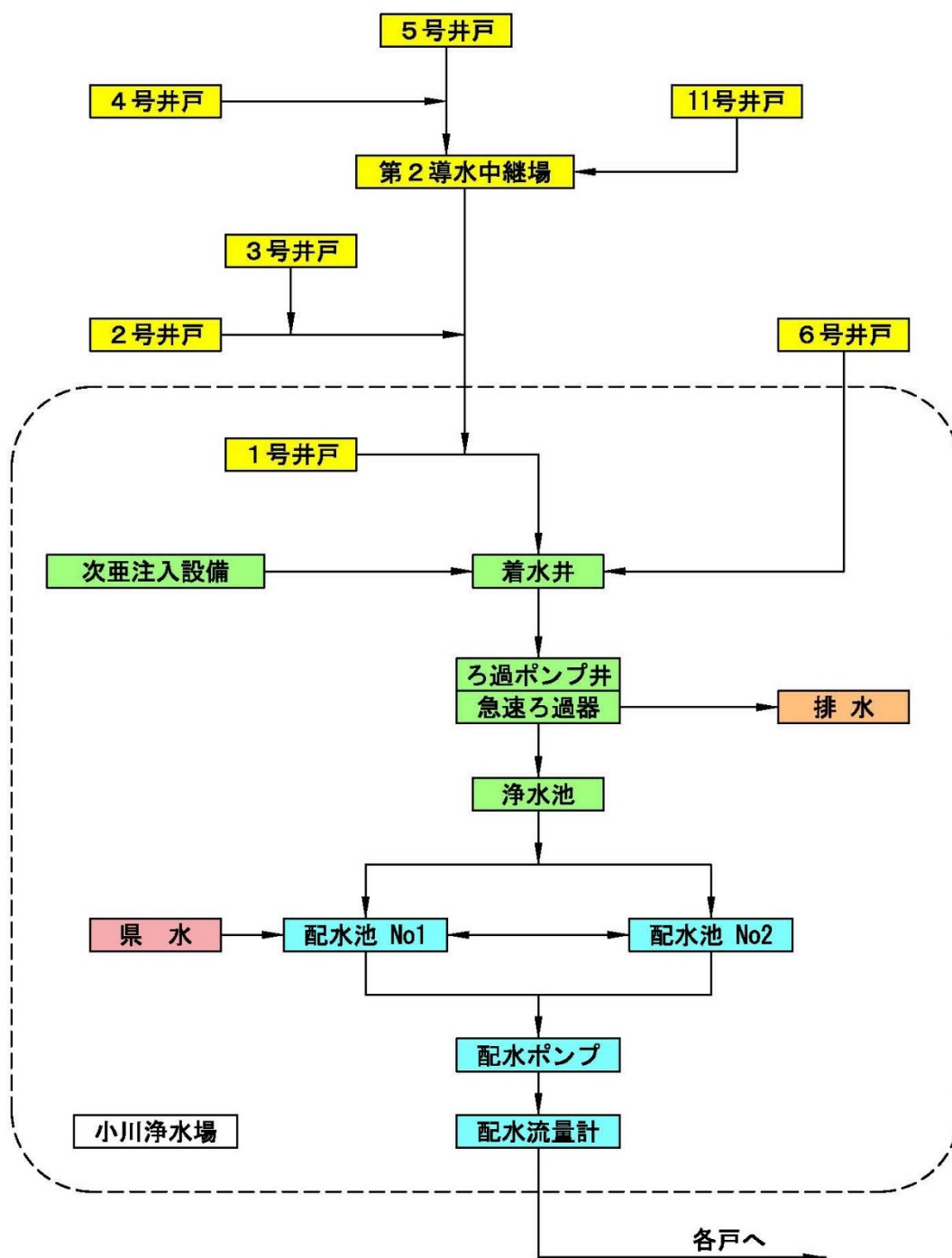


図 2 - 2 - 3 小川地区水道施設概要図

## ① 1号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	RC造	1977	42	60
深井戸	φ300×170m	1977	42	40
取水ポンプ	φ125×Q0.84 m <sup>3</sup> /分×H40m×15kW	2008	11	15
取水流量計	φ100	2006	13	8

## ② 2号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1977	42	34
深井戸	φ300×150m	1977	42	40
取水ポンプ	φ125×Q0.82 m <sup>3</sup> /分×H56m×22kW	2002	17	15
取水流量計	φ100	2006	13	8
電気計装設備	屋内自立型	2006	13	20

## ③ 3号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1977	42	34
深井戸	φ300×150m	2006	13	40
取水ポンプ	φ125×Q0.84 m <sup>3</sup> /分×47m×18.5kW	2018	1	15
取水流量計	φ100	2006	13	8
電気計装設備	屋内自立型	2006	13	20

## ④ 4号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1977	42	34
深井戸	φ300×101m	1977	42	40
取水ポンプ	φ125×Q0.85 m <sup>3</sup> /分×H47m×18.5kW	2008	11	15
取水流量計	φ100	2006	13	8
電気計装設備	屋内自立型	2006	13	20

## ⑤ 5号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1977	42	34
深井戸	φ300×101m	1977	42	40
取水ポンプ	φ80×Q0.80 m <sup>3</sup> /分×H66.5m×15kW	2016	3	15
取水流量計	φ100	2006	13	8
電気計装設備	屋内自立型	2006	13	20

## ⑥ 6号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1997	22	34
深井戸	φ300×100m	1997	22	40
取水ポンプ	φ100×Q0.87 m <sup>3</sup> /分×H42m×11kW	2008	11	15
取水流量計	φ100	2018	1	8
電気計装設備	屋内自立型	1997	22	20

※経過年数の基準年は2019年度とする。

※標準耐用年数を経過している施設は、補修及び部品交換をして適切に運用しています。

## ⑦ 11号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	RC造	2010	9	60
深井戸	φ300×230m	2010	9	40
取水ポンプ	φ100×Q0.87 m <sup>3</sup> /分×H48m×15kW	2010	9	15
取水流量計	φ100	2010	9	8
電気計装設備	屋内自立型	2010	9	20

## ⑧ 第2導水中継場

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
導水池	SUS造、有効容量300 m <sup>3</sup>	2012	7	60
中継ポンプ	φ100×Q2.4 m <sup>3</sup> /分×H20m×15kW×2台	2012	7	15
導水流量計	φ150	2012	7	8
電気計装設備	屋内自立型	2012	7	20

## ⑨ 小川浄水場

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
管理棟	RC造	1976	43	50
着水井	RC造、有効容量40 m <sup>3</sup>	1976	43	60
ろ過原水ポンプ井	RC造、有効容量570 m <sup>3</sup>	2001	18	60
ろ過ポンプ	φ150×3.2 m <sup>3</sup> /分×H12m×15kW ×4台(予備1台)	2002	17	12
急速ろ過器	No1 重力式ろ過器	2002	17	12
急速ろ過器	No2 重力式ろ過器	2002	17	12
急速ろ過器	No3 重力式ろ過器	2011	8	12
浄水池	SUS造、有効容量324 m <sup>3</sup>	2019	0	60
送水ポンプ	φ150×2.57 m <sup>3</sup> /分×H5.5m×5.5kW ×4台(予備1台)	2019	0	15
配水池 No1	PC造、有効容量2,500 m <sup>3</sup>	1976	43	60
配水池 No2	PC造、有効容量4,300 m <sup>3</sup>	1999	20	60
排水設備	RC造、φ1.20m×6.00m	1976	43	60
次亜注入機室	CB造	1976	43	34
滅菌設備	次亜	2016	3	10
配水ポンプ	φ150×2.95 m <sup>3</sup> /分×H45m×37kW×5台 (予備1台)	2009	10	15
配水流量計	φ300	2001	18	8
発電機	500KVA	2014	5	15
電気設備	屋内自立型	2009	10	20
計装設備	屋内自立型	2001	18	20
監視設備	操作盤等	2001	18	20
高圧受電設備	屋内自立型	2006	13	20

※経過年数の基準年は2019年度とする。

※標準耐用年数を経過している施設は、補修及び部品交換をして適切に運用しています。



(6) 美野里地区水道施設

美野里地区の水道施設は、次のとおりです。

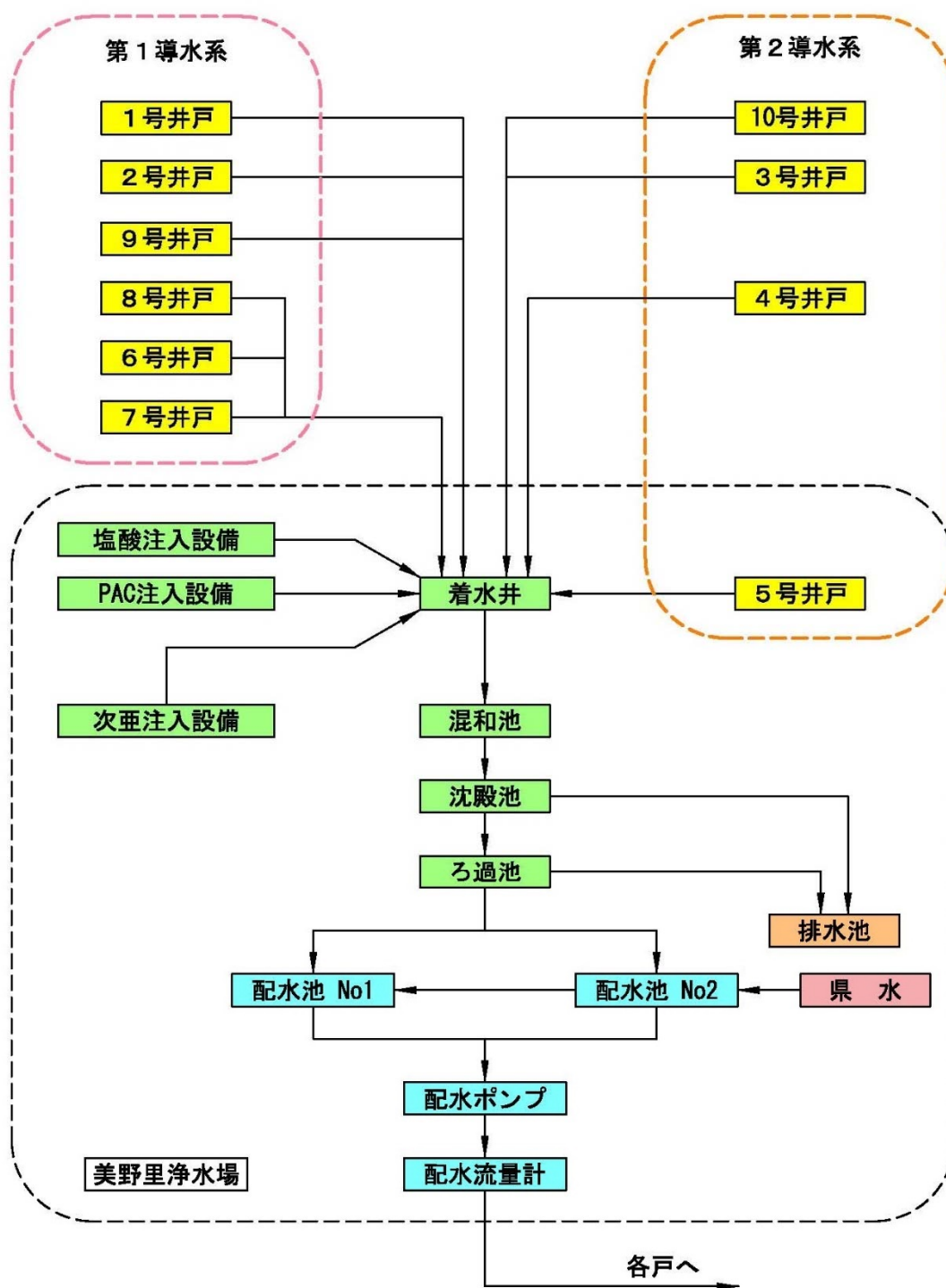


図 2 - 2 - 4 美野里地区水道施設概要図

## ① 1号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	RC造	1964	55	60
深井戸	φ300×100m	2004	15	40
取水ポンプ	φ100×Q1.3 m <sup>3</sup> /分×H45m×15kW	2004	15	15
取水流量計	φ100	1982	37	8
電気計装設備	屋内自立型	2004	15	20

## ② 2号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1972	47	34
深井戸	φ300×130m	1972	47	40
取水ポンプ	φ100×Q1.0 m <sup>3</sup> /分×H58m×15kW	2004	15	15
取水流量計	φ100	1983	36	8
電気計装設備	屋内自立型	2004	15	20

## ③ 3号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1994	25	34
深井戸	φ300×110m	1994	25	40
取水ポンプ	φ100×Q1.0 m <sup>3</sup> /分×H42m×15kW	2015	4	15
取水流量計	φ100	1983	36	8
電気計装設備	屋内自立型	2004	15	20

## ④ 4号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1977	42	34
深井戸	φ300×137m	1977	42	40
取水ポンプ	φ100×Q1.3 m <sup>3</sup> /分×H45m×15kW	2004	15	15
取水流量計	φ100	2004	15	8
電気計装設備	屋内自立型	2004	15	20

## ⑤ 5号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
深井戸	φ350×120m	1981	38	40
取水ポンプ	φ100×Q1.0 m <sup>3</sup> /分×H60m×15kW	2004	15	15
取水流量計	φ100	1983	36	8
電気計装設備	屋外自立型	2004	15	20

## ⑥ 6号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1981	38	34
深井戸	φ350×120m	1981	38	40
取水ポンプ	φ100×Q1.2 m <sup>3</sup> /分×H55m×18.5kW	2004	15	15
取水流量計	φ100	1983	36	8
電気計装設備	屋内自立型	2004	15	20

※経過年数の基準年は2019年度とする。

※標準耐用年数を経過している施設は、補修及び部品交換をして適切に運用しています。

## ⑦ 7号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1981	38	34
深井戸	φ350×120m	1981	38	40
取水ポンプ	φ100×Q0.8 m <sup>3</sup> /分×H55m×15kW	2004	15	15
取水流量計	φ100	1982	37	8
電気計装設備	屋内自立型	2004	15	20

## ⑧ 8号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1997	22	34
深井戸	φ350×130m	1997	22	40
取水ポンプ	φ100×Q1.3 m <sup>3</sup> /分×H45m×15kW	2003	16	15
取水流量計	φ100	1997	22	8
電気計装設備	屋内自立型	2004	15	20

## ⑨ 9号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	1998	21	34
深井戸	φ350×130m	1998	21	40
取水ポンプ	φ100×Q1.25 m <sup>3</sup> /分×H60m×18.5kW	2006	13	15
取水流量計	φ100	1998	21	8
電気計装設備	屋内自立型	1998	21	20

## ⑩ 10号井戸

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
取水ポンプ室	CB造	2000	19	34
深井戸	φ350×130m	2000	19	40
取水ポンプ	φ100×Q1.0 m <sup>3</sup> /分×H53m×22kW	2000	19	15
取水流量計	φ100	2000	19	8
電気計装設備	屋内自立型	2000	19	20

※経過年数の基準年は2019年度とする。

※標準耐用年数を経過している施設は、補修及び部品交換をして適切に運用しています。



美野里9号井戸

## ⑪ 美野里浄水場

(年)

名称	形状寸法	設置年度	経過年数	標準耐用年数
管理棟	RC造	1983	36	50
電気室	RC造	2005	14	50
着水井	RC造、2池、ろ過地一体構造	1981	38	60
混和池	RC造、2池、ろ過地一体構造	1981	38	60
ろ過池	RC造、3池(内1池予備)	1981	38	60
ろ過池設備		1983	36	12
フロック形成池	RC造、4池、沈殿池一体構造	1994	25	60
フロック形成池設備		1994	25	12
沈殿池	RC造、2池	1994	25	60
沈殿池設備		2013	6	12
配水池 No1	PC造、有効容量 3,300 m <sup>3</sup>	1981	38	60
配水池 No2	SUS造、有効容量 3,000 m <sup>3</sup>	2010	9	60
排水池	RC造	1981	38	60
排水池設備	φ100×1.5 m <sup>3</sup> /分×H15m×7.5kW×2台	1983	36	15
減菌設備	次亜	2015	4	15
PAC注入設備	PAC	2001	18	15
塩酸注入室	RC造	2001	18	60
塩酸注入設備	塩酸	2001	18	15
配水ポンプ	φ150×3.0 m <sup>3</sup> /分×H53m×45kW×4台 (予備1台)	2005	14	15
配水流量計	φ300	2005	14	8
発電機	375KVA	2005	14	15
電気設備	屋内自立型	2005	14	20
計装設備	屋内自立型	2004	15	20
監視設備	操作盤等	2004	15	20
高圧受電設備	屋内自立型	2005	14	20

※経過年数の基準年は2019年度とする。

※標準耐用年数を経過している施設は、補修及び部品交換をして適切に運用しています。



美野里浄水場 配水池 No2

(7) 管路

小美玉市水道事業における平成30年度末の水道管用途別延長と管種は次表に示すとおりです。導水管、配水管を合わせた総延長は542.5kmとなります。

表2-2-6 管路延長集計表

管種	導水管長 (km)		配水管長 (km)		合計 (km)
	小川地区	美野里地区	小川地区	美野里地区	
ダクタイル鋳鉄管 (NS, GX) ※注1	0.5	0.3	16.3	4.2	21.3
ダクタイル鋳鉄管	0.5	4.7	93.3	45.5	144.0
石綿セメント管	2.2	0.3	38.4	0.7	41.6
硬質塩化ビニル管		6.4	23.4	241.3	271.1
硬質塩化ビニル管 (RRロング) ※注2			33.8	4.3	38.1
鋼管			0.3	1.7	2.0
ポリエチレン管 ※注1	1.3	0.6	11.5	11.0	24.4
計	4.5	12.3	217.0	308.7	542.5

※平成30年3月31日現在、注1：耐震管、注2：準耐震管

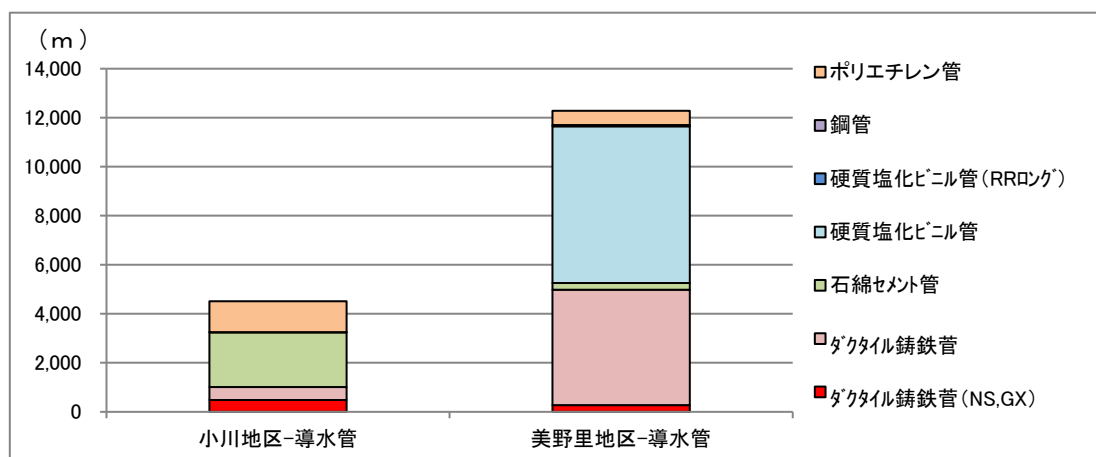


図2-2-5 導水管種別グラフ

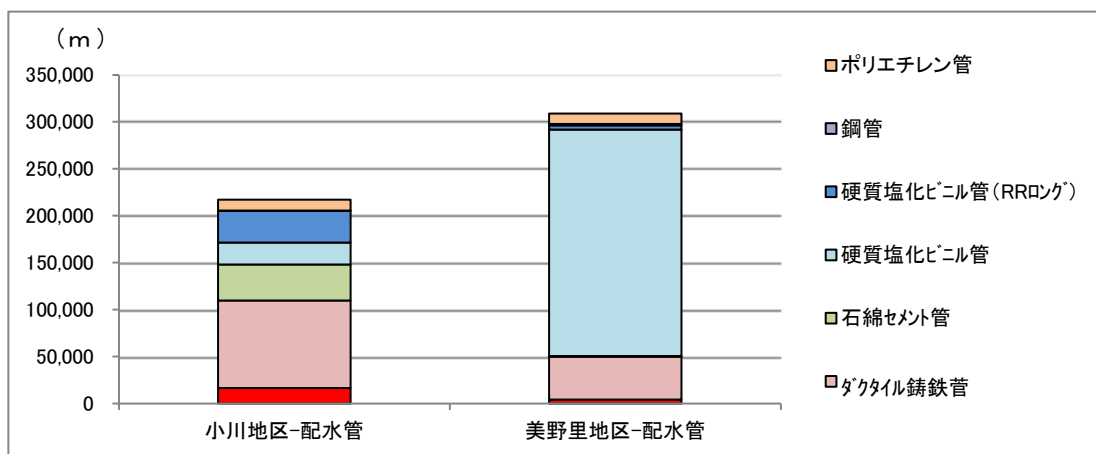


図2-2-6 配水管種別グラフ

### 3. 水道事業の現状と課題

#### (1) 給水人口と給水量

我が国の総人口は、緩やかな増加を続けてきましたが、平成20年頃にピークを迎え、その後は減少傾向に転じてきました。

小美玉市の人口については、平成22年度以降は減少傾向となり、緩やかな減少が続いています。給水人口は、平成30年度に40,173人で、過去10年間で最も給水人口が多かった平成22年度から2,034人の減少となります。

今後、給水人口の減少及び節水型社会の進展により、給水量及び給水収益の減少傾向が続くことが予測されるなか、安定した水道事業を運営するための方策が必要となります。

表2-3-1 人口及び給水量等実績表

年度		実 績 値												
		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30			
給水	区内人口	(人)	44,876	44,805	44,538	44,358	44,094	43,699	43,489	43,215	42,895	41,791		
給水	人口	(人)	41,827	42,207	42,050	42,092	41,995	41,805	41,825	41,686	41,320	40,173		
給水	普及率	(%)	93.2	94.2	94.4	94.9	95.2	95.7	96.2	96.5	96.3	96.1		
給水	戸数	(戸)	13,959	14,115	14,319	14,436	14,556	14,646	14,752	14,587	14,698	14,828		
用途別 水量	有効 水量	生活用	一人一日平均給水量	(L/人/日)	202	200	200	198	200	196	198	198	201	206
			一日平均使用水量	(m <sup>3</sup> /日)	8,432	8,440	8,417	8,355	8,401	8,210	8,282	8,266	8,292	8,263
		業務・営業用	一日平均使用水量	(m <sup>3</sup> /日)	651	628	627	632	621	637	616	617	627	628
		工場用	一日平均使用水量	(m <sup>3</sup> /日)	638	623	621	587	538	507	517	488	508	522
		その他	一日平均使用水量	(m <sup>3</sup> /日)	535	525	524	535	525	506	530	557	587	587
		計	(m <sup>3</sup> /日)	10,256	10,216	10,189	10,109	10,085	9,860	9,945	9,928	10,014	9,999	
	無効水量	(m <sup>3</sup> /日)	161	60	81	25	27	32	74	25	47	88		
	無効水量	(m <sup>3</sup> /日)	2,188	2,231	2,113	1,822	1,855	1,645	1,678	1,732	1,559	1,481		
	一日平均給水量	(m <sup>3</sup> /日)	12,605	12,507	12,383	11,956	11,967	11,537	11,697	11,685	11,620	11,568		
	一人一日平均給水量	(L/人/日)	301	296	294	284	285	276	280	280	281	288		
一日最大給水量	(m <sup>3</sup> /日)	14,650	14,134	14,462	13,306	13,402	12,970	12,808	13,097	13,148	12,661			
一人一日最大給水量	(L/人/日)	350	335	344	316	319	310	306	314	318	315			
有収率	(%)	81.4	81.7	82.3	84.6	84.3	85.5	85.0	85.0	86.2	86.4			
有効率	(%)	82.6	82.2	82.9	84.8	84.5	85.7	85.7	85.2	86.6	87.2			
負荷率	(%)	86.0	88.5	85.6	89.9	89.3	89.0	91.3	89.2	88.4	91.4			
備考														

### (2) 給水普及率

給水普及率は、給水区域内人口に対する現在給水人口の割合であり、過去10年間では93%から96%程度になっています。

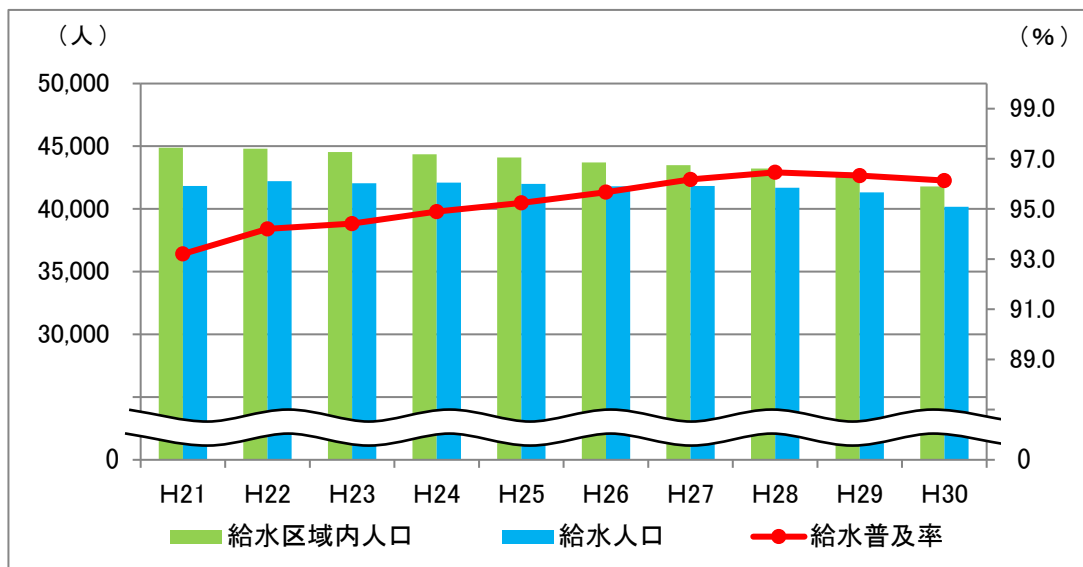


図2-3-1 給水人口と普及率の推移

### (3) 有収水量と給水収益

有収水量は、水道料金として徴収できる水量であり、事業経営を左右する根幹です。今後、給水人口の減少により有収水量は減少し給水収益も減少するものと予想されます。

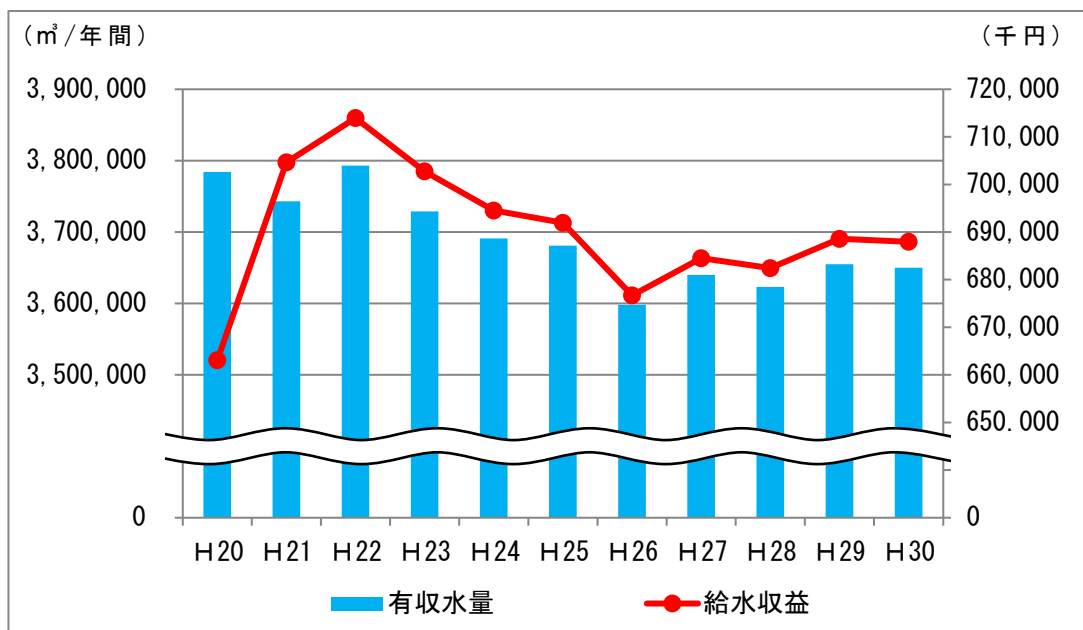


図2-3-2 有収水量と給水収益の推移

#### (4) 一日最大給水量と一日平均給水量

一日最大給水量は、その年度に発生した最大の一日当り使用量であり、その地域の持つ特性、経済動向、天候状況等に起因するものです。過去10年間では、一日平均給水量及び一日最大給水量ともに多少の上下動はあるものの、ほとんど横ばい状態にあります。この傾向は今後も続くものと考えられます。

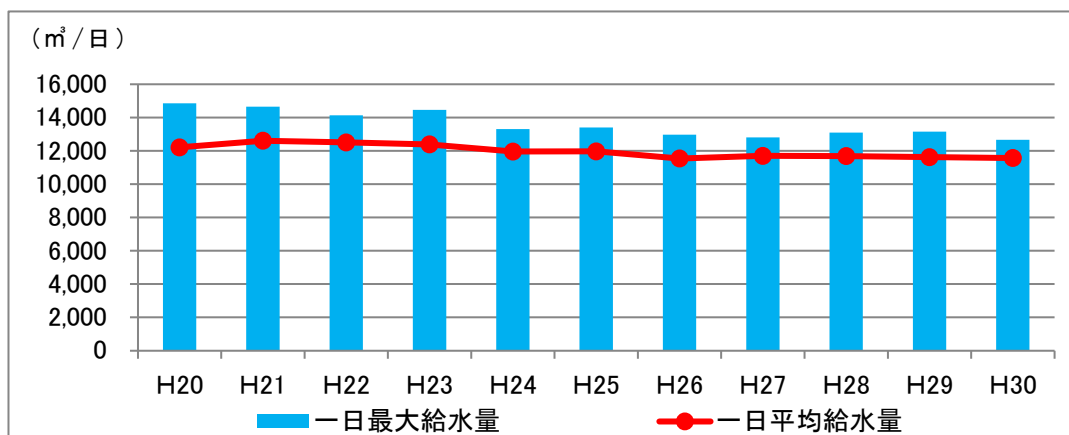


図 2 - 3 - 3 一日最大給水量と一日平均給水量の推移

#### (5) 無効水量と有効率

無効水量は、配水管及び給水管からの漏水が主な要因であり、漏水量が多くなると有効率が低下します。過去10年間では、平成22年度に有効率が82%程度と低い値でしたが、その後、有効率は向上傾向を示し、平成30年度には87.2%になっています。

水道事業の目標の一つとして有効率の向上があります。また、地震に強い耐震管への更新が求められています。

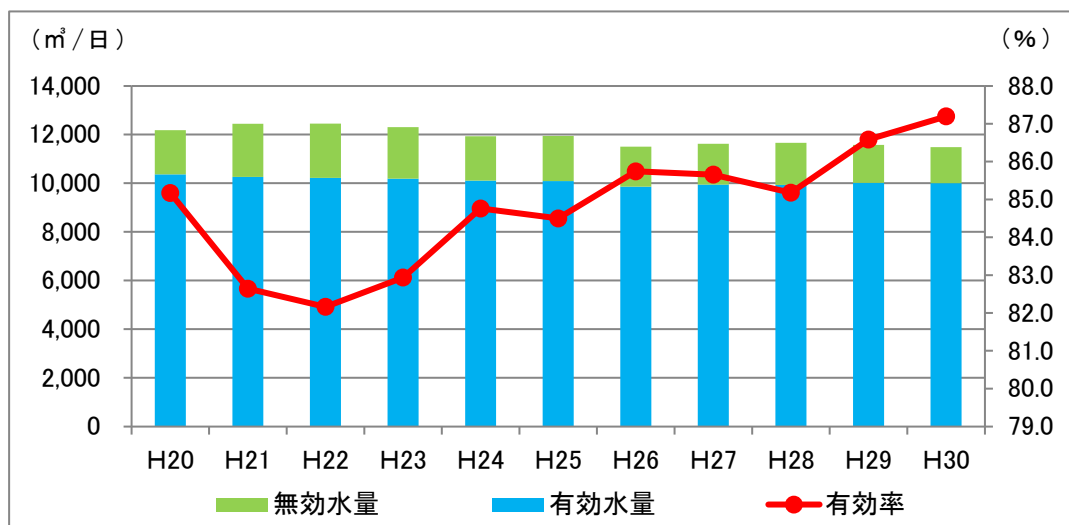


図 2 - 3 - 4 無効水量と有効率の推移



## (6) 水源水量

本市の水道水源は、17本の深井戸による地下水と県中央広域水道用水供給事業からの受水です。水源水量は、水道水の「安定供給の確保」として最も重要となります。

用水供給事業からの受水量は少ないため、地下水の保全が重要となります。

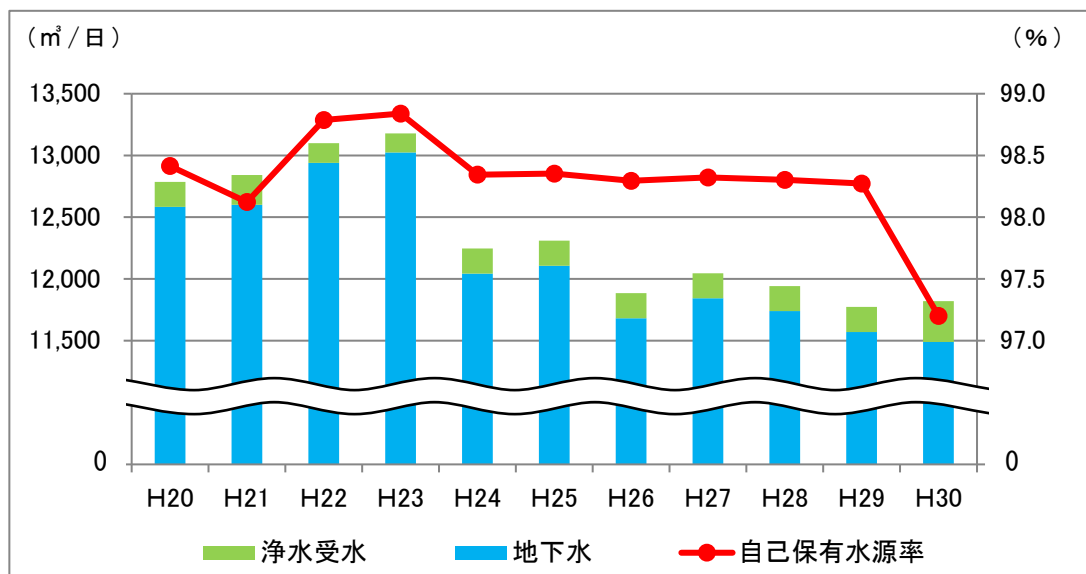


図 2 - 3 - 5 自己水源保有率

## (7) 水源及び浄水水質

小川地区の水源水質は、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の数値が高く、美野里地区はpH値等が基準値を超えており、鉄及びマンガン、色度に注意が必要です。

水源及び浄水水質については、毎年水質検査計画を作成し水道法で義務付けられている検査を実施しており、安全性は確保されています。

- ・水質基準項目（全51項目）
- ・原水検査（全39項目）
- ・クリプトスポリジウム指標菌検査
- ・放射能検査（放射能セシウム134，137）

しかし、水道水への様々なリスクは今なお存在しています。このような状況に対応していく方策が必要となります。

## (8) 水道施設

### 1) 取水施設

現在稼働中の取水施設は、小川地区7本、美野里地区10本の計17本の深井戸になります。

取水施設の電気及び機械設備は適宜に改修していますが、本市の水源は98%程度が地下水であることから、計画的な更新を実施し、健全な状態を維持することが必要となります。

### 2) 浄水施設

浄水施設は、水源水質により必要となる浄水方法を選択し処理する施設ですが、小川地区は「ろ過施設」、美野里地区は「凝集沈殿ろ過施設」により浄水処理をしています。

小川浄水場、美野里浄水場ともに、適宜に設備の改修を実施していますが、更新需要は増大してまいりますので、計画的に更新を進めていく必要があります。

### 3) 配水施設

配水施設は、必要な水量を適正な圧力で配水する施設で、配水池、配水ポンプ等で構成されています。

配水池は、水需要に応じた水量を調整する機能と非常時に貯留する機能を持ち、緊急時の給水拠点となります。

配水池容量は一日最大給水量の12時間を標準としていますが、現在は約24時間の容量を確保しています。

表2-3-2 水道施設に関する業務指標

番号	業務指標 (PI)	H26	H27	H28	H29	H30	優位向
B104	施設利用率 (%)	69.1	70.0	70.0	69.6	69.3	↑
B105	最大稼働率 (%)	77.7	76.7	78.4	78.7	75.8	↑
B602	浄水施設の耐震化率 (%)	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	↑
B604	配水池の耐震化率 (%)	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	↑

※B104：水道施設の効率性を表す指標（一日平均配水量／施設能力×100）

※B105：水道施設の効率性を表す指標（一日最大配水量／施設能力×100）

※B602：地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標  
（耐震対策の施された浄水施設能力／全浄水施設能力×100）

※B604：地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標  
（耐震対策の施された配水池有効容量／配水池等有効容量×100）

(9) 管路

本市は、老朽管更新事業を進めており、今後も水道管路の老朽化対策（更新事業）が必要です。

また、地震に強い耐震管への更新が求められていることから、計画的な更新が望まれます。

表 2 - 3 - 3 管路に関する業務指標

番号	業務指標 (PI)	H26	H27	H28	H29	H30	優位向
B605	管路の耐震管率 (%)	4.0	4.1	5.3	5.5	8.4	↑
※注 1	管路の準耐震管率 (%)	8.2	8.9	10.2	12.4	15.4	↑

※B605：地震災害に対する水道管路網の安全性、信頼性を表す指標  
 (耐震管延長/管路延長×100)

※管路は導水管と配水管の合計 (H29以降はマッピングより集計した配管延長)

※注 1：管路の準耐震化率は、H I V P ( R R ロング ) 管を含めた値



H I V P ( R R ) 継手



H I V P ( R R ロング ) 継手



配水管工事状況  
 管種：DIP-GX (耐震管)  
 口径：φ 300

## (10) 事業経営

## 1) 事業収支

収益的収入は、多少の増加はあるものの横ばい状況にありますが、今後は減少することが予想されます。収益的支出は、維持管理費及び減価償却費などが増加傾向にあります。そのため、損益は下降傾向にあります。

安定した水道事業を継続するためには、収入と支出の均衡が求められます。

表2-3-4 収益的収支の推移

(千円)

		H26	H27	H28	H29	H30	備考
収益的収入	給水収益	676,694	684,514	682,421	688,586	687,949	
	受託工事収益	0	0	0	0	0	
	その他営業収益	16,368	15,770	18,736	16,538	16,812	
	長期前受金戻入	60,577	56,859	61,344	62,400	65,461	
	他会計負担金	0	0	0	0	0	
	その他	2,931	3,049	2,077	950	1,446	
	計	756,570	760,192	764,578	768,474	771,668	
収益的支出	人件費	69,423	65,260	64,161	60,694	84,781	
	維持管理費	102,027	159,807	161,358	179,348	187,891	
	支払利息	108,274	108,493	104,998	100,956	96,637	
	減価償却費	288,218	299,918	302,067	304,674	314,341	
	受水費	10,107	7,947	8,180	7,260	8,773	
	その他	137,233	40,850	53,032	69,817	67,600	
	計	715,282	682,275	693,796	722,749	760,023	
差引	41,288	77,917	70,782	45,725	11,645		

※平成26年度に公営企業会計制度が改正され、みなし償却制度の廃止により、減価償却費が増加します。

※同上により、修得した固定資産の減価償却に見合う分を長期前受金戻入として収益に計上します。

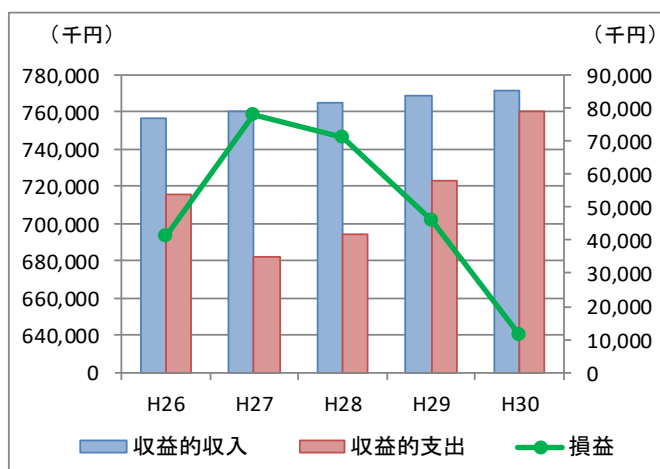


図2-3-6 収益的収支の推移

## 2) 給水原価と供給単価

給水原価は、水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す指標で、供給単価は、どれだけの収益を得ているかを表す指標です。供給単価は一定の水準で推移していますが、給水原価は上昇傾向にあります。これは、変わらない収入に対して支出が多くなっていることで、水道事業の財政を圧迫している状況を表しています。

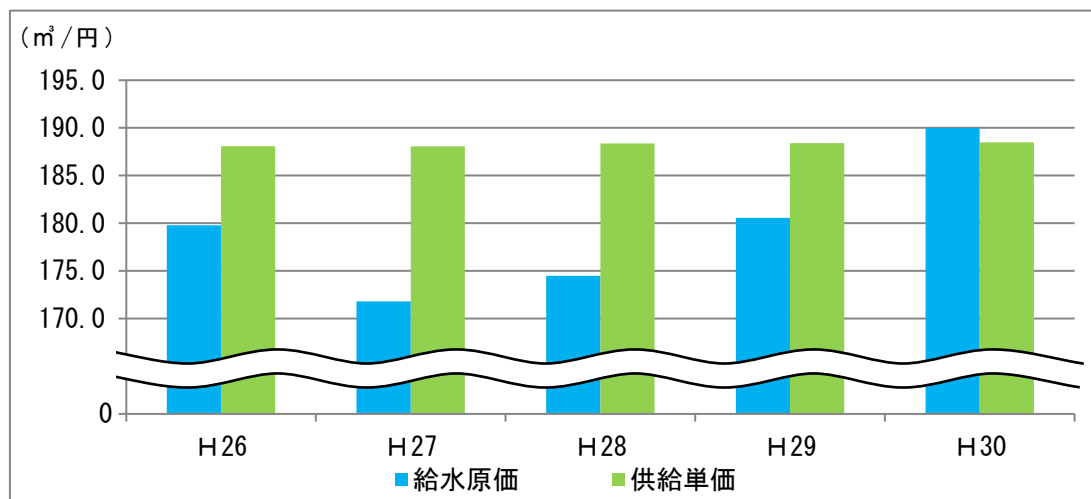


図 2-3-7 給水原価と供給単価の推移

表 2-3-5 経営に関する業務指標

番号	業務指標(PI)	H26	H27	H28	H29	H30	優位向
C102	経常収支比率(%)	107.0	111.4	110.2	106.4	101.7	↑
C112	給水収益に対する企業債残高の割合(%)	850.2	815.4	788.8	750.5	754.3	↓
C113	料金回収率(%)	104.6	109.5	108.0	104.3	99.2	↑
C114	供給単価(円/㎡)	188.0	188.1	188.3	188.4	188.5	↓
C115	給水原価(円/㎡)	179.7	171.8	174.5	180.6	190.0	↓
C118	流動比率(%)	360.3	453.7	415.1	355.2	277.4	↑
C119	自己資本構成比率(%)	41.9	43.6	44.8	46.8	47.1	↑

- ※C102：収益性を表す指標（（営業収益＋営業外収益）／（営業費用＋営業外費用）×100）  
 ※C112：企業債残高が規模及び経営に及ぼす影響を表す指標（企業債残高／給水収益×100）  
 ※C113：水道事業の経営状況の健全性を表す指標（供給単価／給水原価×100）  
 ※C114：水道事業でどれだけの収益を得ているかを表す指標（給水収益／年間総有収水量）  
 ※C115：水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す指標  
 （経常費用－（受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋附帯事業費＋長期前受金戻入））／年間有収水量  
 ※C118：事業の財務安全性を表す指標（流動資産／流動負債×100）  
 ※C119：財務の健全性を表す指標  
 （（資本金＋剰余金＋評価差額など＋繰延収益）／負債・資本合計×100）

## 3) 料金体系

本市の水道料金は、水道事業統合後に水道料金を統一し、平成26年4月及び令和元年10月の消費税率の引き上げに伴う、水道料金の改定を行い現在に至っています。

水道料金は、給水サービスの対価として水道事業が実施する施設の建設及び改良や更新に要する経費、運営に必要なとなる経費を補うことが可能なように、必要な時期に適正な水準に定めることが健全経営につながり好ましいとされています。

参考までに、近隣水道事業体との料金比較表、経営規模が類似している水道事業体との料金比較表を掲載します。

表2-3-6 小美玉市水道料金表（令和元年10月1日改定：税込み）

基本料金（2ヶ月）		従量料金（1m <sup>3</sup> につき）		量水器使用料	
20 m <sup>3</sup> まで	3,080 円	21～40 m <sup>3</sup>	187.0 円	φ13mm	154.0 円
		41～80 m <sup>3</sup>	220.0 円	φ20mm	286.0 円
		80 m <sup>3</sup> 超～	242.0 円	φ25mm	308.0 円

※1ヶ月20 m<sup>3</sup>当りφ20mm：3,553 円

【（基本料金 3,080 + 量水器使用料 286.0 + 従量料金 187.0 × 20） / 2ヶ月】

表2-3-7 近隣水道事業体との料金比較表（平成29年度）

水道事業名	料金（円）	比較（％）	備考
石岡市	4,771	137	
行方市	4,443	127	
茨城町	4,266	122	
湖北水道	4,222	121	小美玉市玉里地区
鉾田市（鉾田）	4,212	121	
笠間市（友部）	4,087	117	
<b>小美玉市</b>	<b>3,488</b>	<b>100</b>	<b>小美玉市</b>
県内最高	5,346	153	八千代町
県内最低	2,700	77	つくば市
県内平均	4,121	118	

※条件：口径φ20mm、20 m<sup>3</sup>/月の使用料金（出典：平成29年度 茨城県の水道）

表 2 - 3 - 8 類型区分 (⑤) での料金比較表 (平成 29 年度)

水道事業名	料金 (円)	比較 (%)	備考
坂東市 (猿島)	5,340	153	
桜川市	5,184	149	
坂東市 (岩井)	4,545	130	
鉾田市 (大洋)	4,536	130	
つくばみらい市	4,536	130	
阿見町	4,482	128	
行方市	4,443	127	
下妻市	4,400	126	
常陸大宮市	4,330	124	
かすみがうら市	4,266	122	
常陸太田市	4,217	121	
鉾田市 (鉾田、旭)	4,212	121	
<b>小美玉市</b>	<b>3,488</b>	<b>100</b>	
北茨城市	3,348	96	
東海村	3,040	87	

※給水人口別区分⑤ 3万人～5万人

※条件：口径φ20mm、20 m<sup>3</sup>/月の使用料金（出典：平成29年度 茨城県の水道）



水道メーター

## 4) 組織・技術の継承

本市の水道事業職員は、9名（令和元年度）の状況です。水道技術の継承は、全国の水道事業体でも問題になっており、技術の習得及び継承が急務となっています。

表2-3-9 組織に関する業務指標

番号	業務指標 (PI)	H26	H27	H28	H29	H30	優位向
C107	職員1人当たり給水収益 (千円/人)	67,669	76,057	75,825	76,510	76,439	↑
C124	職員一人当たり有収水量 (m <sup>3</sup> /人)	359,871	404,427	402,597	406,108	405,556	↑

※C107：水道事業における生産性について給水収益を基準として把握するための指標  
(給水収益/損益勘定所属職員数)

※C124：水道サービスの効率性を表す指標 (年間総有収水量/損益勘定所属職員数)



小川浄水場 配水池 No1



## 4. 水需要の推計

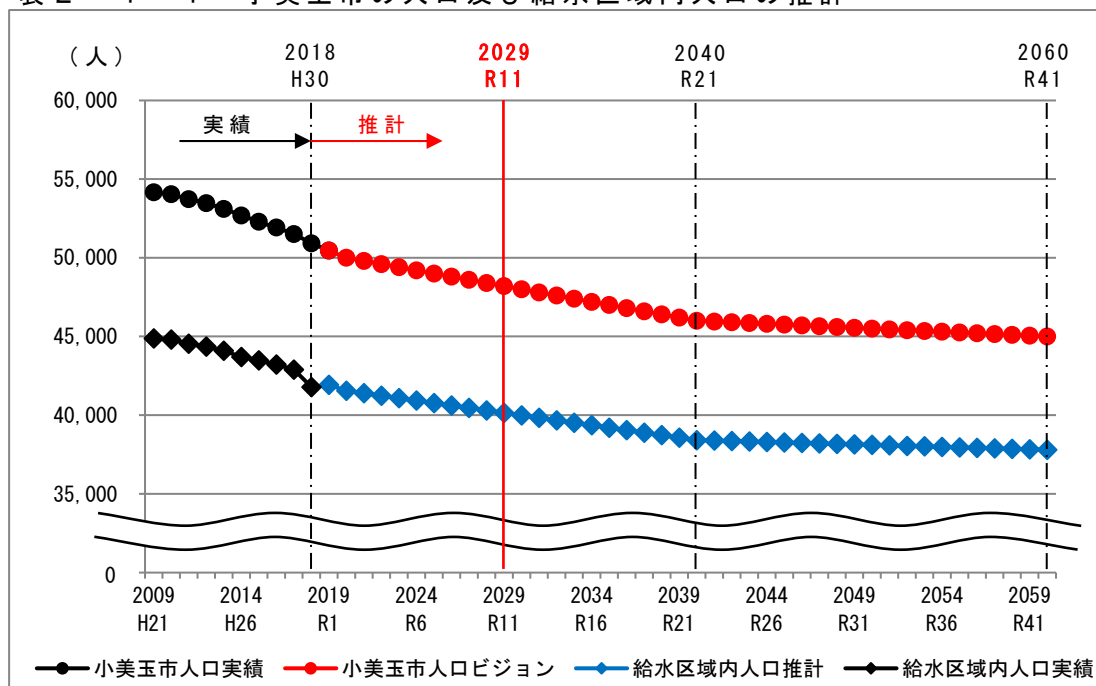
### (1) 計画給水人口

小美玉市の人口は、過去10年間の推移をみると減少傾向にあります。今後もこの傾向は続くものと考えられ、「小美玉市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」や「国立社会保障・人口問題研究所」の推計値も減少傾向です。

「小美玉市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」では、人口減少に歯止めをかけることを目指し、さまざまな施策に取り組むこととしています。今回策定する小美玉市水道事業水道ビジョンは、「小美玉市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」を基に推計していきます。

**2029年度（令和11年度） 給水区域内人口 40,147人**

表2-4-1 小美玉市の人口及び給水区域内人口の推計



年 度	2009 H21	2018 H30	2029 R11	2040 R21	2060 R41
小美玉市の人口 (人)	54,158	50,919	48,200	46,000	45,000
給水区域内人口 (人)	44,876	41,791	40,147	38,414	37,802

## (2) 計画給水量

過去10年間の実績を基に2029年度(令和11年度)までの給水量を推計します。

### 1) 計画給水人口

2029年度(令和11年度)の計画給水人口は、給水区域内人口に給水普及率を乗じて求めます。2040年度(令和22年度)の給水普及率を97%と設定し、2029年度(令和11年度)は96.6%として推計します。

**2029年度(令和11年度) 計画給水人口 38,782人**

### 2) 計画一日平均給水量

生活用水量、業務・営業用水量等の有収水量と有効無収水量及び無効水量を加えた水量が一日平均給水量になります。

- ①生活用水量：一人一日平均給水量を推計し設定します。
- ②業務・営業用水量：小川地区には、茨城空港や地域再生拠点施設の「空のえき そ・ら・ら」等があり、美野里地区には国道6号線、常磐自動車道、JR羽鳥駅等を中心に商業施設があります。今後、石岡小美玉スマートインターチェンジと茨城空港を接続する道路整備、羽鳥駅周辺の整備等により、業務・営業用水が増加する可能性はあると思われませんが、具体的な内容が不明なため、適宜に見直すこととし、過去10年間の実績を基に推計します。
- ③工業用水量：小川地区、美野里地区別々に過去の実績をもとに推計します。
- ④有収率：水道事業において有収率を向上させることは一つの目標です。2040年度(令和22年度)の有収率を小川地区90%、美野里地区95%と設定し推計します。
- ⑤有効率：有収率と同じく水道事業において有効率を向上させることは一つの目標です。2040年度(令和22年度)の有効率を95%と設定し推計します。

**2029年度(令和11年度)  
計画一日平均給水量 10,493 m<sup>3</sup>/日**

## 3) 計画一日最大給水量

計画一日平均給水量を負荷率で除した水量が計画一日最大給水量になります。

- ①負荷率：一般的に給水人口規模が大きいほど数値は高く、小さいほど低くなる傾向にあるほか、地域の特性や気象条件等によって左右されます。このため、過去の実績値を基に設定します。

**2029年度（令和11年度）**  
**計画一日最大給水量 12,783 m<sup>3</sup>/日**



小川浄水場 配水ポンプ



美野里浄水場 配水ポンプ

表2-4-2 人口及び給水量の実績及び推計

項 目		年 度							
		H26	H27	H28	H29	H30			
給 水 区 域 内 人 口 (人)		43,699	43,489	43,215	42,895	41,791			
給 水 人 口 (人)		41,805	41,825	41,686	41,320	40,173			
給 水 普 及 率 (%)		95.7	96.2	96.5	96.3	96.1			
給 水 戸 数 (戸)		14,646	14,752	14,587	14,698	14,828			
用 途 別 水 量	有 効 水 量	生 活 用	一人一日平均給水量 (L/人/日)	196	198	198	201	206	
			一日平均使用水量 (m3/日)	8,210	8,282	8,266	8,292	8,263	
		業 務 ・ 営 業 用		一日平均使用水量 (m3/日)	637	616	617	627	628
		工 場 用		一日平均使用水量 (m3/日)	507	517	488	508	522
		そ の 他		一日平均使用水量 (m3/日)	506	530	557	587	587
		計		(m3/日)	9,860	9,945	9,928	10,014	9,999
	無 収 水 量		(m3/日)	32	74	25	47	88	
	無 効 水 量		(m3/日)	1,645	1,678	1,732	1,559	1,481	
	一 日 平 均 給 水 量 (m3/日)		11,537	11,697	11,685	11,620	11,568		
	一 人 一 日 平 均 給 水 量 (L/人/日)		276	280	280	281	288		
一 日 最 大 給 水 量 (m3/日)		12,970	12,808	13,097	13,148	12,661			
一 人 一 日 最 大 給 水 量 (L/人/日)		310	306	314	318	315			
有 収 率 (%)		85.5	85.0	85.0	86.2	86.4			
有 効 率 (%)		85.7	85.7	85.2	86.6	87.2			
負 荷 率 (%)		89.0	91.3	89.2	88.4	91.4			
備 考									

推 計 値										
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
41,928	41,549	41,395	41,241	41,087	40,927	40,773	40,618	40,463	40,302	40,147
40,323	39,967	39,842	39,702	39,575	39,443	39,302	39,175	39,033	38,925	38,782
96.2	96.2	96.2	96.3	96.3	96.4	96.4	96.4	96.5	96.6	96.6
14,860	14,880	14,986	15,067	15,178	15,287	15,373	15,489	15,577	15,706	15,837
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
8,058	7,986	7,960	7,930	7,904	7,877	7,861	7,834	7,805	7,782	7,751
628	627	626	625	623	623	622	621	620	620	620
493	488	484	480	477	474	471	468	466	463	461
557	559	561	563	564	566	567	569	570	571	573
9,736	9,660	9,631	9,598	9,568	9,540	9,521	9,492	9,461	9,436	9,405
50	64	65	74	82	89	97	100	110	117	124
1,527	1,453	1,395	1,342	1,279	1,225	1,167	1,119	1,070	1,013	964
11,313	11,177	11,091	11,014	10,929	10,854	10,785	10,711	10,641	10,566	10,493
281	280	278	277	276	275	274	273	273	271	271
13,798	13,630	13,524	13,429	13,324	13,230	13,145	13,054	12,966	12,874	12,783
342	341	339	338	337	335	334	333	332	331	330
86.1	86.4	86.8	87.1	87.5	87.9	88.3	88.6	88.9	89.3	89.6
86.5	87.0	87.4	87.8	88.3	88.7	89.2	89.6	89.9	90.4	90.8
82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.1	82.1	82.1	82.1

## 第3章 将来像と基本方針

### 1. 目指すべき将来像

これからの水道に求められているものは、時代や環境の変化に的確に対応しつつ、安全な水質と必要な量を、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に水を受け取ることが可能な水道です。

このような水道を実現するために、厚生労働省健康局が公表した新水道ビジョンでは、基本理念を「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」とし、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と設定し、これらの3つの視点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有することとしています。

小美玉市水道事業では、将来像（理想像）を「信頼を次世代につなぐ水道」として定めます。

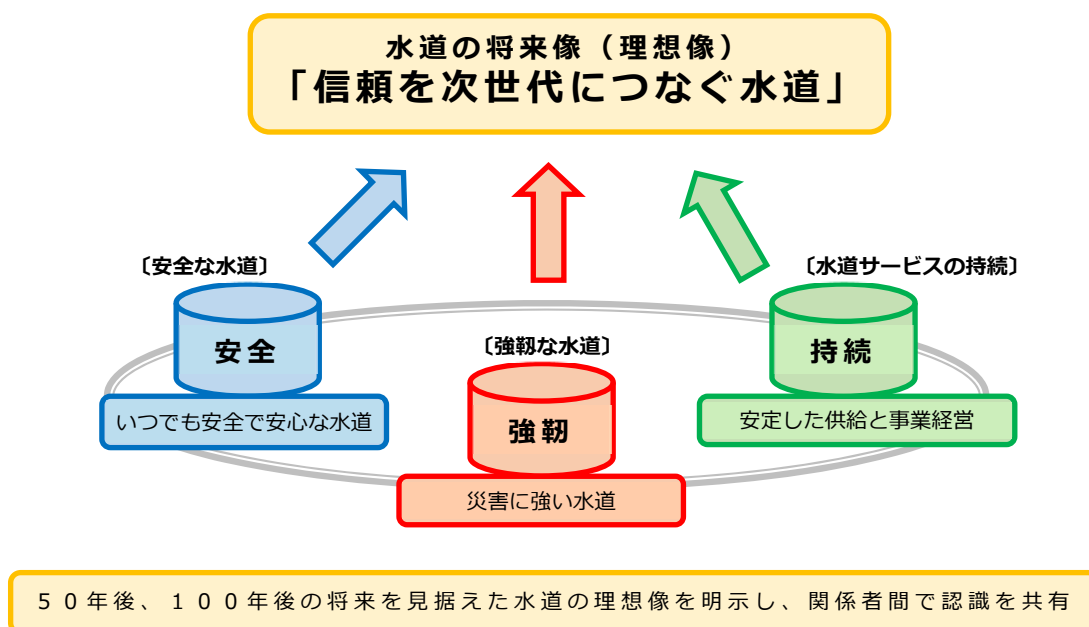


図3-1-1 小美玉市水道事業の将来像（理想像）

## 2. 基本方針

小美玉市水道事業の将来像（理想像）を実現するため、新水道ビジョンで示されている「安全」、「強靱」、「持続」の3つの視点から、次の基本方針を定めます。

### 安全：いつでも安全で安心な水道

「いつでも安全で安心な水道」を実現するために、水源水質の管理を強化するとともに水源水量の確保に取り組み、水道情報の公開を充実させ、水源から給水栓までの水質を総合的に管理していきます。

### 強靱：災害に強い水道

「災害に強い水道」を実現するために、老朽化した施設や管路の更新とともに耐震化を進めていきます。また、応急給水の確保や災害時復旧体制を整備し、災害に強い水道施設の実現に取り組みます。

### 持続：安定した供給と事業経営

「安定した供給と事業経営」を実現するためには、健全な水道事業を将来にわたり経営していくことが不可欠です。そのため、経営基盤の強化や人材の育成、水道サービスの向上、官民連携、環境対策に取り組み効率的かつ効果的な経営を行います。

また、今まで整備してきた水道施設の台帳を詳細に整備し、点検を含む維持修繕に取り組み、適切な資産管理を推進していきます。

## 3. 施策体系

将来像、基本方針、実現方策（具体的推進施策）の関係をまとめると次項の施策体系となります。

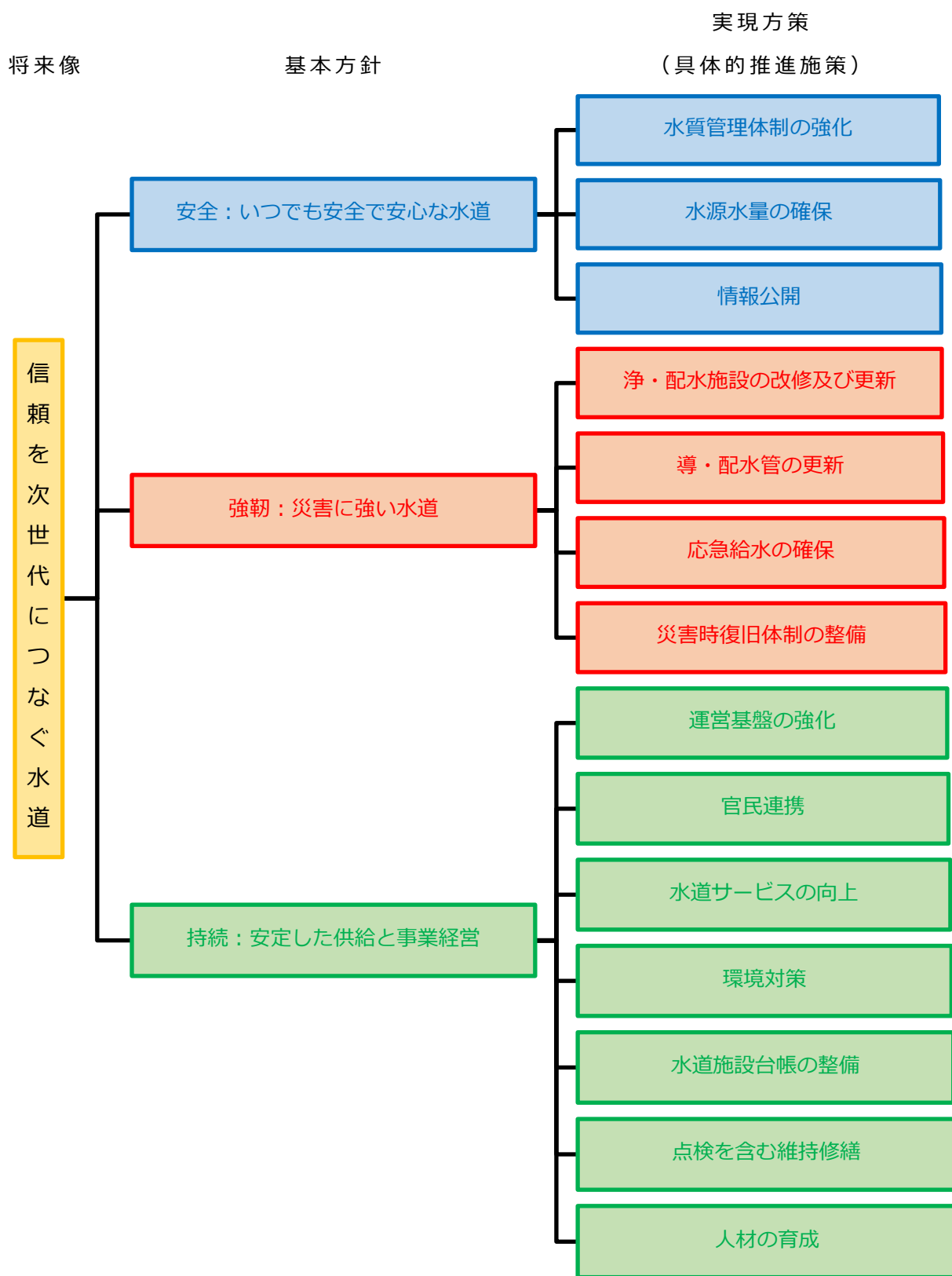


図 3 - 2 - 1 施策体系図



## 4. 実現方策

「安全」、「強靱」、「持続」の基本方針を実現させる目標の設定として、実現方策（具体的推進施策）を定めます。

### 安全：いつでも安全で安心な水道

#### （1）水質管理体制の強化

- ・水源から給水栓に至る水道施設全般に存在するであろう、危害原因事象を的確に把握し、水質検査を継続するとともに必要な対応をとります。

#### （2）水源水量の確保

- ・水源となる地下水（深井戸）の維持管理を実施し、適正な水量の確保に努めます。
- ・地下水とのバランスを考慮し、県中央広域水道用水供給事業からの受水を確保します。また、バックアップ機能としての検討を行います。

#### （3）情報公開

- ・水道局ホームページの情報を充実させ、水質検査結果や水道情報等、水の安全性を確認できるように配慮していきます。

### 強靱：災害に強い水道

#### （1）浄・配水施設の改修及び更新

- ・水道施設の健全度が低下しないように定期的な点検を実施し、取水、浄水、配水施設を改修または更新し耐震化を図ります。

#### （2）導・配水管の更新

- ・漏水や事故の要因となる老朽管の更新を計画的に進め、導水管及び配水管の耐震化を図ります。

#### （3）応急給水の確保

- ・災害が発生した場合にも、重要施設や指定避難所等に水を確実に給水できるように、水道施設の連携を検討します。

**(4) 災害時復旧体制の整備**

- ・迅速な災害時復旧体制として、民間企業や他事業体との連携の強化を検討します。
- ・災害時や緊急時においても、飲料水や生活用水が供給できる施設を確保します。

**持続：安定した供給と事業経営****(1) 経営基盤の強化**

- ・経営の効率化、健全化を推進します。
- ・適正な水道料金の検討を行います。

**(2) 官民連携**

- ・効果のある民間委託を検討し、事業の効率化を図ります。

**(3) 水道サービスの向上**

- ・水道事業が理解され、信頼につながる取り組みを実施します。

**(4) 環境対策**

- ・地球環境に配慮し、省エネルギー化を図ります。

**(5) 水道施設台帳の整備**

- ・施設及び配管台帳を整備し、効率的な管理を図ります。

**(6) 点検を含む維持修繕**

- ・水道施設の点検については、適切な時期に目視あるいは、その他適切な方法により実施します。

**(7) 人材の育成**

- ・小美玉市水道事業に携わる人材の育成を計画的に進め、専門性を有する人材の確保に努めます。

## 第4章 具体的な推進施策

### 1. 安全：いつでも安全で安心な水道

「いつでも安全で安心な水道」を実現するために、水源水質の管理を強化するとともに水源水量の確保に取り組み、水道情報の公開を充実させ、水源から給水栓までの水質を総合的に管理していきます。

#### (1) 水質管理体制の強化

本市の水道は、地下水（98%）を主な水源としています。定期的な水質検査等を実施しており、すでに安全性は確保された水が供給されていますが、水源を地下水に依存している状況は、水源水質異常や事故等に対して十分な対策が必要となります。

今後も、安全で安心な水道を実現していくためには、水源から給水栓に至る水道施設全般に存在するであろう、危害原因事象を的確に把握し、総合的な水質管理を実現するために必要な「水安全計画」を策定します。

**「水安全計画」の策定**  
2020年度内（令和2年度内）

#### (2) 水源水量の確保

安定した水量を供給するためには、水源水量を確保していくことが重要となります。

既存取水施設には、老朽化が進み早期の更新を必要とするものもありますが、適正な井戸洗浄や取水ポンプの点検、補修等を含めて計画的に実施し、将来にわたり地下水が有効に活用できるようにしていきます。また、日々データを管理し大きな変動があった時は、詳細な調査を行い対応します。

県中央広域水道用水供給事業からの受水量については、安定した水量の確保、バックアップ機能としての検討を行います。

**「地下水源水量確保」への取り組み**

### (3) 情報公開

前年度末には、水質検査計画をホームページ等で公開しています。今後も、引き続き水質検査計画及び結果の情報をホームページ等で公開し、全ての人が水の安全性を確認できるようにしていきます。また、給水管の修理、新設、増設、改造、撤去等をする場合の依頼先となる小美玉市水道指定工事店の情報、水道事業の経営比較分析表の公表、お知らせなど、水道局ホームページの情報を充実させていきます。

「水道情報公開」への取り組みの継続



安全・安心なおいしい水 小美玉市

## 2. 強靱：災害に強い水道

「災害に強い水道」を実現するために、老朽化した施設や管路の更新とともに耐震化を進めていきます。また、応急給水の確保や災害時復旧体制を整備し、災害に強い水道施設の実現に取り組みます。

### (1) 浄・配水施設の改修及び更新

老朽化した取水施設、浄水施設、配水施設を改修または更新しながら健全度を維持しつつ耐震化を図り、災害に強い水道施設を計画的に構築していきます。

水道施設には、土木構造物、建築、電気及び機械設備等があり、重要度や優先度が違ってきます。更に管路の更新もあることから、資金を確保しながら進めていきます。

**浄水池・配水池の耐震化率 100%**

### (2) 導・配水管の更新

水道管路は広く面的に整備され、導水管 16.8 km、配水管 52.7 km、計 54.2.5 km ありますが、耐震管率は導水管 15.4%、配水管 15.4% 程度となっています。

※準耐震管を除いた配水管の耐震化率は 8.2%

管路には、漏水の原因になっている耐震性の低い硬質塩化ビニル管等が多く残存しているため、更新するとともに耐震化を図っていくことも求められています。

老朽管の更新方針としては、小川地区の石綿セメント管更新事業を実施し、指定避難箇所への基幹管路、導水管の更新を計画的に進めていきます。

**配水管の耐震化率 16%**

**2022年度内（令和4年度内）※注1**

**基幹管路の整備（耐震化）**

※注1：小美玉市第2次総合計画より

### (3) 応急給水の確保

いつ発生するか予想できない災害に対して、強い水道が求められています。災害が発生した場合にも、重要施設や指定避難所等に水を確実に給水できるように、小川浄水場、美野里浄水場の相互バックアップ（連絡管等）を検討していきます。

#### 小川浄水場と美野里浄水場の連携を検討

### (4) 災害時復旧体制の整備

災害等による水道施設の停止や、管路が破損した場合の災害時復旧体制の整備が必要となります。

停電時に取水施設等の稼働に必要となる発電機設備や配管資材の確保、復旧工事等は民間企業と災害協定を結ぶとともに対応を向上させていきます。また、他の事業体との災害協定の更なる強化を図ります。

指定避難所等への災害時復旧体制として、設置する災害時応急給水タンクの整備を図ります。

#### 「危機管理体制の強化」への取り組み 指定避難所への「災害時応急給水タンク」の整備



平成27年度台風18号による鬼怒川決壊に伴う常総市への応急給水写真（H27.9）非常用飲料水用袋



災害時応急給水タンク

### 3. 持続：安定した供給と事業経営

「安定した供給と事業経営」を実現するためには、健全な水道事業を将来にわたり経営していくことが不可欠です。そのため、経営基盤の強化や人材の育成、水道サービスの向上、官民連携、環境対策に取り組む効率的かつ効果的な経営を行います。

また、今まで整備してきた水道施設の台帳を詳細に整備し、点検を含む維持修繕に取り組み、適切な資産管理を推進していきます。

#### (1) 経営基盤の強化

水道事業を持続するためには、老朽化した施設等の更新事業費が必要となります。その事業費の支出と財源等の収入を均衡させることが求められることから、経営戦略により中・長期的な視点で効率的な水道資産の管理を図ります。

また、現在の水道料金体系は、基本料金と従量料金を組み合わせた二部料金制を採用していますが、将来にわたり持続可能な経営基盤を確立するためには、受益者負担の公平性と安定的な料金収入確保の観点から、将来を見据えた適切な料金水準を検討していくことが求められます。

**「経営戦略」による経営基盤の強化**

#### (2) 官民連携

経営基盤や技術基盤を強化するために、官民連携の最善な取り組み方を模索していきます。

今後も市が水道を経営するという原則は変わりませんが、水道の管理に関する技術上の業務（施設の運転管理、保守点検等）、水道施設の運営、更新（水道施設の運営等に関する企画、水道施設の更新）等について、官民連携によるメリットやデメリットの情報を収集し検討します。

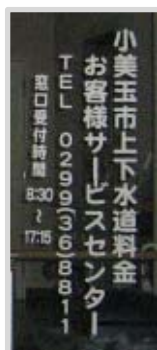
**「官民連携」：情報収集及び検討**

### (3) 水道サービスの向上

水道事業を持続させるためには、利用者との信頼関係が重要となります。今後とも広報活動を継続し、水道事業の情報を適宜公開に努め、信頼性や満足度の向上につながる活動を継続します。

また、多様化する水道利用者のニーズに迅速かつ的確に対応できるよう、民間委託による休日の給水栓開閉作業を継続します。

#### 「水道サービスの向上」：満足度向上への取り組み



※お客様サービスセンター

※対応状況

### (4) 環境対策

水道施設は、取水、浄水、配水過程における機械及び電気設備の電力使用量が多くなります。効率的な水道施設の運転を実践していくとともに、更新していく設備は省エネルギー型機器（インバーター等）を導入し、エネルギー消費量の低減に努めます。

#### 「環境対策」：省エネルギー型機器

（インバーター等）への更新

### (5) 水道施設台帳の整備

#### ① 施設台帳の整備

水道施設は、土木、建築、電気、機械等の分野で構築された施設で様々な設備があります。その設備は用途によって求められる性能があり、多種多様なものです。整備した年度や更新した年度も多岐にわたり全てを把握することは容易ではありません。

この膨大な設備の現状を把握することは、更新計画等の将来計画の基礎となるものであり、日常の維持管理や災害時対応にも求められるものです。



## ② 配管台帳の整備

本市での配管情報は電子化され、マッピングシステムで管理されています。印刷製本版は閲覧することが可能で、布設されている管種や口径が把握できます。

今後、求められている配管情報の整備は、バルブ類等の弁栓台帳や水管橋及び橋梁添架管台帳などの情報です。また、事故や苦情、点検整備の記録を求められています。この情報は、水道施設の設備と同様に更新計画等の将来計画の基礎となるもので、日常の維持管理や災害時対応にも必要です。

**「水道施設台帳」の整備**  
**2021年度内（令和3年度内）**

## （6）点検を含む維持修繕

水道施設の点検については、適切な時期に目視あるいはその他適切な方法により実施します。点検の結果、異状を把握した場合には、維持または修繕を行い、水道施設の稼働に問題が生じないように対応します。点検のルール化を明確にするため、点検計画書等を作成します。

**「点検計画書」の作成**  
**2022年度内（令和4年度内）**

## （7）人材の育成

定期人事異動や水道業務経験者の退職等により、技術や知識の継承が困難な状況になっています。また、現在の水道事業職員は9名（令和元年度）で事業の運営管理を行っていますが、職員の資質向上を図るため、日本水道協会開催等の講習会への参加、専門性を有する技術職員の採用や人材の育成に努めます。

**「人材の育成」：技術の継承**

## 第5章 事業化計画

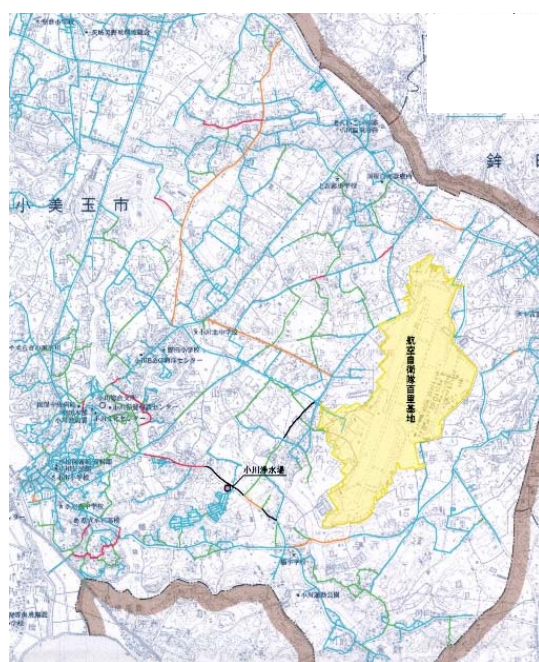
### 1. 事業化計画

取水及び浄水施設等は、安全「いつでも安全で安心な水道」を実現する取り組みとして、水源となる地下水（深井戸）を取水する施設を安定して稼働できるように更新していきます。また、浄水施設等は水質基準に適合した水を供給できるように維持管理及び修繕を行います。

導水及び配水管路は、小川地区の石綿セメント管更新事業を実施しています。今後は、強靱「災害に強い水道」を実現する取り組みとして、取水施設から美野里浄水場までの導水管を耐震管へ更新する「美野里地区導水管耐震化事業」があります。

また、指定避難所への基幹管路を耐震管へ更新する「小川地区基幹管路耐震化事業」、「美野里地区基幹管路耐震化事業」を計画しています。

#### (1) 小川地区 石綿セメント管更新事業



百里飛行場周辺水道設置助成事業（工事）

小川地区では、老朽化した石綿セメント管を耐震管へ更新する事業を平成28年度から実施しています。

令和7年度には導水管2.3km、配水管44.7kmの更新が完了する予定です。

凡 例	
	行政区域
	防衛施設
	平成30年度まで
	令和元年度計画
	令和2年度要求
	令和3年度以降

図5-1-1 小川地区石綿セメント管更新事業図

表 5-1-1 小川地区 石綿セメント管更新事業

	実施済 H28～H30	計画 R1～R7	計
導水管延長 (m)	0	2,270	2,270
配水管延長 (m)	9,900	34,800	44,700
概算事業費 (千円)	945,000	2,300,000	3,245,000

### (2) 美野里地区 導水管耐震化事業

美野里地区には取水施設として10本の深井戸があり、第1導水系(6本)、第2導水系(4本)に分けています。この取水施設と美野里浄水場を繋ぐ導水管は12.3kmあり、そのうち非耐震管は11.4kmほどになります。地震等により導水管が損壊した場合、美野里浄水場に原水が送れないため、長期間の断水が予想されることから、「美野里地区導水管耐震化事業」を計画します。

表 5-1-2 美野里地区 導水管耐震化事業

	美野里地区
導水管延長 (m)	11,390
概算事業費 (千円)	1,087,000

### (3) 小川、美野里地区 基幹管路耐震化事業

給水区域内の配水管は、全て耐震化することが求められていますが、重要度や優先度を考慮すると、浄水場から指定避難所への配水管は早急に耐震化する必要があります。

小美玉市の指定避難所は、小川地区14箇所、美野里地区11箇所になります。地震等の災害が発生した場合においても、指定避難所への水の供給を可能にするため、各浄水場から指定避難所までの配水管を基幹管路として位置付け、耐震管へ布設替えする「小川地区基幹管路耐震化事業」、「美野里地区基幹管路耐震化事業」を計画します。

表 5-1-3 小川、美野里地区 基幹管路耐震化事業

	小川地区	美野里地区	計
配水管延長 (m)	13,440	17,970	31,410
概算事業費 (千円)	1,400,000	2,020,000	3,420,000

表5-1-4 小川地区 指定避難所

No.	施設名称	指定避難所	所在地
1	小川公民館	○	小美玉市 小川 1661-1
2	小川小学校(旧)	○	小美玉市 小川 1649
3	小川南小学校	○	小美玉市 小川 686
4	野田小学校	○	小美玉市 野田 70
5	上吉影小学校	○	小美玉市 飯前 1376-16
6	下吉影小学校	○	小美玉市 下吉影 1763-4
7	橘小学校(旧)	○	小美玉市 与沢 729-1
8	小川南中学校	○	小美玉市 小川 650
9	小川北中学校	○	小美玉市 川戸 1347-1
10	小川文化センター	○	小美玉市 小川 225
11	小川総合支所	※1	小美玉市 小川 4-11
12	小美玉市医療センター	※1	小美玉市 中延 651-2
13	おみたま温泉ことぶき	○	小美玉市 上吉影 52
14	小川海洋センター	○	小美玉市 野田 269-1
15	小川運動公園	○	小美玉市 与沢 532
16	やすらぎの里小川	○	小美玉市 中延 1508-1

※1: 重要施設

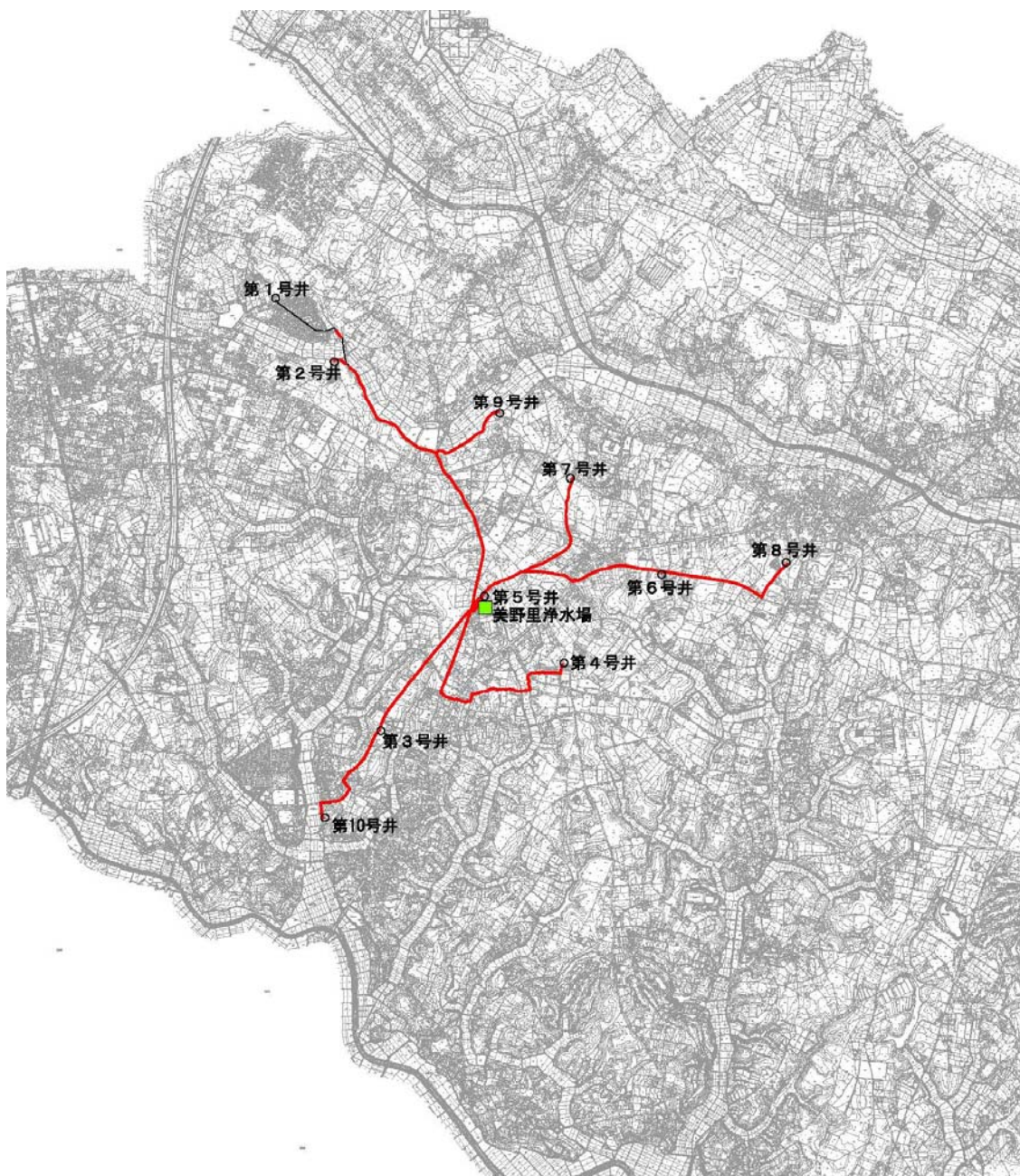
表5-1-5 美野里地区 指定避難所

No.	施設名称	指定避難所	所在地
1	美野里公民館	○	小美玉市 堅倉 835
2	羽鳥公民館	○	小美玉市 羽鳥 916
3	竹原小学校	○	小美玉市 竹原 571
4	羽鳥小学校	○	小美玉市 羽鳥 932
5	納場小学校	○	小美玉市 納場 444
6	堅倉小学校	○	小美玉市 堅倉 1698-6
7	美野里中学校	○	小美玉市 部室 1196-3
8	茨城県立中央高等学校	○	小美玉市 張星 500
9	小美玉市役所	※1	小美玉市 堅倉 835
10	四季の里	○	小美玉市 部室 1106
11	農村女性の家	○	小美玉市 納場 481-5
12	農村環境改善センター	○	小美玉市 中台 559

※1: 重要施設

表5-1-6 避難施設の区分

避難施設の区分	機能	対象となる施設
指定避難所	避難者の収容を目的に開設し、長期的な避難生活に必要な設備を有し、救援のサービスを供給する施設	小・中学校、高校の体育館、運動公園内体育館、文化センター等



凡 例	
— (Red line) —	対象路線
— (Black line) —	既設導水管

図 5 - 1 - 2 美野里地区 導水管耐震化事業図



凡 例	
— (Red line) —	対象路線
— (Blue line) —	石綿セメント管更新事業
— (Black line) —	既設配水管

図 5 - 1 - 3 小川地区 基幹管路耐震化事業図



凡 例	
—	対象路線
—	既設配水管

図5-1-4 美野里地区 基幹管路耐震化事業図

## 第6章 進行管理

### 1. 今後の課題

水道事業を取り巻く環境は年々厳しくなっていますが、将来的に予想される動きがあります。ここでは、まだ未確定ですが予想される動きに対して「今後の課題への取り組み」として検討します。

#### (1) 水道法の改正

人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道の直面する課題に対応し、水道の基盤強化を図るため、水道法が改正されました。(平成30年12月12日公布)施行期日は、令和元年10月1日となります。

##### 【改正の概要】

1. 関係者の責務の明確化
2. 広域連携の推進
3. 適切な資産管理の推進
4. 官民連携の推進
5. 指定給水装置工事事業者制度の改善

本市は、水道法の改正に伴い適宜対応を検討し実施します。

#### (2) 水道事業の広域化

水道法の改正には「広域連携の推進」があります。内容は次のようになります。

- ①国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定める。
- ②都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道基盤強化計画を定めることができる。
- ③都道府県は、広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができる。

水道事業は、市町村運営、独立採算が原則となっていますが、運営基盤の強化を図るための効率化という観点から、本市においても広域連携については柔軟に対応していきます。



## 2. 事業計画

小美玉市水道事業水道ビジョンの計画期間内（2020年～2029年）において、主な事業を以下のように予定します。

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
小美玉市水道事業 水道ビジョン	→									
経営戦略	→									
水安全計画	■									
水道施設台帳	■									
点検計画書			■							
施設の更新	→									
管路の更新	→									

※社会情勢の変化に柔軟に対応し、必要に応じて改定・見直しを実施します。

図6-2-1 事業計画

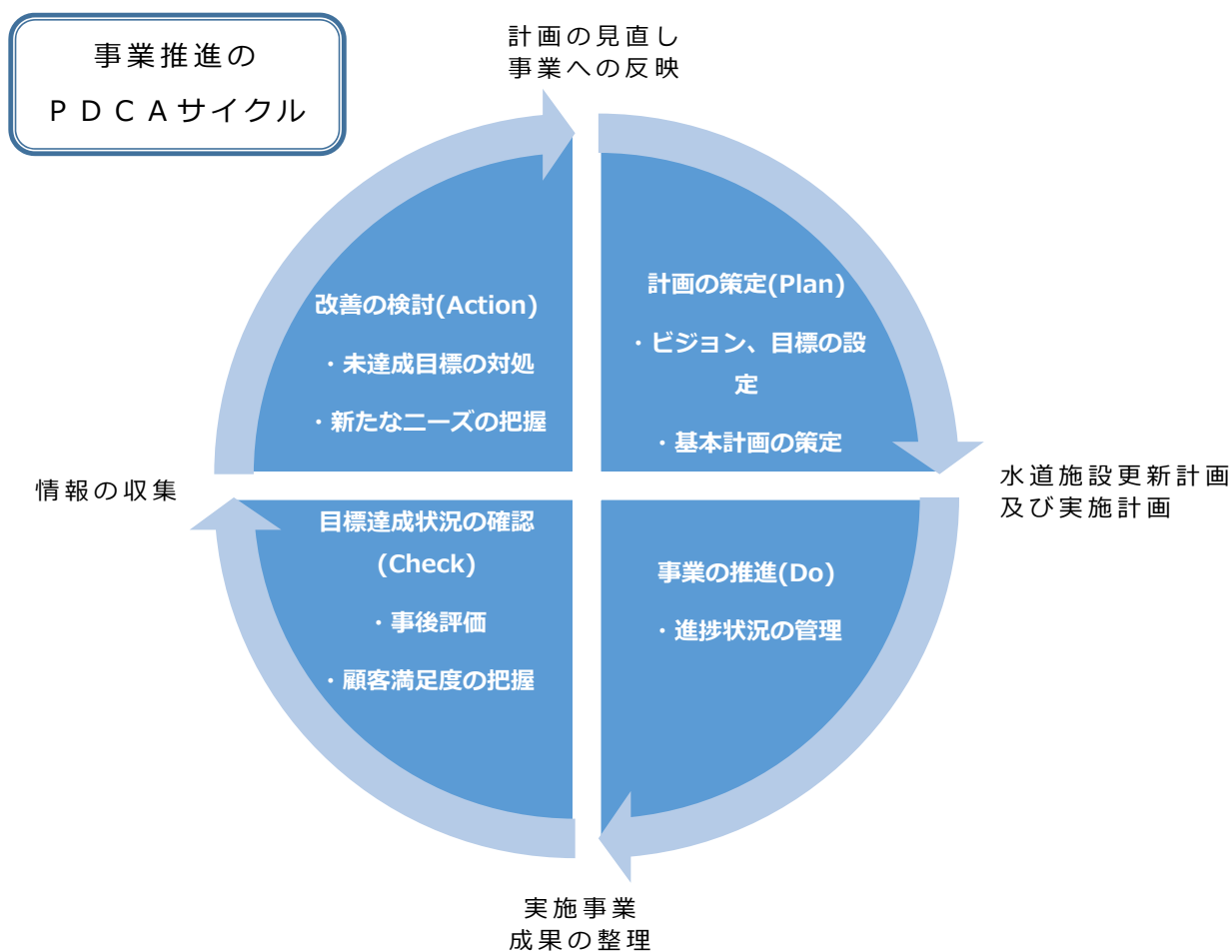


小川地区 水管橋

### 3. 推進体制

小美玉市水道事業水道ビジョンの各施策を実施するにあたっては、定期的に進捗状況を確認し、将来の水需要や利用者のニーズの変化などを踏まえ、見直しを行っていくことが必要です。

進行管理にあたっては、下記に示すPDCAサイクルを取り入れ、進捗状況や費用対効果等を検証するとともに、市民の皆様や有識者の方々のご意見、さらには社会経済情勢等を踏まえ、必要に応じて計画を見直すこととします。



○ PDCAサイクル

- Plan (計画) …… 従来の実績や将来の予測などをもとにして事業計画を作成する。
- Do (実行) …… 計画に沿って業務を行う。
- Check (点検・評価) …… 業務の実施が計画に沿っているかどうか確認する。
- Action (改善) …… 実施が計画に沿っていない部分を調べて処置する。

図 6 - 3 - 1 事業推進のPDCAサイクル

## 参 考 資 料

- ・ 資料 1 基本計画策定から小美玉市水道事業水道ビジョン策定までの経過
  - ・ 資料 2 小美玉市水道事業審議会条例等
  - ・ 資料 3 小美玉市水道事業審議会委員名簿
  - ・ 資料 4 小美玉市水道事業の運営に関する重要事項について（諮問）
  - ・ 資料 5 小美玉市水道事業の運営に関する重要事項について（答申）
  - ・ 資料 6 用語の説明
-

## 基本計画策定から小美玉市水道事業水道ビジョン策定までの経過

### 1. アセットマネジメント（資産管理）・更新計画等策定

#### （小美玉市水道事業水道ビジョン・水道事業経営戦略作成に向けた基本計画）

・実施期間	平成 29 年 7 月 12 日 ～ 平成 30 年 10 月 31 日
・計画内容	水道施設台帳，更新計画，アセットマネジメント（資産管理）を作成し，水道資産の現状と今後 40 年間の中長期更新計画に伴う財源確保の両面から「投資・財政計画」を検討

### 2. 小美玉市水道事業審議会審議

#### （小美玉市水道事業水道ビジョン・水道事業経営戦略策定の経過）

回	開催年月日	審議内容
第 1 回	令和元年 7 月 10 日	1. 島田市長より小美玉市水道事業の運営に関する重要事項について水道事業審議会へ諮問 2. 小美玉市水道事業水道ビジョン策定について（水道ビジョン策定の目的，小美玉市水道事業の沿革，水道事業の現状及び課題） 3. 小美玉市水道事業経営戦略策定について（経営戦略策定の目的，経営の現状と課題，計画期間）
第 2 回	令和元年 8 月 22 日	1. 小美玉市水道事業水道ビジョン策定について（将来像の設定） 2. 小美玉市水道事業経営戦略策定について（経営の基本方針，有収水量と給水収益，今後の配管整備概算事業費，料金体系，経営の方向性）
第 3 回	令和元年 11 月 25 日	1. 小美玉市水道事業水道ビジョン策定について（事業化計画，進行管理） 2. 小美玉市水道事業経営戦略策定について（経営健全化に向けた取組み，投資・財政計画，計画の点検と進捗管理）
第 4 回	令和 2 年 2 月 13 日	1. パブリックコメント実施結果について 2. 小美玉市水道事業の運営に関する重要事項についての答申（案）について
	令和 2 年 2 月 20 日	白井会長・松本副会長より島田市長へ答申

○小美玉市水道事業審議会条例

平成18年 3月27日  
条例第148号

(設置)

第1条 地方自治法(昭和22年法律第67号)第138条の4第3項の規定に基づき、小美玉市水道事業審議会(以下「審議会」という。)を置く。

(所掌事務)

第2条 審議会は、市長の諮問に応じ、小美玉市水道事業の運営に関し必要な調査及び審議を行いこれを答申するものとする。

(組織及び委員の委嘱)

第3条 審議会の委員は、12人をもって組織し次に掲げるもののうちから市長が委嘱する。

- (1) 水道使用者 6人
- (2) 市議会議員 4人
- (3) 識見を有する者 2人

(任期)

第4条 委員の任期は4年とする。ただし、委員が欠けた場合における補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。委員の再任はこれを妨げない。

(会長及び副会長)

第5条 審議会に会長及び副会長各1人を置く。  
2 会長及び副会長は、委員の互選により定める。  
3 会長は、会務を総理し、審議会を代表する。  
4 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき又は会長が欠けたときはその職務を代理する。

(会議)

第6条 審議会は、会長が招集し会長が会議の議長となる。  
2 審議会は、委員の定数の半数以上の出席で成立するものとする。  
3 審議会の議事は、出席委員の過半数でこれを決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

(事務)

第7条 審議会の事務は、水道局で行う。

(委任)

第8条 この条例に定めるもののほか、審議会の議事及び運営等に関し必要な事項は、市長が定める。

附 則

この条例は、平成18年 3月27日から施行する。

○小美玉市水道事業審議会規程

平成18年 3月27日  
水道事業管理規程第 2号

(趣旨)

第 1 条 この規程は、小美玉市水道事業審議会条例(平成18年小美玉市条例第148号。以下「条例」という。)の施行に関し必要な事項を定める。

(会議の招集)

第 2 条 会長は、市長から諮問があったとき又は委員の半数以上から調査及び審議すべき事件を示して招集の請求があったときは、速やかに審議会を招集しなければならない。

2 会長は、審議会を招集するとき市長に通知しなければならない。

3 条例施行後初の審議会及び会長、副会長が同時に欠けたときは、市長が招集するものとする。

(臨時会長)

第 3 条 条例施行後初の審議会及び会長、副会長が同時に欠けたときの会務は、会長、副会長が互選されるまでの間年長の委員がその職務を行うものとする。

(市長等の出席)

第 4 条 会長は、必要に応じて、市長以下関係職員の出席を求め意見を聴取することができるものとする。

(答申等)

第 5 条 会長は、第 2 条第 1 項の規定により審議会を招集したときは、市長にその結果について速やかに答申又は報告するものとする。

(議事録)

第 6 条 審議会の議事については、議事録を作成し会長の指名した 2 人の委員がこれに署名しなければならない。

2 議事録には、次に掲げる事項を記載するものとする。

(1) 会議の日時及び場所

(2) 出席及び欠席委員の氏名並びに出席職員等の氏名

(3) 議題

(4) 議事の概要

(5) その他必要事項

(その他)

第 7 条 この規程に定めるもののほか、必要な事項は、会長が定める。

附 則

この規程は、平成18年 3月27日から施行する。

## 小美玉市水道事業審議会委員名簿

任期：令和元年7月～令和5年6月

	氏名	区分	備考
1	柴田千青	水道使用者	
2	日下玲子	水道使用者	
3	三輪野裕夫	水道使用者	
4	近藤貞夫	水道使用者	
5	松本栄子	水道使用者	副会長
6	皆藤和子	水道使用者	
7	笹目雄一	市議会議員	
8	石井旭	市議会議員	任期：令和元年12月から
9	市村文男	市議会議員	
10	島田清一郎	市議会議員	任期：令和元年12月から
11	本田理	識見を有する者	
12	白井福夫	識見を有する者	会長

	藤井敏生	市議会議員	任期：令和元年11月まで
	木村喜一	市議会議員	任期：令和元年11月まで

小美玉水道第72号  
令和元年7月10日

小美玉市水道事業審議会 会長 様

小美玉市水道事業  
小美玉市長 島田 穰 一

小美玉市水道事業の運営に関する重要事項について（諮問）

小美玉市水道事業審議会条例（平成18年3月27日条例第148号）第2条の規定に基づき、下記の事項について貴審議会に諮問いたします。

記

1. 小美玉市水道事業水道ビジョンの策定について
2. 小美玉市水道事業経営戦略の策定について



# 答 申 書

---

小美玉市水道事業の運営に関する重要事項について

令和2年2月20日

小美玉市水道事業審議会

令和 2 年 2 月 2 0 日

小美玉市水道事業  
小美玉市長 島田 穰一 様

小美玉市水道事業審議会  
会 長 白井 福夫

小美玉市水道事業の運営に関する重要事項について（答申）

令和元年 7 月 10 日付小美玉水道第 72 号で諮問のありました，下記の 2 つの重要事項について，当審議会において慎重に審議した結果，その内容は妥当なもの認め，別紙のとおり答申いたします。

記

1. 小美玉市水道事業水道ビジョンの策定について
2. 小美玉市水道事業経営戦略の策定について

## 別紙

当審議会では、令和元年7月10日付小美玉水道第72号で諮問のあった「小美玉市水道事業水道ビジョン」並びに「小美玉市水道事業経営戦略」の策定にあたりそれぞれの案について、4回にわたり会議を開催し、上水道利用者及び水道事業経営の視点から、慎重に審議した結果、その内容は妥当なものと認め、下記の意見を付して答申いたします。

## 記

**1. 「小美玉市水道事業水道ビジョン（案）」について**

水道事業は、市民の健康な生活や地域の活発な産業活動を支える社会基盤の一つであり、将来においても安全でおいしい水を安定的に供給し続けることが求められ、その使命を果たしていく必要があります。

小美玉市水道事業は、平成18年3月27日に旧小川町、旧美野里町及び旧玉里村が合併したことに伴い、平成21年4月1日に小川地区と美野里地区の水道事業が統合されました。

上水道事業創設期から約50年以上が経過した現在、施設、管路等の老朽化が進むなど更新需要拡大への対応が求められるなか、給水人口の減少や節水型社会の進展による給水量の減少から給水収益は減収傾向にあり、将来の水道事業運営における財政収支への影響が課題になっております。

さらに、平成23年3月に発生した東日本大震災を機に、地震等災害に対して安全で強靱な水道施設の実現が求められているところでもあります。

このような状況から、水道事業の安定性かつ持続可能性を実現するため、水道施設事業や事業経営の目指すべき方向性を示した「小美玉市水道事業水道ビジョン（案）」の内容は妥当であると判断します。

なお、「小美玉市水道事業水道ビジョン」の計画期間として、令和2年度から10年間が見込まれておりますが、社会情勢の変化等を踏まえ目標の達成状況や取り組みの進捗状況について、適宜見直し検討を行うとともに、「小美玉市水道事業水道ビジョン」の目標達成に掲げられた施策が着実に実施されることを期待します。

## 2. 「小美玉市水道事業経営戦略（案）」について

水道を取り巻く環境は大きく変化し、小美玉市水道事業においても、今後見込まれる長期的な給水人口減少等を要因とする水需要の減少に伴う給水収益の増加が見込めない非常に厳しい財政状況となってきました。

加えて水道事業創設期に建設された施設、管路等の老朽化による更新費用の増加が見込まれることから、計画的な経営を行うことにより、将来にわたり安全で持続可能な水道水を安定的に供給していくことが強く求められています。

このような状況の中、「小美玉市水道事業水道ビジョン（案）」の将来像（信頼を次世代につなぐ水道）を実現するため、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの視点から将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画として、必要な更新事業の着実な実施とその財源確保に向けた事業収支計画のもと、今後10年間にわたって健全な経営を維持するための「投資・財政計画」が具体的に示された「小美玉市水道事業経営戦略（案）」の内容は妥当なもの認められます。

一方で、経営に係る財源確保の観点から思料すると、平成21年1月の水道料金改定（消費税及び地方消費税分の改定を除く）から10年を経過する現状の料金体系では、必要な資金確保が難しいと判断せざるを得ません。

水道は、市民生活等に欠かすことのできないライフラインとして、将来にわたって安全・安心な水の供給を安定的に行なうことが責務であり、老朽化した施設を着実に更新し、施設の停止等により、水道供給サービスが途絶えることがないようにしなければなりません。

こうしたことから、健全な経営を安定して維持していくため、積極的な費用削減に努める一方で、独立採算の原則から施設更新等に要する資金については、適切な料金設定により確保すべきと考えますので、速やかに料金改定に向けた検討を行うよう要望します。

## ・用語の説明（水道ビジョン）

No.	用 語	解 説
<b>あ 行</b>		
1	一日最大給水量	年間の一 日給水量のうち最大な水量のこと。
2	一日平均給水量	年間の総給水量を年日数で除した水量のこと。
3	インバーター	制御装置と組み合わせることなどにより、省エネルギー効果を得られる。
4	塩酸注入設備	pH 値を調整するための設備のこと。
<b>か 行</b>		
5	給水管	各使用者に水を供給するために配水管から分岐して設けられた水道用の管のこと。
6	給水区域	茨城県知事の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域のこと。
7	給水区域内人口	茨城県知事の許可を受け、一般の需要に応じて給水サービスを行うこととした区域内の居住人口のこと。
8	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のこと。
9	給水普及率	給水区域内の給水を受けている人口の割合のこと。
10	給水原価	有収水量 1 m <sup>3</sup> 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。
11	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のこと。
12	給水量	給水区域内に給水する水量のこと。
13	供給単価	有収水量 1 m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表す。
14	企業債	地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金に充てるために起こす地方債のこと。
15	業務指標（PI）	水道事業の事業活動全般を分析・評価するための各種規格を総合的に考慮し、水道事業の定量化によるサービス水準の向上のために制定された日本水道協会規格のこと。
16	急速ろ過器	原水中の濁質物質をろ過し除去する設備のこと。
17	クリプトスポリジウム	塩素消毒に抵抗性のある原虫のこと。（水系病原性生物）
18	経営戦略	総務省より策定を要請されている中長期的な視野で地方公営企業経営に取り組んでいくための基本計画のこと。
19	減価償却費	特定の年度の費用とされた固定資産の減価額のこと。
20	原水	浄水処理する前の地下水のこと。
21	硬質塩化ビニル管	塩化ビニル樹脂を主原料とした管で、耐食性・耐電食性に優れ、スケールの発生もなく軽量で接合作業が容易であるが、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすい。RR ロングは、通常の硬質塩化ビニル管より耐震性が優れた管である。
22	鋼管	素材に鋼を用いていることから、強度、靱性に富み、伸縮性も大きいいため、大きな内外圧に耐えることができる。

## ・用語の説明（水道ビジョン）

No.	用 語	解 説
23	混和池	原水に薬品を混和させる池のこと。
<b>さ 行</b>		
24	次亜注入設備（滅菌設備）	厚生労働省通知によって「水の消毒は塩素によるものとする」とされているため、塩素剤以外の使用は認められていない。塩素剤の利点は、消毒効果が大きく大量の水に対しても容易に消毒できるとともに、消毒の効果が残留すること等が挙げられる。次亜注入設備は、次亜塩素酸ナトリウムを水に注入する消毒設備である。
25	自己水源	水道事業者が使用できる許可された水源のこと。
26	支払利息	営業外費用の一つで、企業債、他会計からの借入金、一時借入金等について支払う利息のこと。
27	収益的収支	企業の経常的経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する収出をいう。給水サービスの対価である料金などの給水収益を含む。
28	資本的収支	収益的収支に属さない収支のうち現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入及び支出のこと。
29	取水ポンプ	地下水（井戸）から揚水によって取水するためのポンプのこと。
30	取水流量計	取水した水量を計測する機器のこと。
31	浄水	原水を飲料用に供するための適切な処理を行い、水道法に定められた水質基準に適合させた水のこと。
32	浄水池	浄水場内において、浄水処理の運転管理上生じるろ過水量と送水量のとの間の不均衡を緩和するとともに、事故時または水質異常時における水量変動の対応などのために浄水を貯留する池のこと。
33	水道ビジョン	厚生労働省より策定を推奨されている持続可能な水道事業を実現するために取り組むべき事項、方策を提示するもの。
34	水質基準	水道法第4条に基づく水質基準は、水質基準に関する省令（平成15年5月30日厚生労働省令第101号）により定められている。水道水は、水質基準に適合するものでなければならず、水道法により水道事業者等に検査の義務が課されている。
35	石綿セメント管	セメントにアスベストを混合して製造したコンクリート製の管のこと。
36	送水ポンプ	浄水を浄水池から配水池まで送るポンプのこと。
<b>た 行</b>		
37	耐用年数	固定資産上の期間および使用できる期間のこと。
38	ダクタイル鋳鉄管（耐震管）	材料としてダクタイル鋳鉄を使用し、強度や延性を改良した鋳鉄管である。大きな伸縮量と、離脱防止機構を有する耐震継手を持つ管（耐震管）が主流となっている。
39	着水井	浄水場へ流入する原水の水位動揺を安定させ、水位調節と流入量測定を行うために設ける池のこと。
40	沈殿池	原水に含まれる浮遊物質などを沈殿させるための池のこと。
41	導水管	原水を取水施設から浄水場まで送る管路のこと。

## ・用語の説明（水道ビジョン）

No.	用 語	解 説
<b>な 行</b>		
42	認可	水道事業及び水道用水供給事業を経営するにあたって、水道法に基づき県知事の許可を要すること。
<b>は 行</b>		
43	配水管	浄水場や配水池から各使用者までに浄水を送る管路で、給水管に分岐する役目をもつ。
44	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のこと。配水池容量は、一定している配水池への流入量と時間変動する給水量との差を調整する容量、事故発生時にも給水を維持するための異常時対応容量、消火用水量などを考慮して、一日最大給水量の1.2時間分を標準としている。
45	配水ポンプ	必要な水量および水圧を確保するために、配水池に隣接して設置されるポンプのこと。
46	配水流量計	配水している水量を計測する機器のこと。
47	普及率	現状における給水人口と行政区域内人口の割合のこと。
48	負荷率	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建設することとなるため、需要変動が大きいほど施設効率が悪くなり、負荷率が小となる。このことから負荷率を大にすることが経営の一つの目標となる。水道施設の効率性については、施設利用率、最大稼働率と併せて判断する必要がある。
49	ポリエチレン管	プラスチック管の一種で、軽量なため施工性に優れ可撓性のある管である。
50	PAC注入設備	水中の浮遊物同士を凝集させ、大きな塊（フロック）を生成して沈殿させるために、PAC（ポリ塩化アルミニウム）を注入するための設備である。
<b>ま 行</b>		
51	マッピングシステム	コンピュータを用いて地図情報を作成、管理する技術のこと。
52	無収水量	給水量のうち料金徴収の対象とならなかった水量のこと。事業用水量、メータ不感水量、その他、公園用水、公衆便所用水、消防用水などのうち料金その他の収入がまったくない水量をいう。有効無収水量ともいう。
53	無効水量	使用上無効と見られる水量のこと。配水本支管、メータより上流部での給水管からの漏水量、調定減額水量、他に起因する水道施設の損障などにより無効となった水量および不明水量をいう。
<b>や 行</b>		
54	有収水量	料金徴収の対象となった水量および他会計等から収入のあった水量のこと。料金水量、他水道事業への分水量、そのほか公園用水、公衆便所用水、消防用水などで、料金としては徴収しないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量をいう。
55	有収率	給水量に対する有収水量の割合のこと。有収率の向上は水道事業経営の向上につながる。

## ・用語の説明（水道ビジョン）

No.	用 語	解 説
56	有効水量	給水量の分析を行うにあたっては有効水量と無効水量に分類され、有効水量はさらに有収水量と無収水量に区分される。使用上有効と見られる水量が有効水量で、メータで計量された水量、もしくは使用者に到達したものと認められる水量ならびに事業用水量などをいう。
57	有効率	有効水量と給水量の割合のこと。水道施設および給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となる。
<b>ら 行</b>		
58	料金回収率	給水原価に対する供給単価の割合のこと。
59	ろ過池	原水中の濁質物質をろ過し除去する池のこと。



小美玉市水道事業  
水道ビジョン  
～信頼を次世代につなぐ水道～

---

令和2年3月

発行：小美玉市水道局

所在地：茨城県小美玉市中野谷 501-216

TEL 0299-48-1111(代表) FAX 0299-47-0500

URL <https://www.city.omitama.lg.jp>

---

