

宮津市水道事業ビジョン



令和元年（2019年）7月 策定

令和7年3月 一部見直し

宮津市 建設部 上下水道課

目 次

第 1 章 宮津市水道事業ビジョンの策定にあたって.....	1
1-1 宮津市水道事業ビジョンの策定の背景と目的	1
1-2 宮津市水道事業ビジョンの位置づけと計画期間	2
第 2 章 宮津市水道事業の概要	3
2-1 宮津市の概況	3
2-2 宮津市水道事業の沿革	9
2-3 宮津市水道事業の現状	11
2-4 宮津市水道施設の状況	13
第 3 章 宮津市水道事業の現状分析	28
3-1 宮津市水道事業の現状分析にあたって.....	28
3-2 「安全」（水道水の安全が確保できているか）	29
3-3 「強靱」（地震等の災害時に確実な給水が確保できているか）	32
3-4 「持続」（供給体制の持続性が確保できているか）	37
3-5 経営の状況と評価	42
第 4 章 宮津市水道事業の将来予測	47
4-1 将来の水需要予測	47
4-2 将来の施設更新需要予測	48
4-3 将来の財政収支シミュレーション.....	52
第 5 章 宮津市水道事業の目指すべき方向とビジョン	55
5-1 基本理念と基本方針	55

5-2 実施方策と具体的実施内容	55
5-3 方針① 安全「水道水の安全の確保」	58
5-4 方針② 強靱「確実な給水の確保」	60
5-5 方針③ 持続「供給体制の持続性の確保」	65
 第6章 水道施設整備計画	 72
6-1 施設整備の方針	72
6-2 水道施設整備計画の工程	79
6-3 各主要事業・施設整備の更新費用見込み	81
 第7章 経営戦略と収支計画	 83
7-1 経営の基本方針	83
7-2 投資・財政計画（収支計画）	83
 第8章 水道事業ビジョンの推進体制	 89
8-1 水道事業ビジョンの推進体制	89
 参考資料	
1. 用語集	1
2. 水需要予測の方法	5
3. 宮津市水道事業ビジョン策定委員会	11

第1章 宮津市水道事業ビジョンの策定にあたって

1-1 宮津市水道事業ビジョンの策定の背景と目的

本市の水道は、明治44年（1911年）に創設認可を受けてから明治45年（1912年）6月に滝上浄水場が完成し、翌大正2年（1913年）11月から市内の一部に給水を開始しました。

以降、社会基盤整備の進展及び生活水準の向上等による水需要の増加に対応するため、大正15年（1926年）から平成7年（1995年）にかけて5次にわたる拡張整備を実施してきました。また、山間地や海岸沿いに点在する地域においては、簡易水道として主に昭和30年代から昭和40年代にかけて各地域単位で施設を整備してきました。

平成30年度（2018年度）からは、経営、資産等の正確な把握による経営管理の向上を目的として、それまでの上水道事業に簡易水道事業を統合し、水道事業一体として運営を行っています。

本市の水道を取り巻く環境は、給水人口の減少による料金収入の減少が続くなか、施設の老朽化を踏まえた更新需要に対応しなければならない非常に厳しい局面を迎えようとしています。

こうした状況を踏まえ、これまで市民のみなさんの生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、今後の50年間を見据え、本市の水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するために、当面の間取り組むべき事項、方策を提示する「宮津市水道事業ビジョン」を策定することとしました。



写真 1-1 給水開始（大正2年（1913年））当時の滝上浄水場（左図）と昭和39年（1964年）当時の
滝上浄水場建設工事の様子（右図）

1-2 宮津市水道事業ビジョンの位置づけと計画期間

平成25年（2013年）3月に策定された厚生労働省の「新水道ビジョン」では、50年先の長期的な将来を見据えた水道事業の理想像を明示することを基本とし、下記の項目について記載されています。

- ①水道事業の現状評価・課題 ②将来の事業環境（アセットマネジメント）
③地域の水道の理想像と目標設定 ④推進する実現方策 ⑤検討の進め方とフォローアップ

「宮津市水道事業ビジョン」は、厚生労働省の「新水道ビジョン」及び京都府の「京都水道グランドデザイン」との整合を図りつつ、直面する新たな課題への対応を図るため、50年先を見据えた水道の基本理念及び理想像を示すもので、「安全」「強靱」「持続」の3つの基本方針に基づき、中長期的な事業運営の方向性と具体的な実現方策を示すものです。

なお、「宮津市水道事業ビジョン」には、「宮津市公共施設等総合管理計画」の「個別施設計画」に位置づける「宮津市水道施設整備計画」（計画期間：10年間）及び「宮津市水道事業経営戦略」（計画期間：5年間、財政計画は10年間）を含みます。

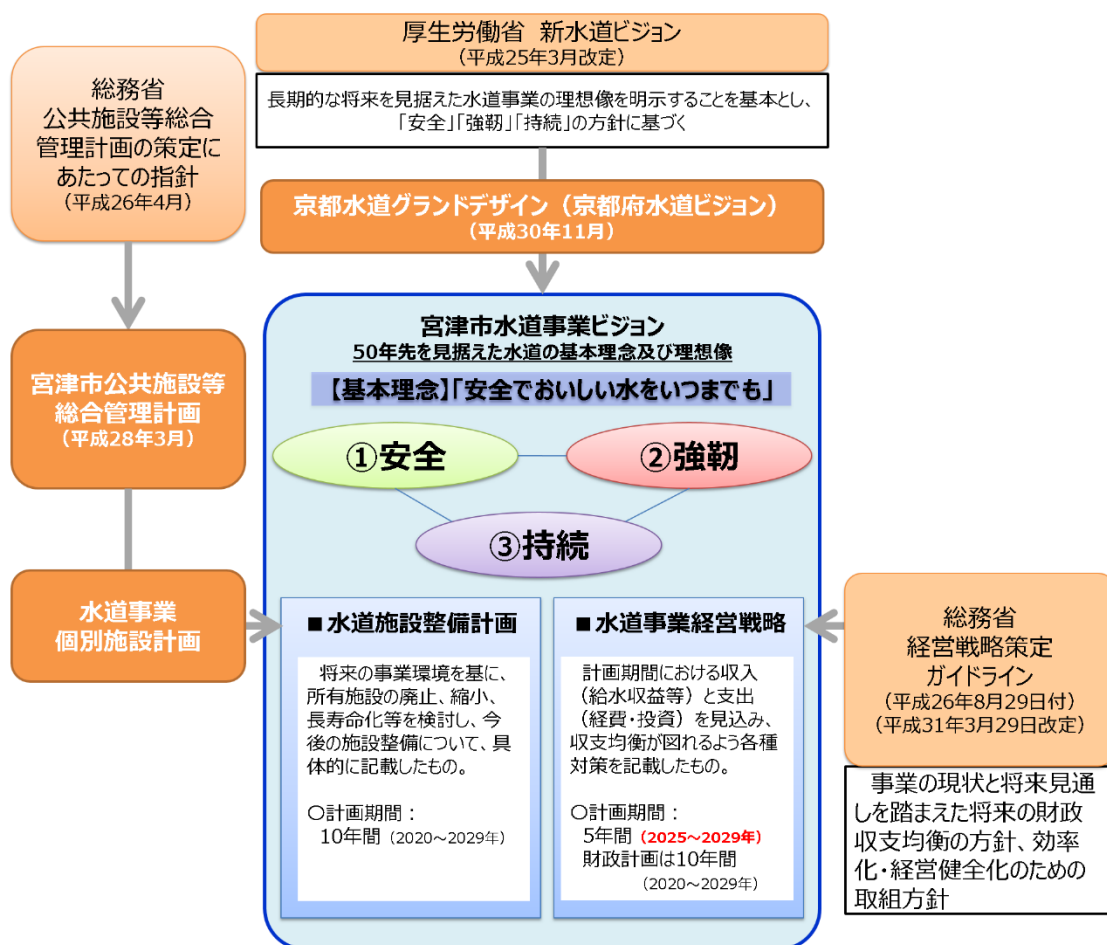


図 1-1 宮津市水道事業ビジョンの位置づけ

第2章 宮津市水道事業の概要

2-1 宮津市の概況

(1) 地勢

①位置

本市は京都府北部の丹後地域の南東端に位置し、日本三景の天橋立を中心に両翼のように市域が広がり、日本海に面した美しい海岸線が続いています。

また、京都市から約 75km、大阪市から約 100 kmの位置にあります。



図 2-1 本市の位置



写真 2-1 天橋立

②地域

本市の地域は、宮津地区を中心とした「市街地地域」、天橋立で繋がる「天橋立周辺地域」、市域北部の「橋北地域」、栗田湾に面する「東部地域」の4つの地域に大別されます。

市街地地域は、宮津地区と上宮津地区からなり、全市人口の半数近くを占め、他の地区と比較して都市機能集積度が高くなっています。

天橋立周辺地域は、文珠地区と府中地区からなり、日本三景天橋立に象徴される豊かな自然と優れた歴史・文化で、毎年多くの観光客が訪れています。

橋北地域は、日置、世屋、養老、日ヶ谷の各地区からなり、中山間地域として、大半で農村集落が形成されています。

東部地域は、栗田地区と由良地区からなります。栗田半島東岸以東は、京都府下最大の流域面積を持つ由良川が若狭湾に注ぐ地域で、河川と海流の堆積作用で形成された海岸線に沿って街並みが形成されています。

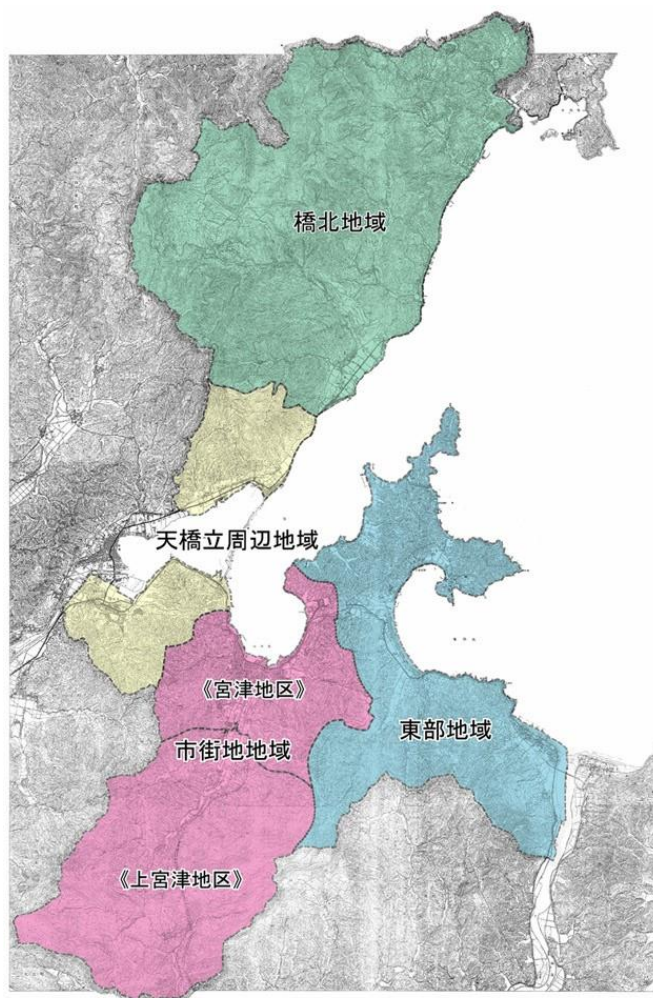


図 2-2 宮津市の地域

(2) 交通アクセス

公共交通としては、京都丹後鉄道がＪＲ山陰本線、福知山線及び舞鶴線と相互乗入れ等で、大阪、京都等の大都市圏へ接続されています。橋北地域への公共交通としては、路線バスが地域住民の主な交通手段となっています。

高速道路網については、京都縦貫自動車道が全線開通し、舞鶴若狭道に加え名神高速道路とも接続しています。

(3) 人口

本市の人口は、昭和23年（1948年）頃の36,330人をピークに減少傾向が続いています。年齢区分別人口では、老年人口（65歳以上の人口）は、昭和23年（1948年）から増加傾向にあり、令和2年（2020年）で約44%と高い割合を占めています。

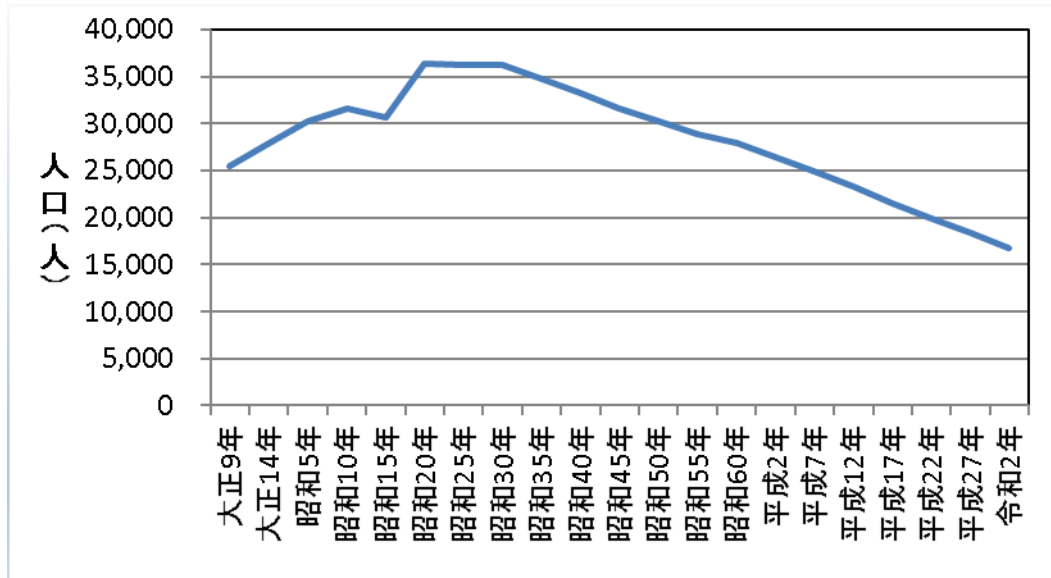


図 2-3 本市の過去の人口推移（出典：宮津市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン）

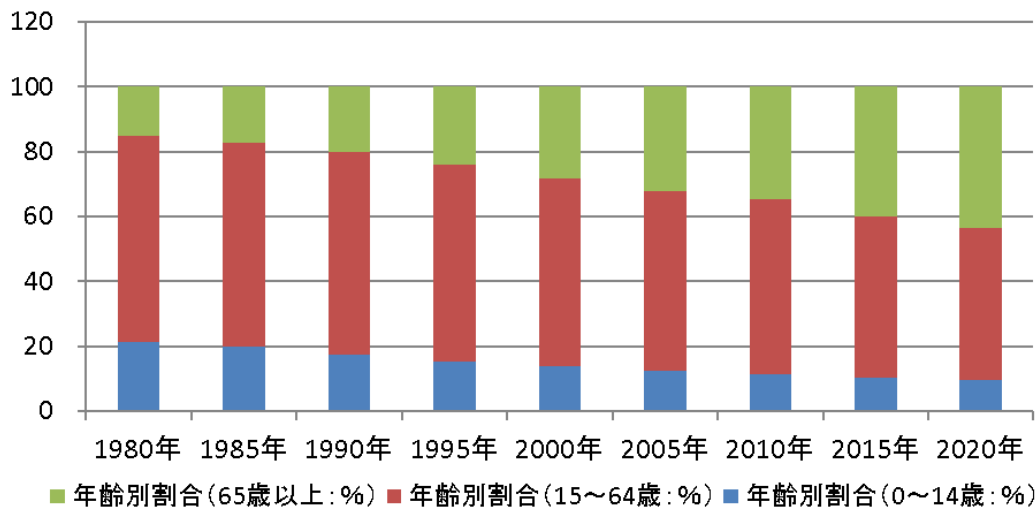


図 2-4 年齢区分別人口割合の推移（出典：宮津市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン）
（一部編集）

(4) 災害履歴及び被害予測

① 主な災害履歴

昭和40年代以前には、台風や集中豪雨時によって由良川、大手川等の河川の外水氾濫により幾度となく浸水被害が発生しましたが、その後、主な河川の整備が進み、昭和50年以降、風水害被害は減少しました。

しかしながら、平成10年(1998年)9月及び平成11年(1999年)9月に、台風等による大雨で大手川が氾濫し、市街地を中心にそれぞれ約700戸及び約200戸の住宅等の浸水被害が発生しました。更に平成16年(2004年)10月には、台風23号によって大手川の氾濫や土石流等が発生し、死者4名、建物全壊11戸、床上浸水1,423戸等大規模な被害となりました。

地震については戦後大きな被害はありませんが、近年の地震被害事例としては、昭和2年(1927年)の北丹後地震(丹後大震災)によるものがあります。

② 被害予測

海溝型地震に関して、東南海・南海地震は、内陸直下型地震に比べれば、本市への被害は小さいと想定されています。

一方、内陸直下型

地震に関しては、図2-5のとおり、京都府域内外にマグニチュード7以上の地震規模を有することが予想される活断層

(花折断層帯、奈良盆地東縁断層帯、琵琶湖西岸断層帯、西山断層帯、生駒断層帯、山田断層帯等)が複数存在しています。

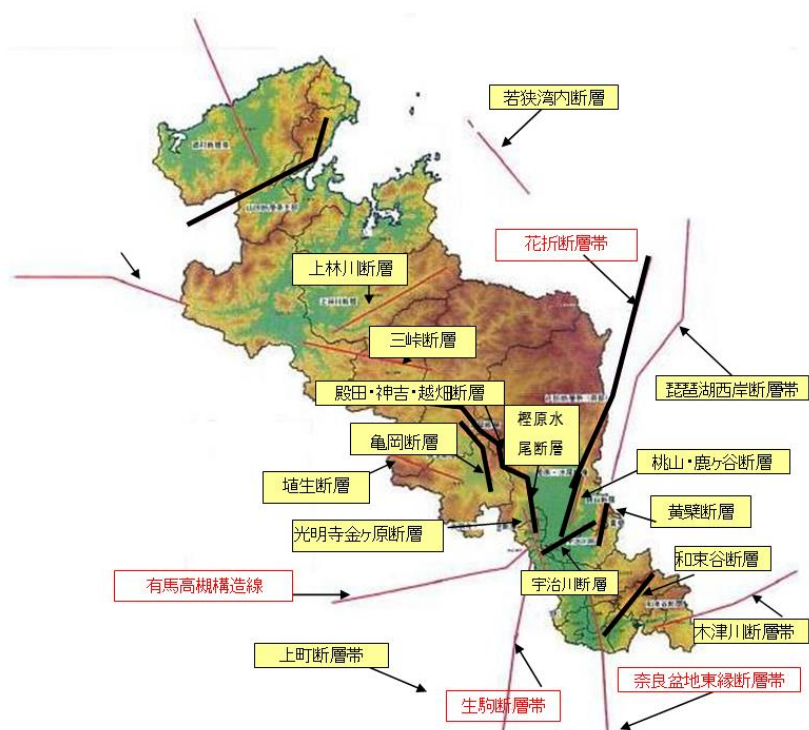


図2-5 震源断層の位置
(出典：宮津市地域防災計画)

表 2-1 地震被害予測（出典：宮津市地域防災計画）

被害		被害棟数		炎上出火 件数 (件)	死者数 (人)	負傷者数 (人)	避難所 避難者数 (人)
モデル地震		被害棟数 (棟)	全壊棟数 (棟)				
花折断層	府北部	9,000	5,000	1～15	130	2,810	7,800
	府南部	375,300	207,600	125～502	10,270	99,720	408,000
	計	384,300	212,600	126～517	10,400	102,530	415,800
西山断層系	府北部	57,800	33,100	22～105	780	16,150	46,700
	府南部	247,600	94,000	64～282	4,250	55,310	221,900
	計	305,400	127,100	86～387	5,030	71,460	268,600
黄檗断層系	府北部	0	0	0	0	0	0
	府南部	253,600	101,100	67～287	4,860	57,570	230,700
	計	253,600	101,100	67～287	4,860	57,570	230,700
三峠断層	府北部	44,700	25,700	16～80	580	12,430	34,400
	府南部	5,700	3,200	1～10	70	1,580	4,400
	計	50,400	28,900	17～90	650	14,010	38,800
上林川断層	府北部	45,400	25,900	17～85	620	12,580	38,400
	府南部	0	0	0	0	0	0
	計	45,400	25,900	17～85	620	12,580	38,400
若狭湾内断層	府北部	1,500	800	1～3	30	410	1,900
	府南部	0	0	0	0	0	0
	計	1,500	800	1～3	30	410	1,900
山田断層帯	府北部	104,000	54,900	8～198	1,700	2,700	107,500
	府南部	300	100	0	0	0	0
	計	104,300	55,000	8～198	1,700	2,700	107,500
生駒断層帯	府北部	200	0	0	0	0	0
	府南部	188,800	65,200	9～231	3,400	18,600	367,000
	計	189,000	65,200	9～231	3,400	18,600	367,000
東南海・南海	府北部	7,900	1,600	0	0	200	8,900
	府南部	54,400	8,800	0～9	130	5,800	102,700
	計	62,300	10,400	0～9	130	6,000	111,600

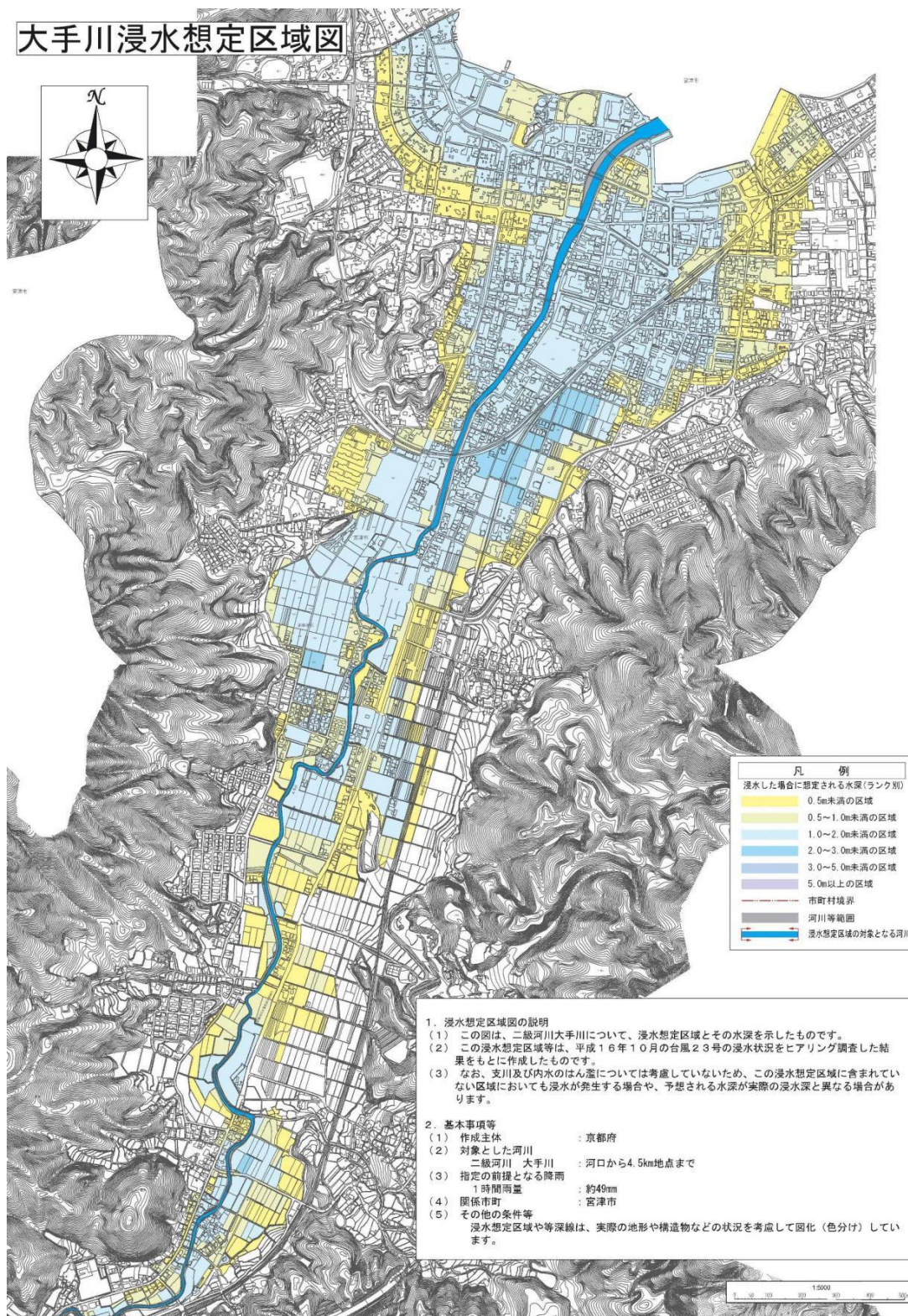


図 2-6 大手川が氾濫した場合の浸水想定区域及び想定される水深
(出典：宮津市地域防災計画)

2-2 宮津市水道事業の沿革

本市の水道の歴史は、明治以前から給水に使用していた開渠水路の衛生上の問題に加え、日露戦争以後、諸外国から来航する艦船や天橋立への観光客の増加等により、衛生的かつ近代的な水道の整備を望む声が高まったことがきっかけです。

明治20年（1887年）に横浜市が全国で初めて有圧管による配水の水道を開設し、その24年後の明治44年（1911年）に本市においても、計画給水人口12,000人、一日最大給水量 $1,500\text{m}^3$ の施設を計画し、国から創設認可を受け、その2年後の大正2年（1913年）に給水を開始しました。

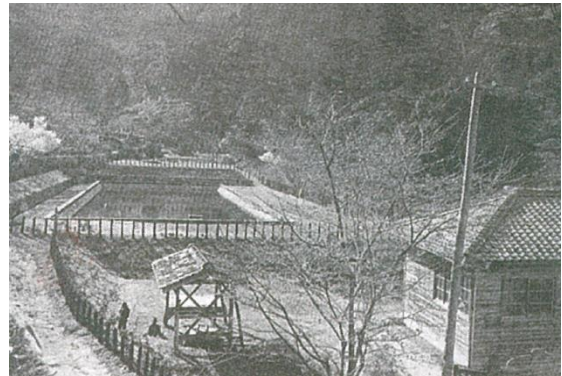


写真 2-2 大正時代の滝上浄水場

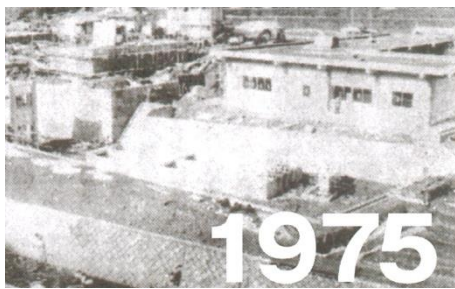


写真 2-3 昭和50年（1975年）
当時の上宮津浄水場建設工事

それ以降、町村合併、社会基盤整備の進展及び生活水準の向上等による水需要の増加に対応するため、大正15年（1926年）から平成7年（1995年）にかけて5次にわたる拡張整備を実施し、簡易水道については、山間地や海岸沿いに点在する地域において、主に昭和30年代から40年代にかけて各地域単位で施設を整備しました。

平成30年度（2018年度）から、従前の簡易水道事業を経営統合し、地域住民や本市を訪れる観光客等への安全で安心な水道水の安定供給を図ることとしました。現在、計画給水人口18,100人、一日最大給水量 $12,200\text{m}^3$ の規模で合計25箇所の浄水場から給水を行っています。



写真 2-4 波見谷浄水場（平成29年度
（2017年度）建設）



写真 2-5 滝馬浄水場（平成28年度
（2016年度）改修）

宮津市水道事業の沿革



2-3 宮津市水道事業の現状

令和4年度（2022年度）時点の宮津市水道事業の主な事業数値を下表に示します。

①給水

創設認可年	明治44年（1911年）	計画給水人口	18,100人
最新認可日	平成30年（2018年） 3月27日	現在給水人口	16,533人
地方公営企業法の適用	全部適用	有収水量密度	1.34 千m ³ /ha

②施設

水源	表流水、伏流水、地下水			
施設数	浄水場箇所数	25 箇所	管路延長	207 km
	配水池箇所数	45 箇所		
施設能力	約 14,000 m ³ ／日			

③料金

料金体系の概要・考え方

水道料金は、用途別に基本料金と超過料金を合計した額を徴収しています。

令和2年（2020年度）10月請求分から平均33%増額の料金改定を実施し、一定の経営改善を図ることができましたが、給水人口の減少や物価高騰等の社会情勢の変化が続くとともに、施設の耐震化や老朽化施設の更新需要への対応など、現状においてもなお、非常に厳しい状況にあることから、経営基盤の強化を図るため、令和7年10月請求分からの料金改定についても検討しています。

宮津市の水道料金体系表（1ヶ月につき）※令和7年10月請求分から改定予定

（税抜）

区 分	改定前	改定後
基本料金(5m ³ まで)	1,728円	1,884円
6m ³ ～10m ³	19円/m ³	21円/m ³
11m ³ ～20m ³	168円/m ³	184円/m ³
21m ³ ～50m ³	203円/m ³	222円/m ³
51m ³ ～100m ³	229円/m ³	250円/m ³
101m ³ ～200m ³	252円/m ³	275円/m ³
200m ³ ～	244円/m ³	266円/m ³
浴場用・基本料金	14,400円/m ³	15,696円/m ³
浴場用・201m ³ ～	80円/m ³	88円/m ³
船舶用	456円/m ³	498円/m ³

④組織

宮津市の水道事業は、平成31年度（2019年度）の機構改革により、宮津市建設部上下水道課に配置されている3係で運営しています。各部署の主な業務内容は以下のとおりです。

（令和6年度（2024年度）時点）

なお、令和2年度から下水道事業においても地方公営企業法を適用し、地方公営企業会計へ移行したことに伴い、宮津市上下水道事業として運営していますが、本ビジョンにおいては水道事業に関することのみ記載しています。

管 理 係：水道関係工事の請負契約、指定給水装置工事事業者、水道事業の経営、財産の取得・管理及び処分、予算決算・資金計画及び経理、水道使用料金、応急給水等に関すること。

施設整備係：水道配水施設整備計画、水道施設の維持管理、工事用資材の選定及び検査、給水の制限及び調整、指定給水装置工事事業者及び給水装置工事主任技術者の指導等に関すること。

浄 水 係：水道浄水施設整備計画、浄水場の維持管理・拡張・改良、給水の制限及び調整、水質の管理及び検査等に関すること。



	事務職員	技術職員	合計
60歳～	0人	2人	2人
50～59歳	0人	2人	2人
40～49歳	2人	2人	4人
30～39歳	0人	0人	0人
～29歳	1人	0人	1人
合計	3人	6人	9人

※水道事業損益勘定職員数のみ抜粋

2-4 宮津市水道施設の状況

(1) 宮津市浄水場の配置図

現在、本市における水道事業は、市内 25 箇所に水道事業施設を設置し、水道普及率は 99.9%に達しています。



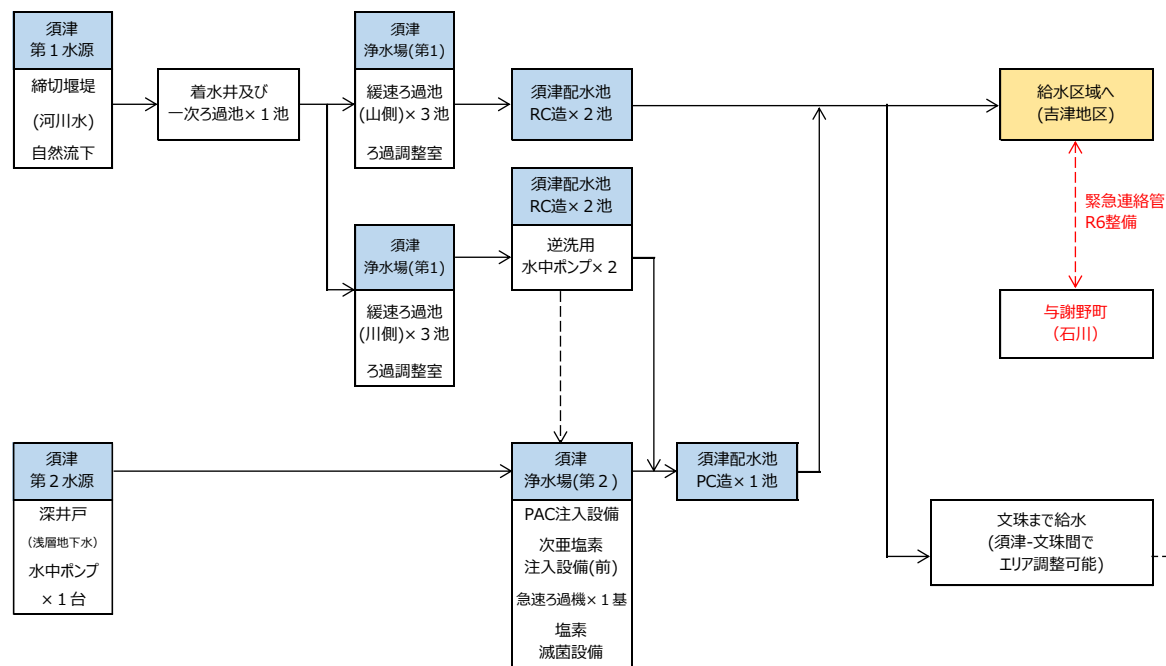
(2) 浄水場系統フロー

本市水道事業の各浄水場の系統について、取水（水源）、浄水場から配水池、給水区域までを示したフローは次のページ以降の図のとおりです。

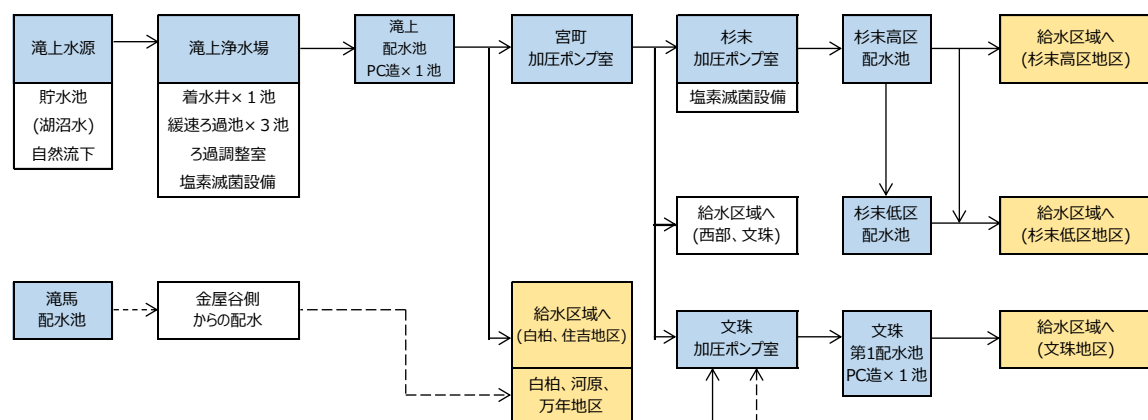
市域南部の市街地は、各浄水場から配水される配水管同士が連絡されており、物理的には各浄水場間の連絡が可能ですが、現在は、主に、滝上浄水場・文珠浄水場・須津浄水場の配水系統、滝馬浄水場・上宮津浄水場・皆原浄水場の配水系統、栗田浄水場・新宮浄水場の配水系統が相互に連絡可能となっています。

その他の浄水場系統は、給水区域が独立しており、相互に連絡はしていません。

【 須津浄水場系統配水フロー 】



【 滝上浄水場系統配水フロー 】



【 文珠浄水場系統配水フロー 】※令和6年度末休止予定

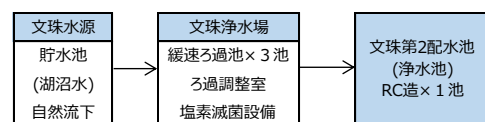


図 2-7 須津浄水場、滝上浄水場、文珠浄水場系統配水フロー図


```

graph LR
    A[上宮津水源] --> B[上宮津浄水場]
    B --> C[上宮津配水池 PC造 × 1池]
    C --> D[金山加圧ポンプ室]
    C --> E[古心加圧ポンプ室]
    C --> F[喜多地区へ給水]
    C --> G[天神団地へ給水]
    C --> H[烏が尾配水池]
    C --> I[給水区域へ (烏が尾、金引地区)]
    C --> J[旭ヶ丘加圧ポンプ室]
    C --> K[惣加圧ポンプ室]
    C --> L[給水区域へ (西波路地区)]
    C --> M[つつじヶ丘地区から栗田給水区域]
    C --> N[波路加圧ポンプ室]
    C -.-> O[皆原低区配水池]
    O --> N
    D --> P[給水区域へ]
    E --> Q[給水区域へ]
    H --> R[給水区域へ]
    J --> S[旭ヶ丘配水池]
    S --> T[給水区域へ (旭ヶ丘地区)]
    K --> U[給水区域へ (高区 惣地区)]
    K --> V[給水区域へ (低区 惣地区)]
    
```

上宮津水源

上宮津浄水場

着水井×1池
PAC注入設備
急速攪拌池×1池
フロック形成池×2池
薬品沈澱池×2池
ろ過ポンプ井×1池
ろ過ポンプ×3台
急速ろ過機×3基
塩素滅菌設備
浄水池×1池
送水ポンプ×3台
ポンプ室及び管理棟

上宮津配水池
PC造
×1池

金山加圧ポンプ室

給水区域へ

古心加圧ポンプ室

給水区域へ

喜多地区へ給水

天神団地へ給水

烏が尾配水池

給水区域へ

給水区域へ
(烏が尾、金引地区)

旭ヶ丘加圧ポンプ室

旭ヶ丘配水池

給水区域へ
(旭ヶ丘地区)

惣加圧ポンプ室

給水区域へ
(高区 惣地区)

給水区域へ
(低区 惣地区)

給水区域へ
(京街道地区)

給水区域へ
(本町地区)

給水区域へ
(柳縄手地区)

給水区域へ
(鶴賀地区)

給水区域へ
(西波路地区)

つつじヶ丘地区
から
栗田給水区域

波路加圧ポンプ室

皆原低区配水池

滝馬水源 → 滝馬浄水場 → 滝馬配水池 → 給水区域へ (金屋谷方面) / 池ノ谷加圧ポンプ室 → 給水区域へ (宮津中、池の谷地区) / 給水区域へ (蛭子地区)

滝馬浄水場 設備:

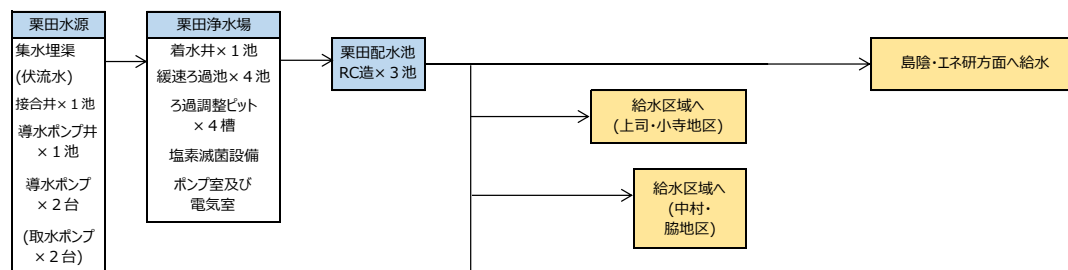
- 着水井及び一次ろ過池 × 3 池
- 緩速ろ過池 × 5 池
- ろ過調整ピット
- 塩素滅菌設備
- 浄水池 × 1 池
- 送水ポンプ × 3 台
- ポンプ室及び管理棟

滝馬配水池 設備:

- RC造 × 2 池
- PC造 × 1 池

17

【 栗田浄水場系統配水フロー 】



【 新宮浄水場系統配水フロー 】



【 由良浄水場系統配水フロー 】

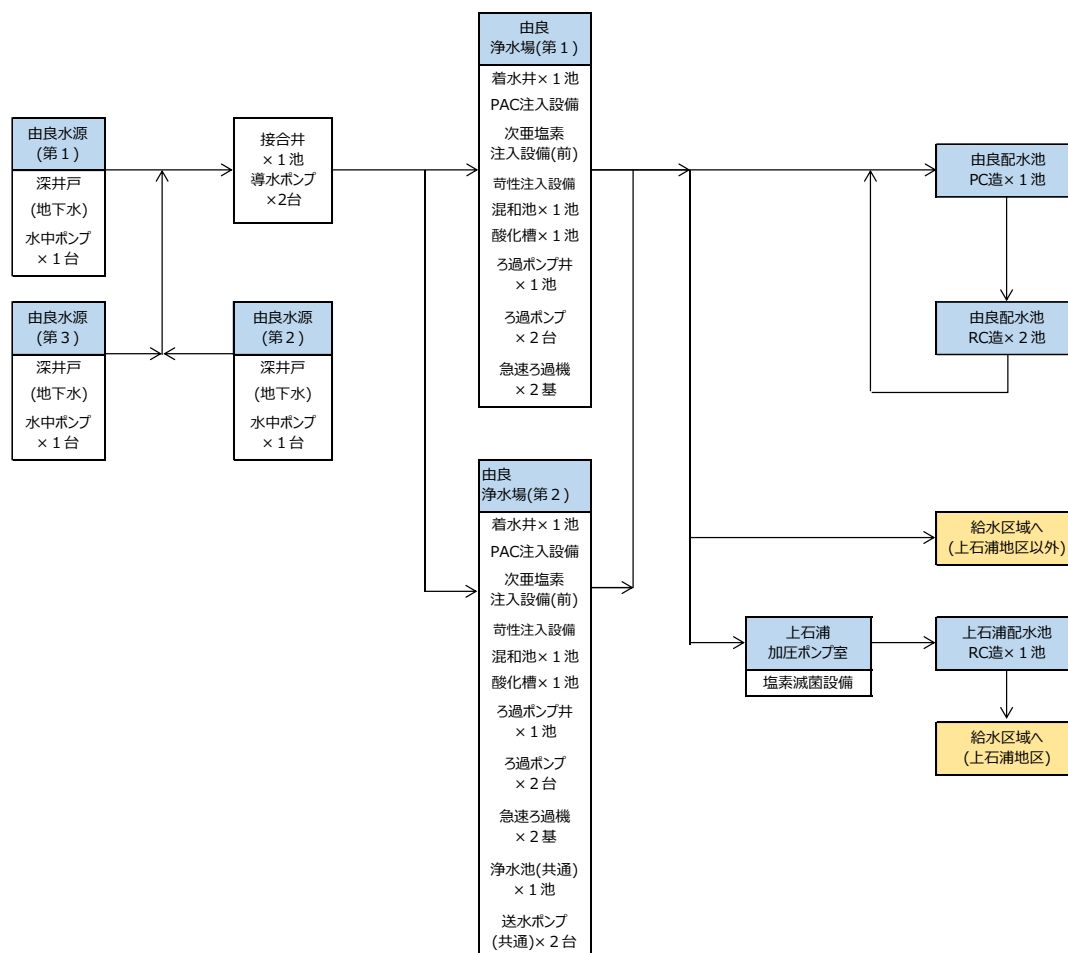


図 2-10 栗田浄水場、新宮浄水場、由良浄水場系統配水フロー図

【府中浄水場系統配水フロー】

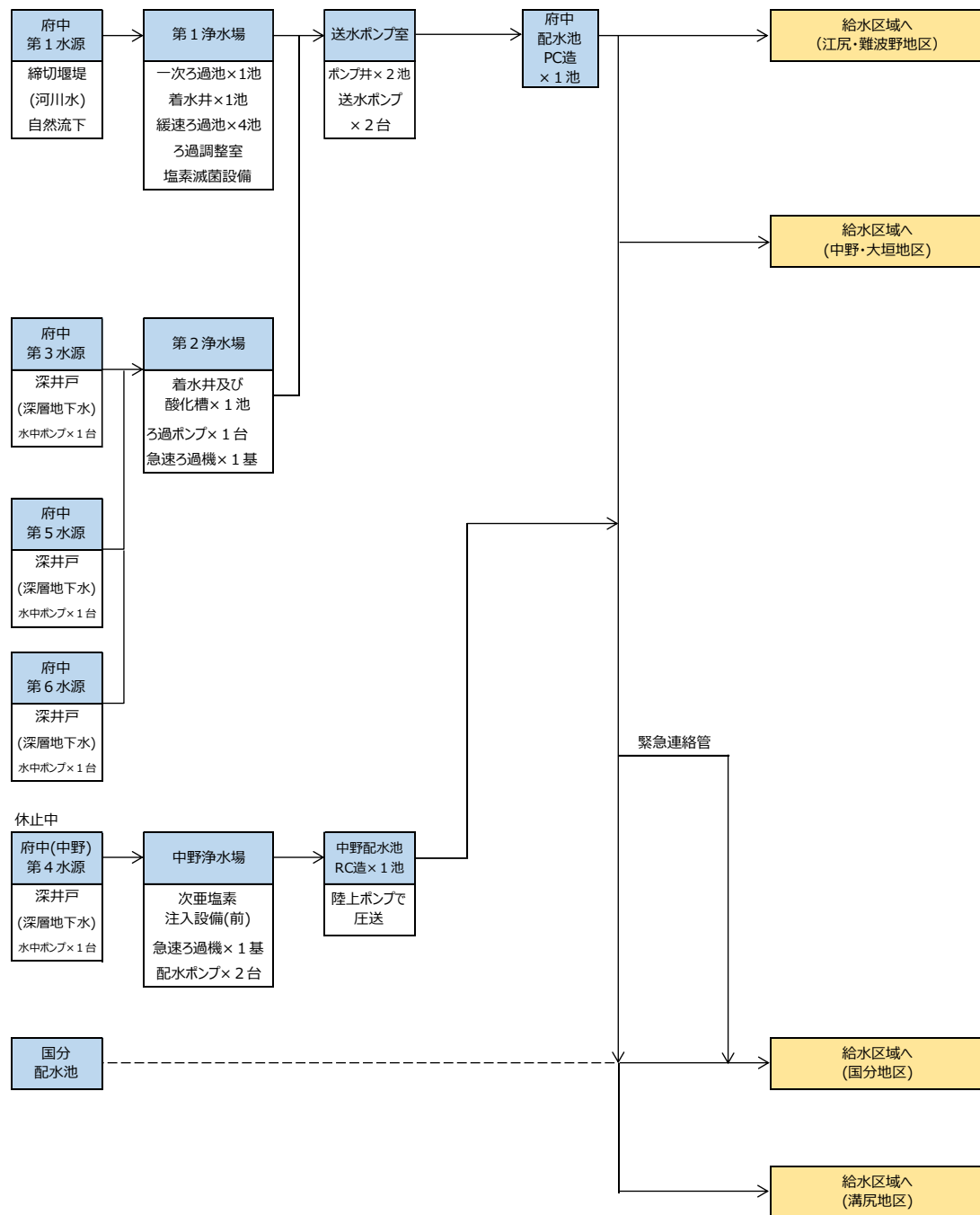


図 2-11 府中浄水場系統配水フロー図

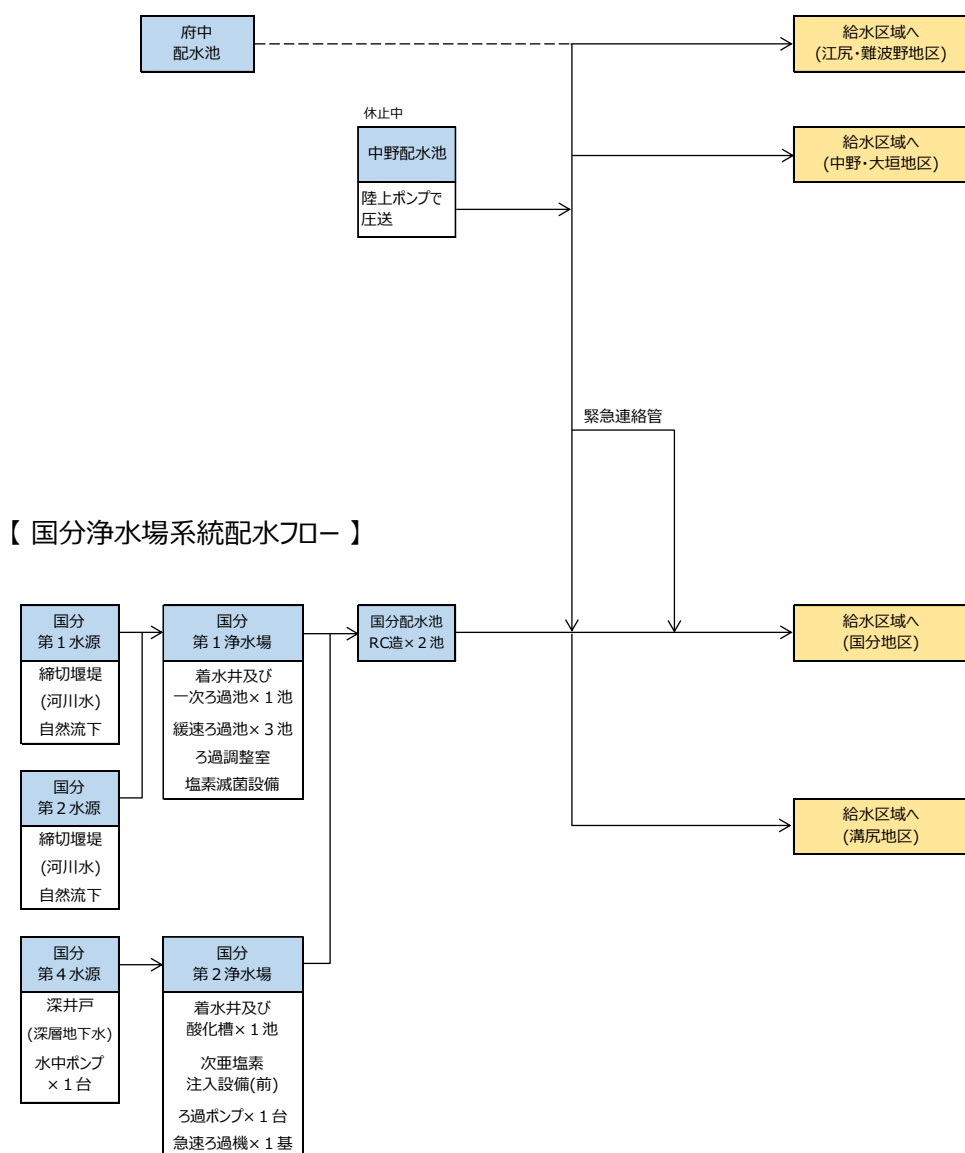


図 2-12 国分浄水場系統配水フロー図

【日置浄水場系統配水フロー】

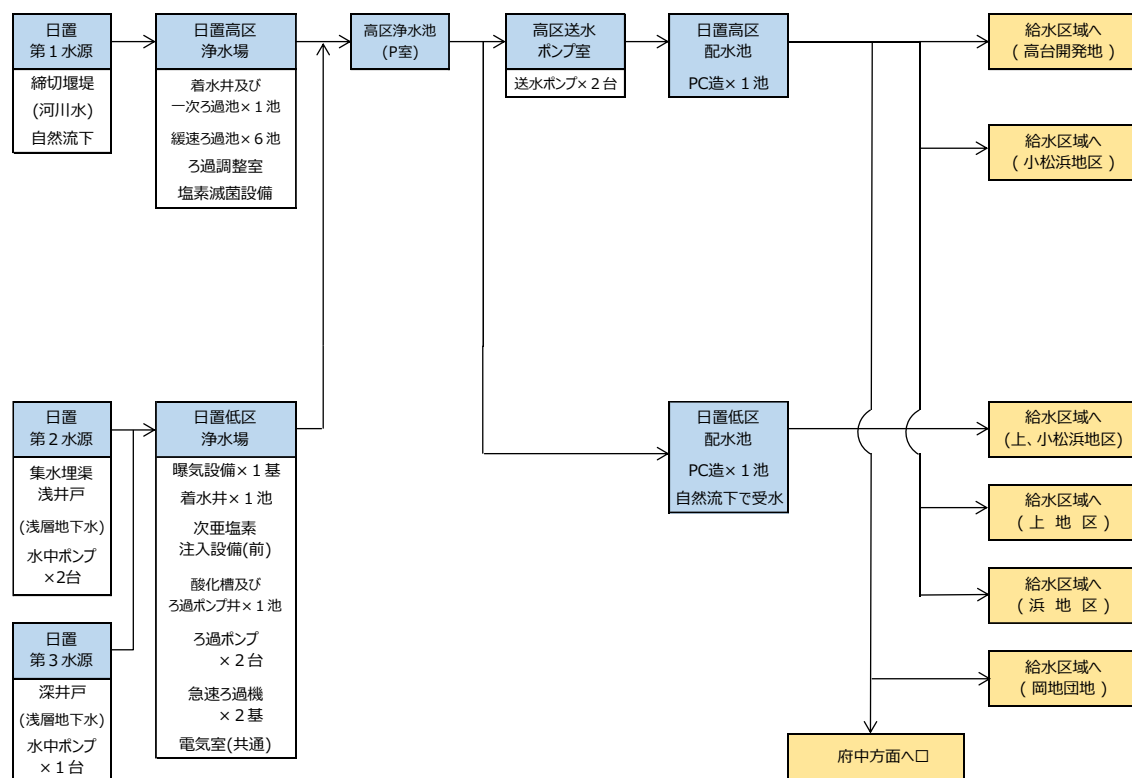
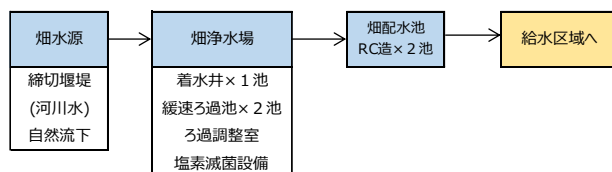
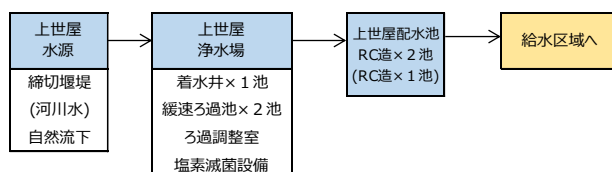


図 2-13 日置浄水場系統配水フロー図

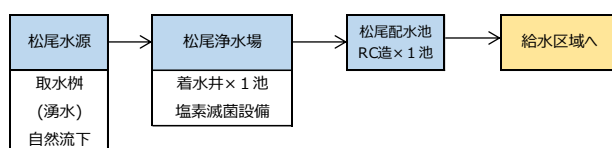
【 畑浄水場系統配水フロー 】



【 上世屋浄水場系統配水フロー 】



【 松尾浄水場系統配水フロー 】



【 下世屋浄水場系統配水フロー 】

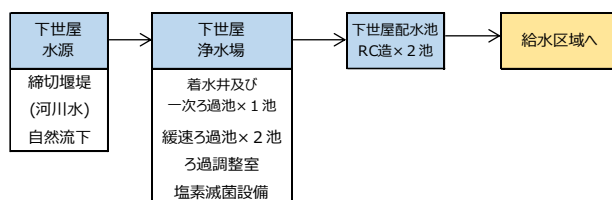
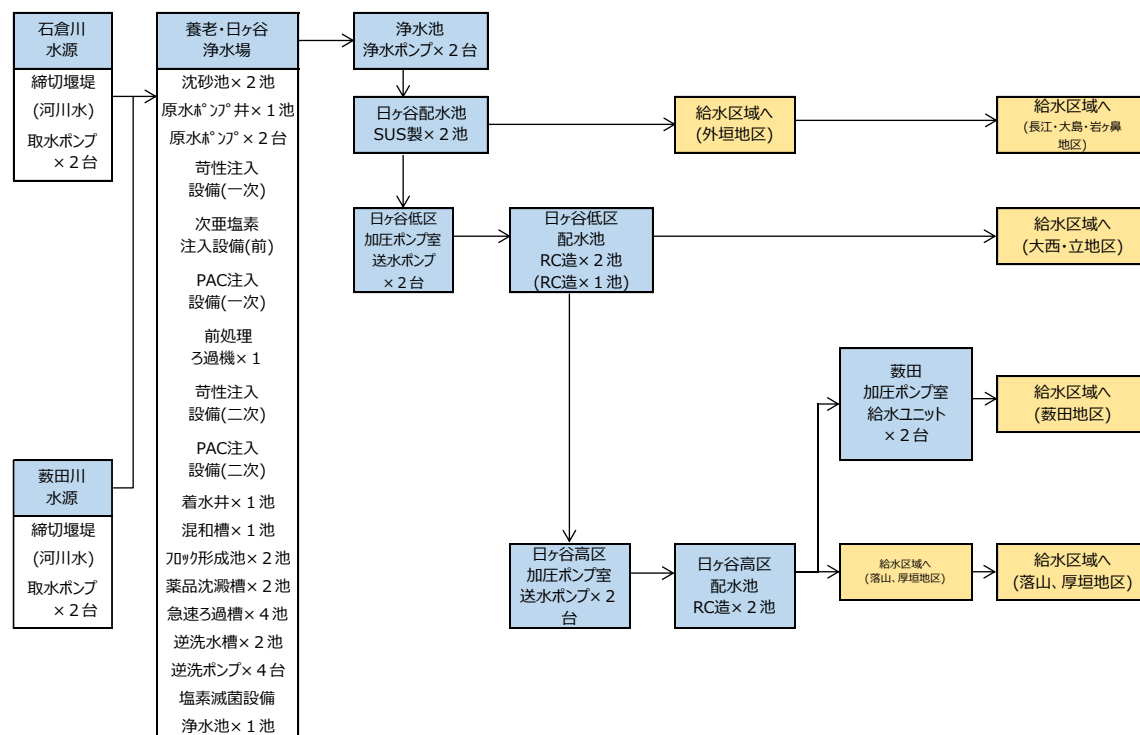


図 2-14 畑浄水場、上世屋浄水場、松尾浄水場、下世屋浄水場系統配水フロー図

【養老・日ヶ谷浄水場系統配水フロー】



【波見谷浄水場系統配水フロー】

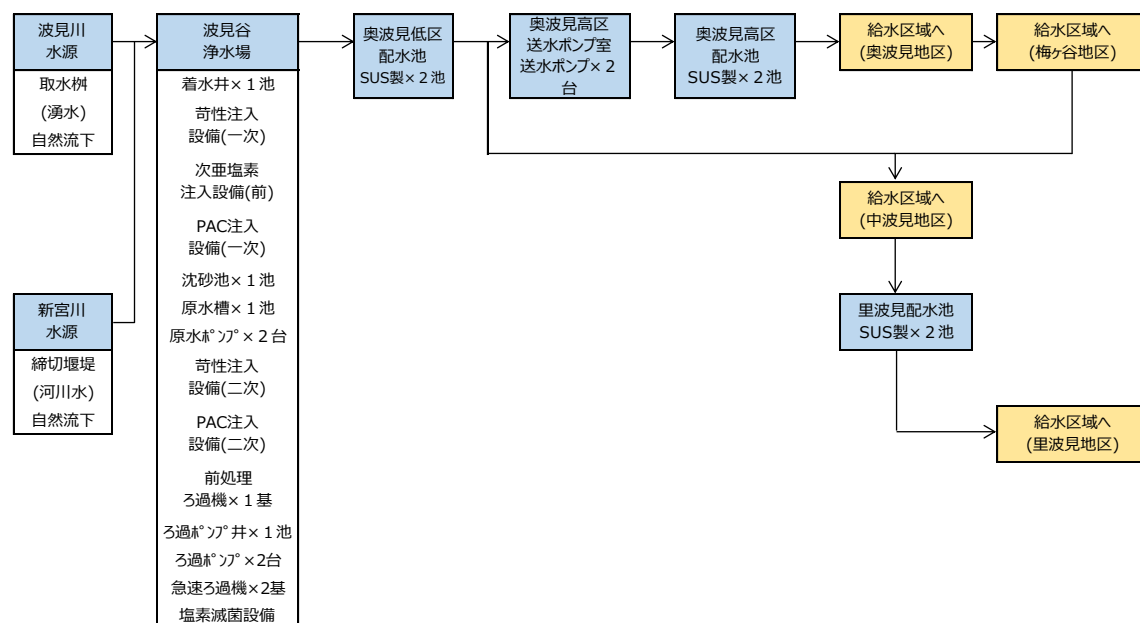
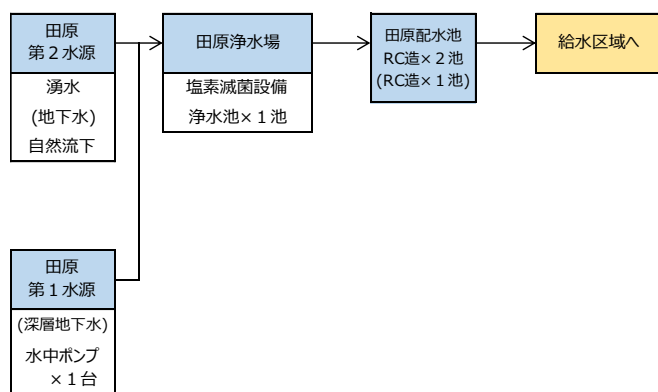
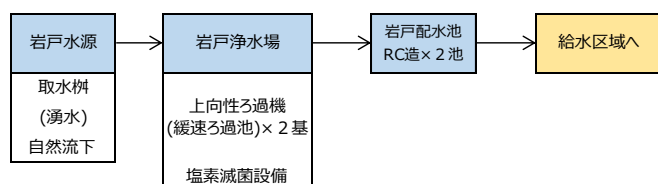


図 2-15 養老・日ヶ谷浄水場、波見谷浄水場系統配水フロー図

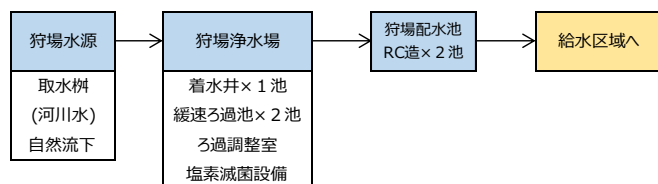
【田原浄水場系統配水フロー】



【岩戸浄水場系統配水フロー】



【狩場浄水場系統配水フロー】



【中の茶屋浄水場系統配水フロー】

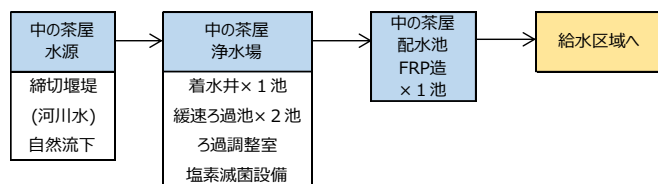
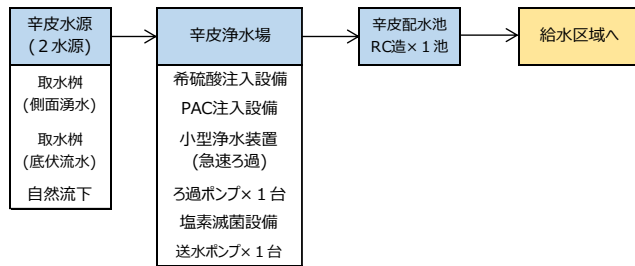
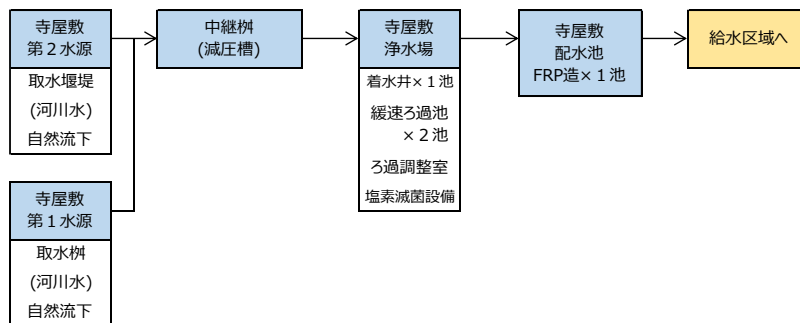


図 2-16 田原浄水場、岩戸浄水場、狩場浄水場、中の茶屋浄水場系統配水フロー図

【辛皮浄水場系統配水フロー】



【寺屋敷浄水場系統配水フロー】



【竹ノ本浄水場系統配水フロー】

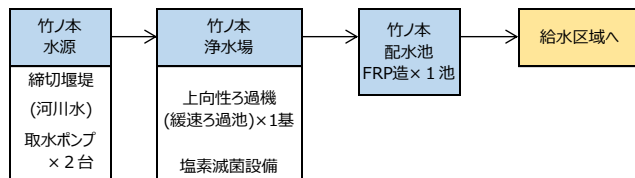


図 2-17 辛皮浄水場、寺屋敷浄水場、竹ノ本浄水場系統配水フロー図

(3) 浄水場系統の経過年数

各浄水場の建設・大規模改修からの経過年数を図 2-18 に示します。滝上浄水場は、土木施設の耐用年数（60 年）を大幅に上回っており、その他の浄水場も耐用年数に近い経過年数の施設が多く見られます。

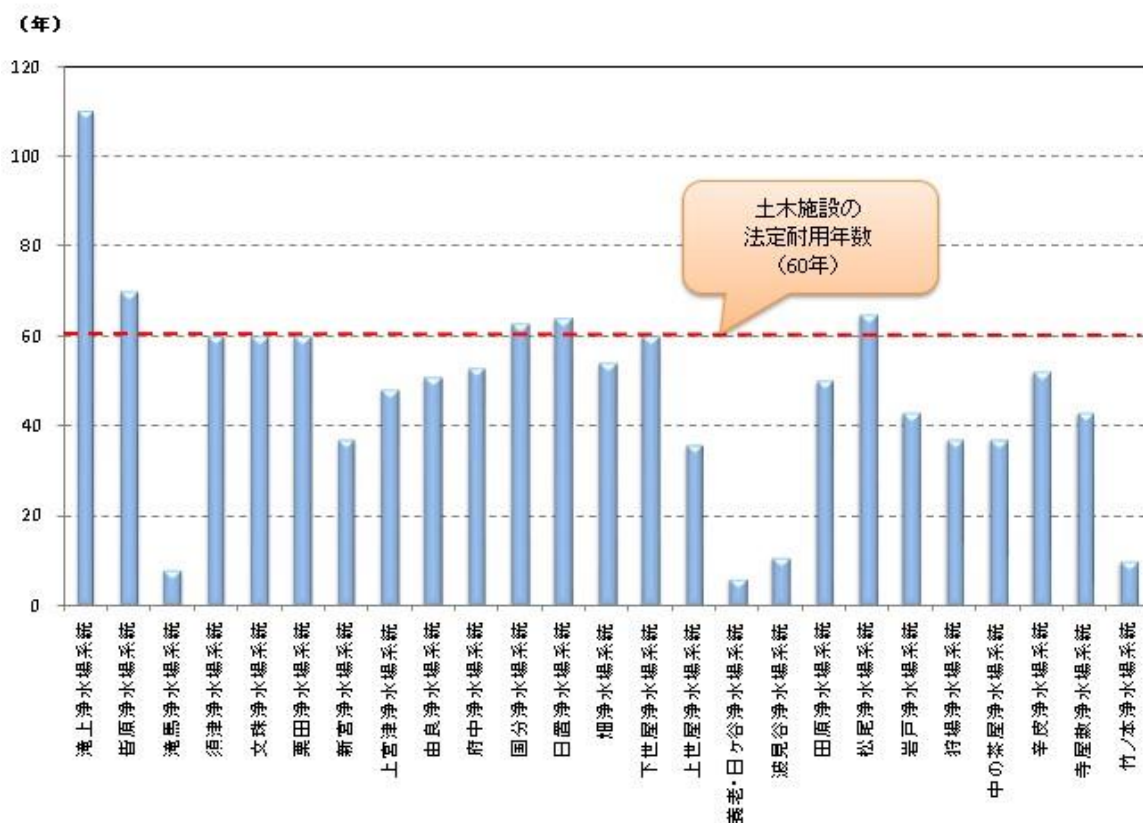


図 2-18 浄水場系統別経過年数（令和 5 年度（2023 年度）時点）

(4) 管路施設

令和 3 年度（2021 年度）までに布設された水道管の管種別延長と年度別延長を図 2-19 及び図 2-20 に示します。

塩化ビニル管（VP）、ポリエチレン管、ダクトイル鋳鉄管が主な採用管種です。また耐震管率は 20.02%（令和 4 年度（2022 年度）末）と低く、管路の耐震化も必要な状況となっています。

今後は、管路の重要度や優先度を踏まえた更新工事を行い、工事に投資する費用の平準化や施設の延命化が望まれる状況となっています。

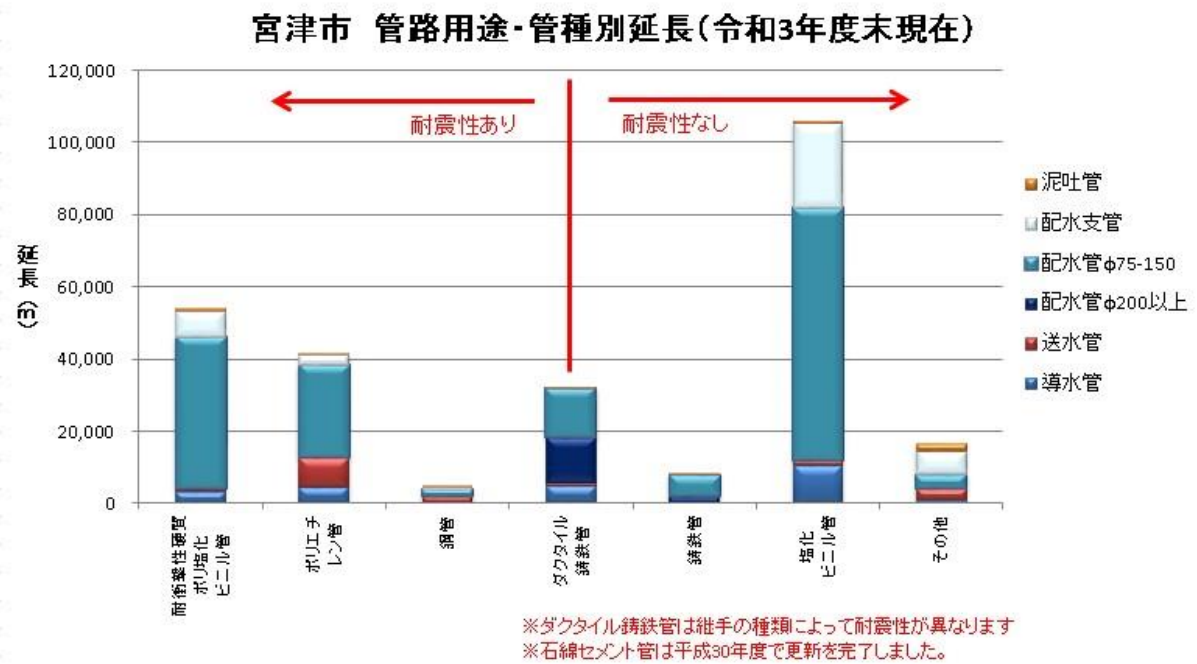


図 2-19 管路用途・管種別配水管延長 (令和3年度(2021年度)末)

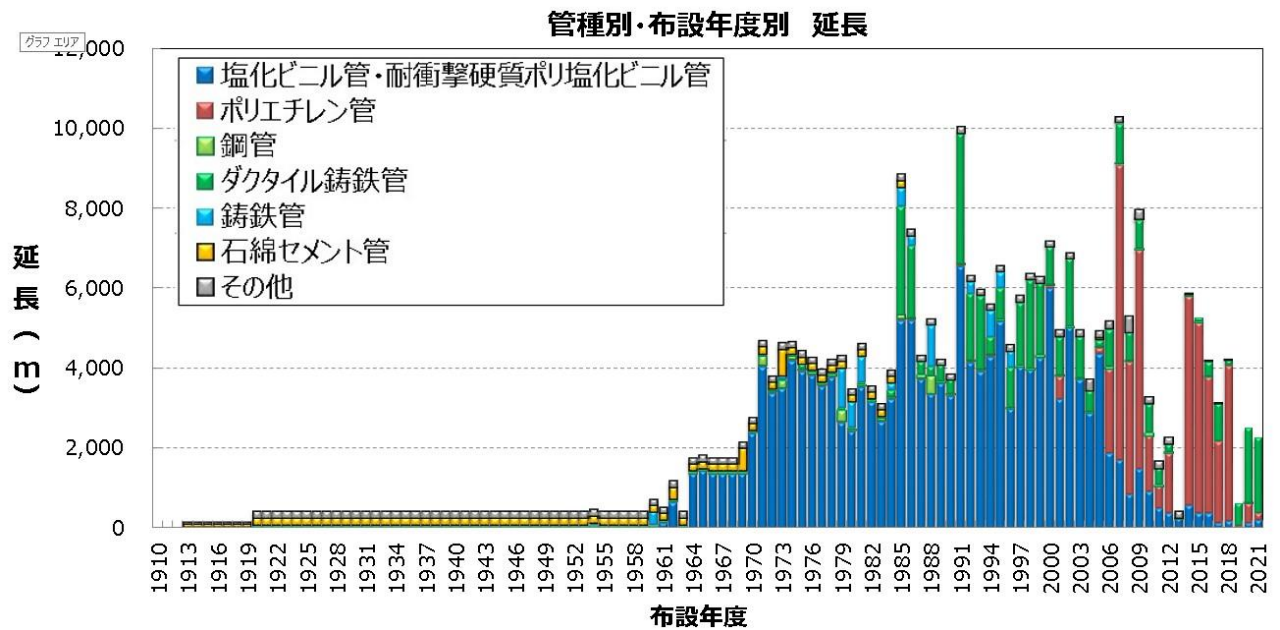


図 2-20 布設年度・管種別配水管延長 (令和3年度(2021年度)末)

第3章 宮津市水道事業の現状分析

3-1 宮津市水道事業の現状分析にあたって

宮津市水道事業について、「新水道ビジョン作成の手引き（厚生労働省）」における3つの視点「安全」「強靱」「持続」から現状を分析し、課題を整理しました。

- ①「安全」（水道水の安全が確保できているか）
- ②「強靱」（地震等の災害時に確実な給水が確保できているか）
- ③「持続」（供給体制の持続性が確保できているか）

なお、現状分析を行うにあたっては、業務指標（PI）を活用することとし、宮津市水道事業の他水道事業体との相対的な状況を把握するため、①全水道事業体（1,388 事業体）の平均、②類似事業体（112 事業体）の各数値との比較も行いました。

※いずれも令和4年度（2022年度）数値、水道統計にて公表されている数値との比較
※類似事業体とは、給水人口15,000～20,000人、全職員数0人以上50人未満の水道事業体

【参考 業務指標とは】

業務指標（PI：Performance Indicator）とは、水道事業の運営管理に関するサービスに関するデータから算出される現状把握と評価のための数値です。**業務指標**（PI）は、日本水道協会規格「水道事業ガイドライン」（JWWA Q100）にて規格化されており、水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために、水道事業を多面的に定量化（数値化）するものです。業務指標による指標を把握することで、種々の側面から定量的で客観的な水道事業の評価及び分析が可能となります。

ここでは、日本水道協会規格に基づき可能な範囲で業務指標を算出し、結果の分析から現在の宮津市水道事業の状況分析を行いました。

なお、日本水道協会規格（JWWA Q100）は平成28年（2016年）に一部改正されているため、改正後の算出式を用い、平成29年度（2017年度）までは簡易水道事業と水道事業の指標に分けて算出していたため、ここでは水道事業と簡易水道事業で合わせた数値が算出できるものについて示しました。

3-2 「安全」(水道水の安全が確保できているか)

(1) 水道原水の水質保全

現状と課題	・現在、本市における水道原水の水質事故への対応については、地域防災計画に包括されており、「水安全計画」は未策定です。 ・ごく稀に発生する水道原水への有害物質の流入等にも対応するため、厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」に基づき、水安全計画を策定する必要があります。
-------	---

- 平成 24 年（2012 年）5 月に利根川水系で発生したホルムアルデヒドによる水質事故の再発防止の観点から、平成 25 年（2013 年）3 月、厚生労働省より「水道水源における水質事故への対応」について、適切な対策を実施するよう通知がありました。本市においては、原水水質事故の発生履歴はない状況です。
- 近年、水道の原水における事故発生件数は稀となっていますが、有害物質・汚物の流入、汚水等の流入、クロスコネクション、感染症の発生等が発生する可能性があります。
- 平成 20 年（2008 年）に厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」が公表され、本市においては「水質検査計画」を公表するなど対応を図ってきました。今後、更に安全な水を確実に供給するため、厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」に基づき、水安全計画を策定する必要があります。

【 参考 水安全計画とは 】

水安全計画とは、水道水の安全性を一層高め、今後とも市民のみなさんが安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくための原水から給水栓に至る統合的な水質管理を実現する計画です。

(2) 適切な浄水処理

現状と課題	・平成 15 年（2003 年）より「水質検査計画」の公表が義務づけられています。 ・本市においては、引き続きホームページ等で公表するとともに、計画に基づいて実施した水質検査の結果を合わせて公表する必要があります。
-------	--

- 平成 15 年（2003 年）5 月に水道水の水質基準が改正され、水道法施行規則に基づき、水道事業体は、水質検査の内容を充実させた「水質検査計画」を策定し、需要者のみなさんに対して情報提供を行うことが規定されました。これを受け本市においては、毎年「水質検査計画」を策定し、水質検査の結果と共に公表しています。

【公表項目】

原水における 39 項目及び浄水における 51 項目（水道法第 4 条の規定に基づき、「水質基準に関する省令」で規定する水質基準）



施設別水質検査結果（水道事業－１）

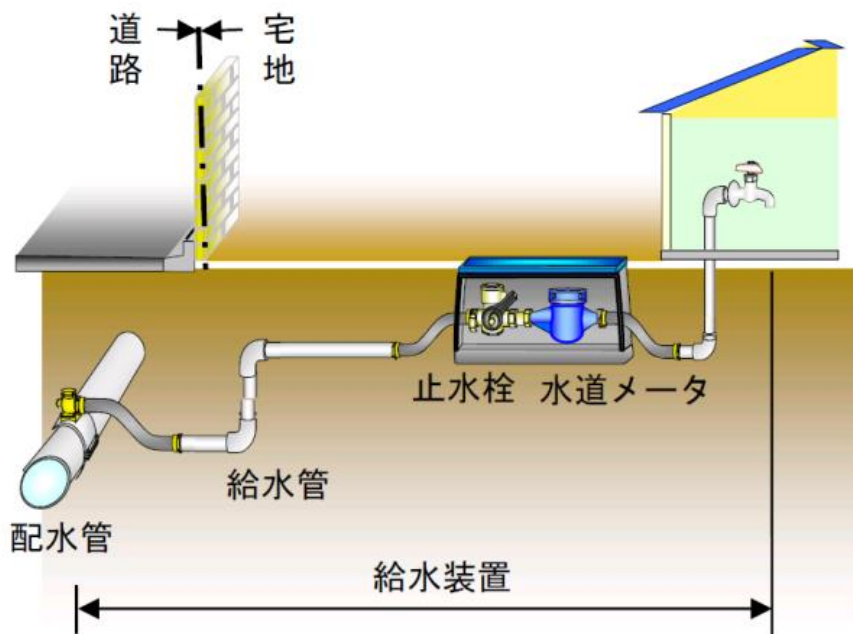
検査日期：平成30年7月4日～6月14日		平成30年7月分		1年(浄水51項目)検査														
番号	項目	基準値	滝	滝上	上	菅	原	文	味	須	津	栗	田	新	宮	上	宮	津
基01	一般細菌	100個/L以下	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出
基02	大腸菌	不検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出
基03	サルモネラ及びその化合物	0.0003%以下	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満	0.0003%未満
基04	大腸菌及びその化合物	900個/L以下	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満	0.00005%未満
基05	サルモネラ及びその化合物	0.01mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基06	腸炎及びその化合物	0.001mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基07	にきび菌及びその化合物	0.01mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基08	カンジダ菌	0.001mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基09	腐敗菌類	0.04mg/L以下	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満
基10	シアン化水素及びその塩類	0.001mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基11	排泄物臭素及び臭排泄物臭素	10mg/L以下	0.18	0.11	0.07	0.12	0.21	0.21	0.16	0.07	0.24	0.16	0.07	0.24	0.16	0.07	0.24	0.16
基12	フッ素及びその化合物	0.6mg/L以下	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満	0.05%未満
基13	硝酸及びその化合物	1.0mg/L以下	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満	0.1%未満
基14	亜硝酸及びその化合物	0.002mg/L以下	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満	0.0002%未満
基15	1,4-ベンジquin	0.05mg/L以下	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満
基16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満	0.004%未満
基17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基18	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基20	ベンゼン	0.001mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基21	塩化水素	0.05mg/L以下	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満
基22	クロロホルム	0.02mg/L以下	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満	0.002%未満
基23	ホルムアルデヒド	0.00mg/L以下	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満
基24	ジクロロメタン	0.00mg/L以下	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満
基25	ジクロロメタン	0.1mg/L以下	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満	0.003%未満
基26	臭化水素	0.001mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基27	トリクロロメタン	0.1mg/L以下	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満
基28	トリクロロメタン	0.00mg/L以下	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満
基29	プロピルアルコール	0.00mg/L以下	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満
基30	プロピルアルコール	0.00mg/L以下	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満	0.001%未満
基31	ホルムアルデヒド	0.00mg/L以下	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満
基32	亜硝酸及びその化合物	1.0mg/L以下	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満
基33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満
基34	硝酸及びその化合物	0.00mg/L以下	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満
基35	硝酸及びその化合物	1.0mg/L以下	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満
基36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	8.4	8.5	8.8	8.5	8.8	8.5	11	8.8	8.4	7.3	8.8	8.4	7.3	8.8	8.4	7.3
基37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満
基38	塩化水素	200mg/L以下	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	11.8	10.0	10.0	11.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
基39	カルウム、マグネシウム等(単位)	300mg/L以下	24	9	10	9	10	12	26	10	27	21	26	10	27	21	26	10
基40	塩化水素	300mg/L以下	68	56	56	56	56	56	65	65	65	61	65	65	65	61	65	61
基41	活性酸素還元性	0.5mg/L以下	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満	0.02%未満
基42	ジエタニル(別名)	0.00001mg/L以下	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満
基43	トリアルキルホルムネール(別名)	0.00001mg/L以下	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満	0.000001%未満
基44	揮発性界面活性剤	0.02mg/L以下	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満	0.005%未満
基45	揮発性界面活性剤	0.00mg/L以下	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満	0.00%未満
基46	揮発性界面活性剤(TOCの量)	3mg/L以下	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.4
基47	pH値	5.8～8.5	7.35	6.99	7.17	6.95	7.23	6.93	6.93	6.93	7.26	6.93	6.93	7.26	6.93	6.93	7.26	6.93
基48	臭気	異常でない事	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
基49	臭気	異常でない事	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
基50	色度	0以下	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
基51	濁度	2以下	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
			28.0	28.0	28.4	27.8	29.8	28.8	30.5	28.8	29.2	34.9	28.8	29.2	34.9	28.8	29.2	34.9

出典：宮津市ホームページ

(3) 給水装置における水質保持

現状と課題	・給水装置工事事業者の市指定制度により、給水装置工事が適正に施工されるよう一定の指定基準を確保しています。 ・平成30年(2018年)12月の水道法の一部改正により、給水装置工事事業者の指定については、更新制を導入することにより、工事を適正に行うための資質の保持や実態との乖離を防止する必要があります。
-------	--

- 給水装置工事は、給水装置の構造及び材質が基準に適合する必要があるため、指定された給水装置工事事業者による工事の施工が水道法により定められています。
- 本市においては、この指定制度により、給水装置工事が適正に施工されるよう一定の基準を確保しています。
- 平成30年(2018年)12月の水道法の一部改正により、指定給水装置工事事業者の更新制が導入されることになりましたが、これにより、工事を適正に行うための資質の保持や実態との乖離を防止する必要があります。



給水装置の範囲について

出典：厚生労働省ホームページ

3-3 「強靱」(地震等の災害時に確実な給水が確保できているか)

(1) 浄水・配水施設の改修及び耐震化

現状と課題

- ・浄水場系統 25 箇所の内、**すでに 9 系統は 60 年を超えています。**
- ・主要な施設に対し、耐震診断及び耐震化を計画的に実施する必要があります。

- 平成 23 年（2011 年）の東日本大震災や**令和 6 年（2024 年）の能登半島地震等**の大規模地震による長期間の断水被害発生等を背景に、近年、水道施設の耐震化は益々重要な対策となっています。
- 近年、建設または改修された 4 箇所の浄水場（養老・日ヶ谷浄水場（平成 29 年（2017 年））、波見谷浄水場（平成 24 年（2012 年））、滝馬浄水場（平成 27 年（2015 年））改修）及び滝上浄水場以外については耐震性の有無が不明となっています。
- なお、施工年度が最も古い滝上浄水場は平成 30 年度（2018 年度）に耐震診断を実施しましたが、その他の浄水場（特に、震災時に断水被害が大きくなると予想される計画浄水量が多い浄水場、経過年数の多い浄水場）は、今後、震災対策の観点から耐震診断を実施する必要があります。



写真 3-1 養老・日ヶ谷浄水場（耐震性有）



写真 3-2 波見谷浄水場（耐震性有）

- 今後の施設の改修及び耐震化の検討材料とするため、施設評価に必要なデータを調査しました（表 3-1）。
- 施設評価は一般的に「水道施設更新指針」（平成 17 年（2005 年）5 月日本水道協会）もしくは「水道施設機能診断の手引き」（平成 17 年（2005 年）厚生労働省）によるものとしていますが、「水道維持管理指針 2016」によれば、個々の水道事業体の事情によって優先度を定めてよいこととされており、更に各施設のデータがあって初めて評価及び優先度づけができるものです。本市における施設評価に必要なデータの整理結果を表 3-1 に示します。

表 3-1 浄水及び配水施設の評価に必要なデータ

評価概要			評価項目	データ有無
浄水及び配水施設の評価	重要度評価		施設の種類	○
	物理的評価	土木施設	S _Y ：経年化点数	○
			S _N ：コンクリートの中酸化度点数	×
			鉄筋の被り厚さ	
			経過年数	×
			S _S ：耐震度点数	
			耐震診断結果	×
			S _C ：容量、能力点数	
			一日最大配水量	○
	電気・機械・計装設備	S _t ：耐用寿命	土木施設の容量	○
			経過年数	○
			耐用年数	○

- 各浄水場の総合物理的評価点数（S）を縦軸、令和 50 年（2068 年）推計人口を横軸に取るポートフォリオを作成すると、図 3-1 のようになりました。

- 今後は、優先度の高い施設から耐震化等の改修を行う必要があります。なお、施設の改修にあたっては、「水道の耐震化計画等策定指針」(平成27年(2015年)厚生労働省)に示すように、浄水施設から重要給水施設までの耐震化を考慮して実施する必要があります。

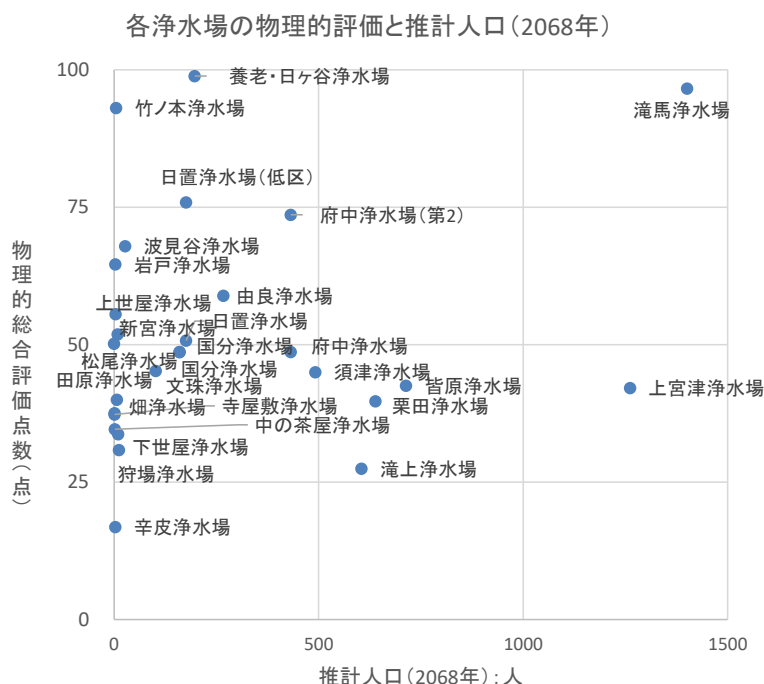


図 3-1 物理的評価と推計人口

(2) 管路施設の更新及び耐震化

現状と課題

- ・石綿セメント管を中心に布設替を実施し、令和2年度(2020年度)に石綿セメント管の布設替を完了しました。
- ・石綿セメント管以外の老朽管からの漏水が多発するほか、重要給水施設管路の耐震化が不十分な状況であるため、今後はこれらに対応する必要があります。

- これまでも、漏水が発生し影響が懸念される石綿セメント管や鋳鉄管を対象に、布設替による耐震化等を進めてきました。令和2年度(2020年度)の布設替により、石綿セメント管の更新、撤去を完了しました。
- 耐震性がなく老朽化している鋳鉄管や塩化ビニル管が残存しているため、今後、これらの更新を進めていく必要があります。特に重要給水施設管路の耐震化は、早期に対応する必要があります。

（3）災害時・緊急時の給水体制の強化

現状と課題

- ・給水車 1 台を配備し、年 1 回の災害対応訓練を実施しています。
- ・更に適切な対応ができるよう職員の訓練の充実を図る必要があります。
- ・災害時等における水運用の融通性の向上を図る必要があります。

- 地震等の災害発生時における水道水の供給の活動は、宮津市地域防災計画による災害対策本部の「**インフラ対策部上下水道班**」として、その活動内容が示されています。活動内容は「飲料水の確保及び供給、水道施設の被害状況調査及び応急措置、**被災者に対する料金の減免措置等の検討・決定**」となっています。
- 現在、災害対策訓練としては、年 1 回の応急給水訓練を実施しています。
- 本市では応急給水のために給水車 1 台を配備しています。また、京都府北部圏域 4 市町村で共同使用する加圧式給水車 1 台を舞鶴市に配備しています。
- 宮津市地域防災計画で定める指定緊急避難場所 28 箇所が、災害時における給水活動拠点となります。現状では、こうした活動拠点は宮津市地域防災計画にのみ掲載されています。
- 本市には 25 箇所の浄水場があり、市街地は各浄水場からの配水系統の連絡管を整備し、水運用の融通性を確保していますが、北部地域等は、地形的な条件から、1 つの浄水場からの配水となっている地域もあります。
- **令和 6 年度に与謝野町と「災害等緊急時における水の相互融通に関する協定」を締結し、緊急連絡管（須津～石川間）の整備を行いました。**

（4）災害時・緊急時の復旧体制の構築

現状と課題

- ・宮津市上下水道組合と「災害時における水道施設の応急復旧に関する協定書」を締結し、災害時の復旧体制を構築しています。
- ・宮津市地域防災計画に活動計画を記載していますが、大型災害時における他都市からの支援受け入れ体制の整備が不十分な状況です。

- 地震等の震災発生時の水道の復旧としては、応急復旧（漏水した管路の修繕等）と応急給水（給水車等による給水）に大別されます。
- 災害時の対応マニュアルを作成し、BCP（事業継続計画）を策定しています。
- 災害発生後の復旧活動を迅速化させるため、宮津市上下水道組合と「災害時における水道施設の応急復旧に関する協定書」を締結し、災害時の復旧体制を構築しています。
- 今後は、大規模な災害時において、他都市からの応援受け入れ体制の整備等、災害対応力の向上を図る必要があります。

(5) 関連する業務指標

法定耐用年数超過管路率 (%) ■ 宮津市実績 ■ 類似団体平均値 (R04) ■ 全国平均値 (R04)	■ 算式 $\frac{\text{【法定耐用年数を超過している管路延長】}}{\text{【管路延長】}} \times 100$ ■ 評価 本市の場合は、全国平均及び類似団体の平均よりも数値が低いものの、今後、法定耐用年数を超える管路が増えていくと考えられる。 ※この業務指標は、水道管路の使用の可否を示すものではない。
管路の更新率 (%) ■ 宮津市実績 ■ 類似団体平均値 (R04) ■ 全国平均値 (R04)	■ 算式 $\frac{\text{【更新された管路延長】}}{\text{【管路延長】}} \times 100$ ■ 評価 毎年1%程度で推移しているのは管路更新事業規模がおおむね100年周期であると考えられる。法定の40年を耐用年数と考えれば、平均年2.5%の更新が必要であるということである。本市においては管路更新率が低いことから、今後、積極的に管路整備を行う必要がある。
管路の耐震管率 (%) ■ 宮津市実績 ■ 類似団体平均値 (R04) ■ 全国平均値 (R04)	■ 算式 $\frac{\text{【耐震管延長】}}{\text{【管路延長】}} \times 100$ ■ 評価 地震災害に対する水道管網全体としての信頼性・安全性を表す指標といえる。本市においては、近年の積極的な管路整備の実施により、年々耐震率が改善しており、結果として類似団体平均を上回る数値となっている。
基幹管路の耐震適合率 (%) ■ 宮津市実績 ■ 類似団体平均値 (R04) ■ 全国平均値 (R04)	■ 算式 $\frac{\text{【基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長】}}{\text{【基幹管路延長】}} \times 100$ ■ 評価 基幹管路の耐震管率の耐震管に加え、管路の布設地盤条件等を勘案して、耐震性能が評価された管種・継手を含めた指標である。全国平均値より低い値となっているが、GISの導入等により、数値の精査を図る必要があると考えられる。

3-4 「持続」(供給体制の持続性が確保できているか)

(1) 健全かつ安定的な事業運営

現状と課題

・今後も給水人口が減少し給水収益が減少すると予測されるため、現行の料金体系で水道事業運営を継続していくことは困難な状況であり、料金体系の見直し及びより一層の事務の効率化を図る必要があります。

- 給水量はここ10年間で、ほぼ毎年減少となっており、一日平均有収水量も減少しています。今後の給水人口の減少による料金収入の減少や、施設の更新及び維持管理費用の確保を考慮すると、現行の料金体系で水道事業運営を継続していくことは困難な状況です。

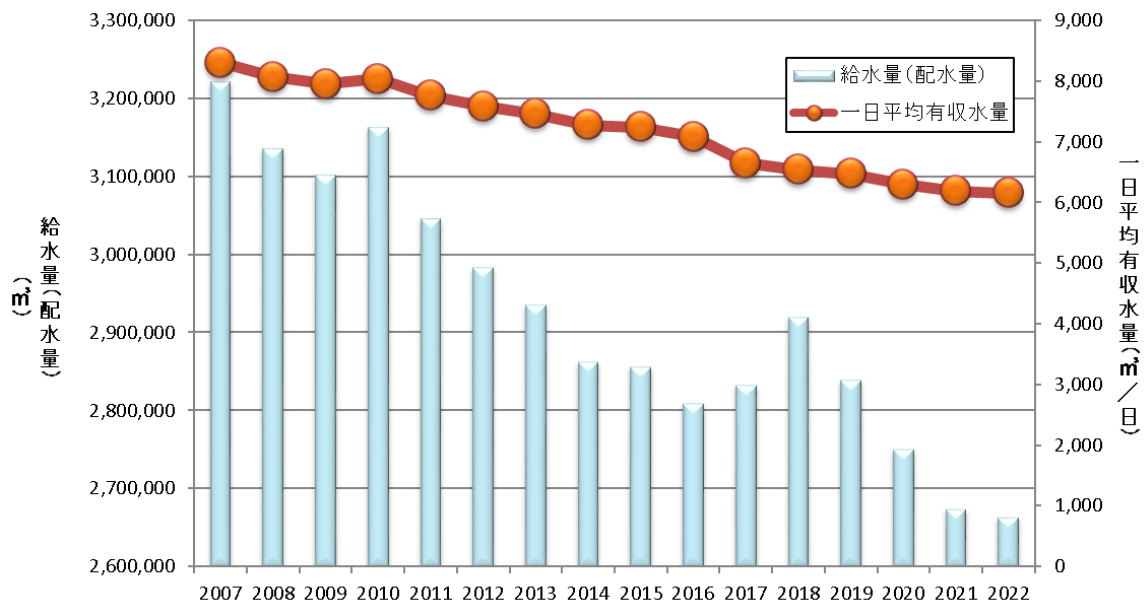


図 3-2 給水量と一日平均有収水量の推移

(2) 最適な水道事業形態の実現

現状と課題

・給水人口の減少により水需要が減少するため、今後、その需要に対して過剰な施設を抱えることが見込まれます。

・小規模集落に対する給水について、新規建設費用や維持管理費用の低減が可能な技術を導入する必要があります。

- 給水区域ごとの将来人口推計によると、図 3-3 に示すとおり、将来、給水戸数が極めて少なくなる地区が存在します。

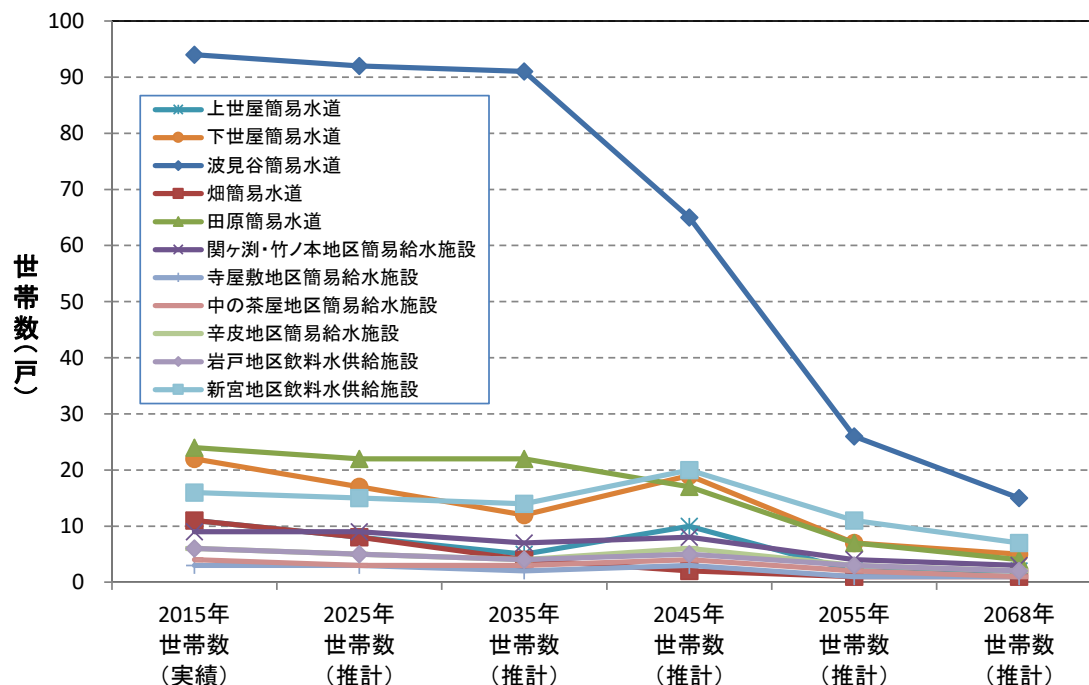


図 3-3 給水世帯数推移の推計（小規模集落地区）

- 山間地域に給水する浄水場等については、これまでから、その施設の更新を機会として統廃合を進めてきました。
- 今後も、維持管理費用や施設の更新需要を削減するといった観点から、施設の統廃合に加え、今後 50 年先を見据えて、給水人口の少ない地区の施設については、「人口減少地域における多様な給水方法の検討に関する調査」（厚生労働省 平成 30 年（2018 年）3 月）に記載されているような、新規建設費用や維持管理費用の低減が可能な技術を導入する必要があります。
- 今後の水道事業の運営について、効率化を進めていく手法の 1 つに、広域化（近隣市町村と連携や事務の共同化等）があります。事務事業の効率化といった観点から、本市では現在、近隣水道事業体（福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町）及び京都府で構成する市町村水道事業連絡会議にて、業務を効率的に行うための広域連携について、意見交換会を実施しているところです。

(3) 水道関連技術を有する人材の確保

現状と課題	・技術職員の高年齢化、若年の技術者不足により技術継承が困難な状況です。広域連携も含めて技術力の維持向上を図る必要があります。 ・山間地域等に存在する浄水場や配水池の制御に際して、職員の移動等の手間が発生しています。 →令和4年度から遠隔監視・遠隔操作システムの整備を進めています。
-------	--

- 宮津市水道事業に従事する技術職員の年齢層は年々上昇し、ベテラン職員が増加する一方で若手職員の採用が進まず、技術継承面で課題を抱えています。
- 技術継承に関しては、現在 OJT による師弟伝承型の形態となっています。
- 本市の浄水場において、浄水処理等の運転監視や制御等の運転管理は、現地に設置されている制御盤等を確認することにより実施しており、山間地域等に存在する浄水場や配水池等の制御に際しては、職員の移動等の手間が発生していることから、令和4年度から遠隔監視・遠隔操作システムの整備を進めています。

(4) 水道施設・管路の適正な資産管理

現状と課題	・最低限の資産台帳（管路、施設）は整備できていますが、紙ベースでの整備であり、資産の運用及び管理に十分に活用できていない状況です。 →令和4年度に水道施設台帳等の整備を行いました。
-------	---

- 水道施設の維持管理や改良のため、計画的に管路や施設・設備の台帳を整備しています。平成30年（2018年）12月の水道法の一部改正により、水道事業者等に以下の項目が義務づけられました。（施行日は、令和4年（2022年）10月1日から）

水道事業者等に台帳の整備を行うことを義務づけることとする。（水道法第22条の3）

- 台帳整備の義務化に伴い、令和4年度に水道施設台帳及びマッピングシステムの整備（電子化）を行いました。

- 本市においては、平成30年(2018年)に、施設に関する情報を固定資産台帳や管路データ等から整理を行い、将来の水道施設の更新需要を予測しました。実施した内容は、「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(平成21年(2009年)7月厚生労働省)」に基づく「タイプ3C」に相当します。(下図) 今後、アセットマネジメントを継続して実施していく必要があります。

※タイプ3C…施設台帳や図面等があり、資産の取得年度、取得額等の基礎データが整備されており、更新需要に対して、一定の条件設定の下で、収益的収支、資本的収支及び資金収支を算定し、更新財源の確保が検討できる状態

簡略型	データ未整備等において更新需要や財政収支の見通しを算定する際の簡略的な検討手法を指す。(更新需要:タイプ1, 2、財政収支見通し:タイプA, B)
標準型	更新需要及び財政収支の見通しを算定する際の標準的な検討手法を指す。(更新需要:タイプ3、財政収支見通し:タイプC)
詳細型	将来の水需要動向や適正な資金確保等を勘案して更新需要や財政収支の見通しを算定する際の詳細な検討手法を指す。(更新需要:タイプ4、財政収支見通し:タイプD)

表1-3-1 更新需要及び財政収支見通しの検討手法のタイプと検討事例の関係

更新需要見通しの検討手法 \ 財政収支見通しの検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1 (簡略型)	タイプ1 A (検討事例3)	タイプ1 B	タイプ1 C	
タイプ2 (簡略型)	タイプ2 A	タイプ2 B (検討事例2)	タイプ2 C	
タイプ3 (標準型)	タイプ3 A	タイプ3 B	タイプ3 C (検討事例1)	
タイプ4 (詳細型)				タイプ4 D

出典:「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(平成21年7月厚生労働省)」

(5) 関連する業務指標

施設利用率 (%) H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R01 R02 R03 R04 ■ 宮津市実績 ■ 類似団体平均値 (R04) ■ 全国平均値 (R04)	■ 算式 $\text{【一日平均配水量】} / \text{【施設能力】} \times 100$ ■ 評価 給水人口の減少等から施設利用率は減少傾向にある。また、全国平均値に比べても数値が低く、将来の水需要予測を考えると、利用率の低い施設は一部休止・廃止も必要と考えられる。経営効率化の観点からは、数値が高い方がよいが、施設更新、災害事故に対応できる一定の余裕は必要である。
最大稼働率 (%) H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R01 R02 R03 R04 ■ 宮津市実績 ■ 類似団体平均値 (R04) ■ 全国平均値 (R04)	■ 算式 $\text{【一日最大配水量】} / \text{【施設能力】} \times 100$ ■ 評価 最大稼働率は、全国平均値より高い。盆・正月などの帰省や観光入込客の増加による給水量の増加によって、稼働率が高くなる日があると推測される。70%台の最大稼働率であるため、施設が有効に活用されていると言える。
有収率 (%) H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R01 R02 R03 R04 ■ 宮津市実績 ■ 類似団体平均値 (R04) ■ 全国平均値 (R04)	■ 算式 $\text{【年間総有収水量】} / \text{【年間総配水量】} \times 100$ ■ 評価 年間総配水量に対する有収水量の割合を示し、100%に近いほど健全である。本市においては、類似団体の平均値に比べて値が高いが、近年漏水量が増加傾向にあり、今後、管路布設替などの施設整備を行っていくことが望ましい。
配水池貯留能力 (日) H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R01 R02 R03 R04 ■ 宮津市実績 ■ 類似団体平均値 (R04) ■ 全国平均値 (R04)	■ 算式 $\text{【配水池有効容量】} / \text{【一日平均配水量】}$ ■ 評価 一般的に給水の安定性、事故などへの対応性の能力を示す。配水池容量が過大な場合には、水質の劣化をきたすおそれがあり、この数値が大きくなる。本市の場合は全国平均値及び類似団体平均値と比べ数値が高く、年々増加傾向にある。

3-5 経営の状況と評価

(1) 経営比較分析表による経営の健全性・効率性

平成26年（2014年）度決算より総務省から作成通知があり公表されている「経営比較分析表」は、他水道事業体との指標の比較により、経営の現状及び課題を的確かつ簡明に把握することができるものです。

宮津市水道事業における令和4年度（2022年）度決算までの5年間の各経営指標と分析結果の推移は以下のとおりです。

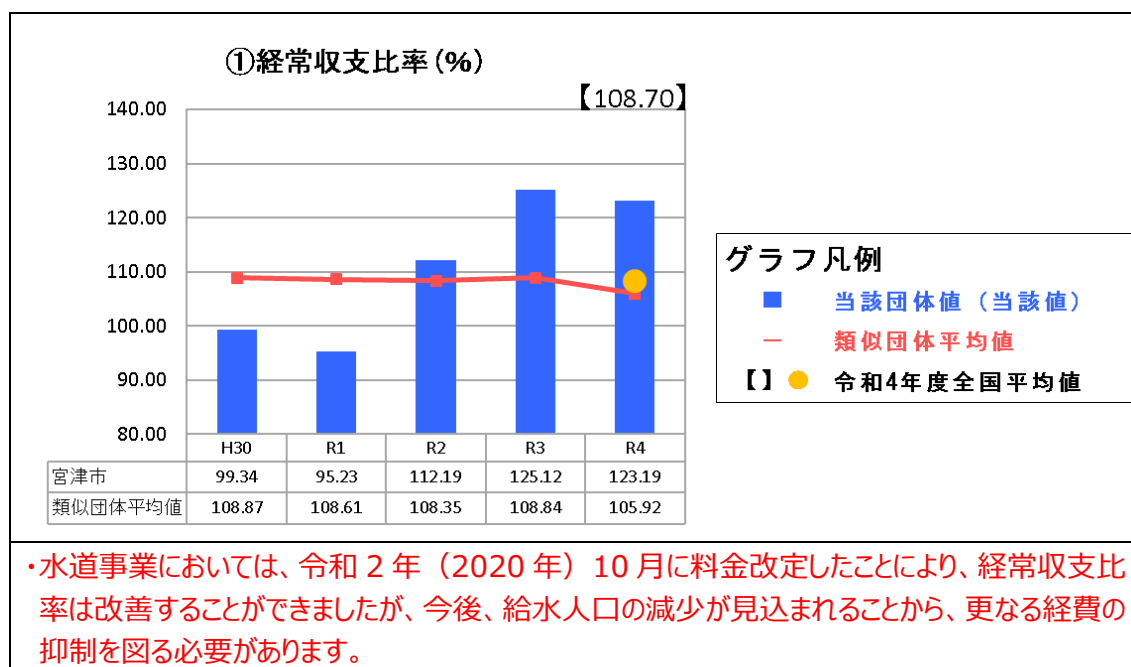
※類似団体とは、「給水人口15,000人～30,000人」かつ「主な水源が表流水」かつ「有収水量密度が全国平均以上」の事業体

① 経常収支比率及び収益的収支比率（％）

給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標です。

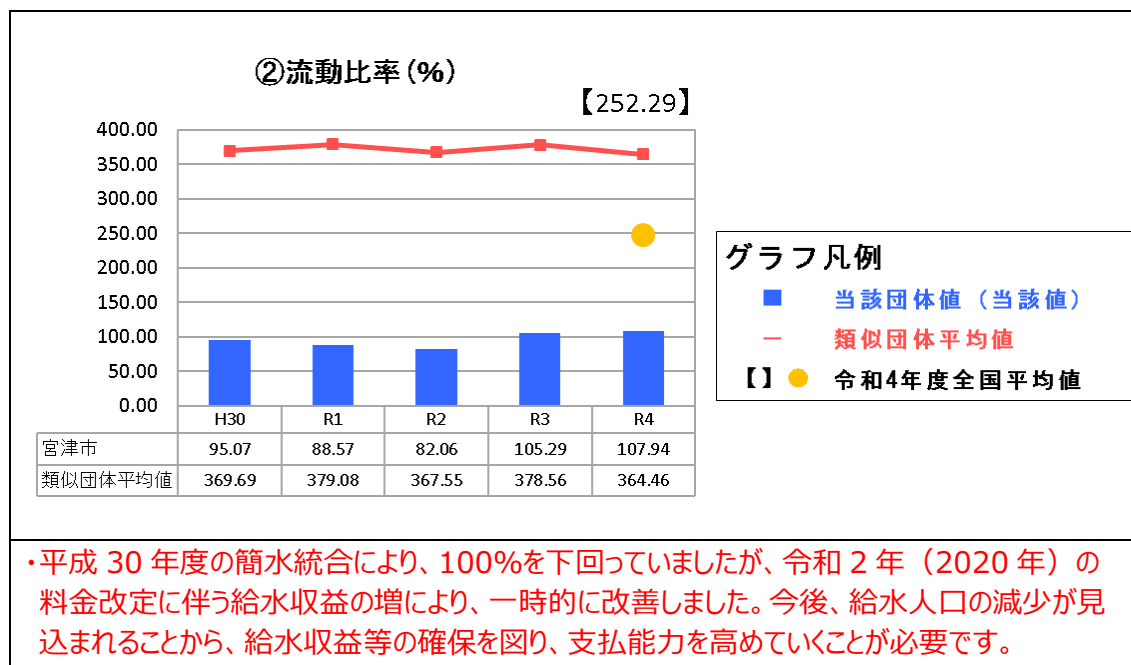
（計算式：経常収支比率＝経常収益÷経常費用×100）

（計算式：収益的収支比率＝総収益÷（総費用＋地方債償還金）×100）



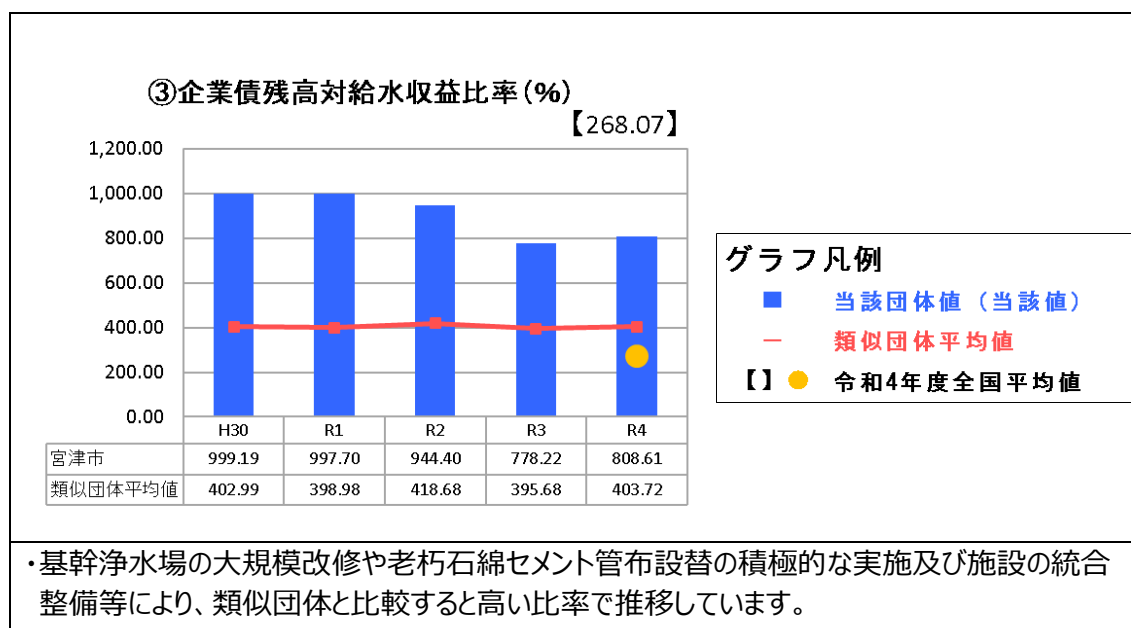
②流動比率 (%)

1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示し、短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。(計算式：流動資産÷流動負債×100)



③企業債残高対給水収益比率 (%)

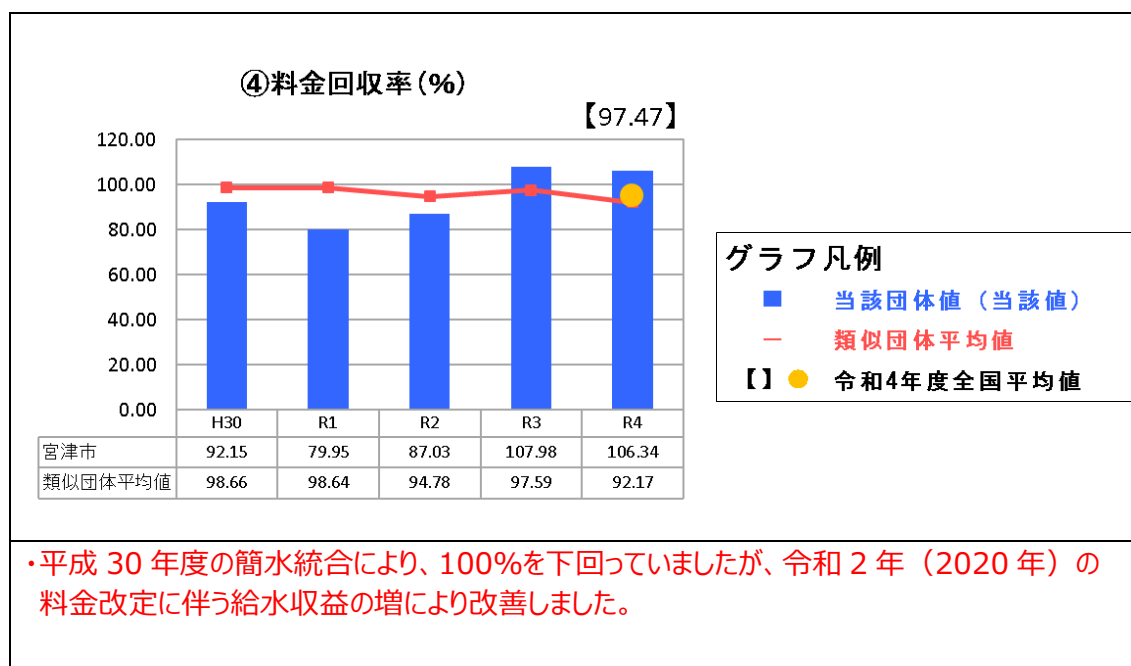
企業債残高対給水収益比率は、給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。明確な数値基準はないと考えられていますが、一般的に他団体や過去の数値よりその値が低いほうが、企業債残高の比率が低いため、経営の状態が良い傾向であると言えます。(計算式：企業債残高合計÷給水収益×100)



④料金回収率（％）

給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標であり、料金水準等を経営するための指標です。料金回収率が100%を上回ると水道水を作るのに必要な料金収入で賄えている状態で、100%を下回ると料金収入が足りない状態です。

（計算式：供給単価÷給水原価×100）



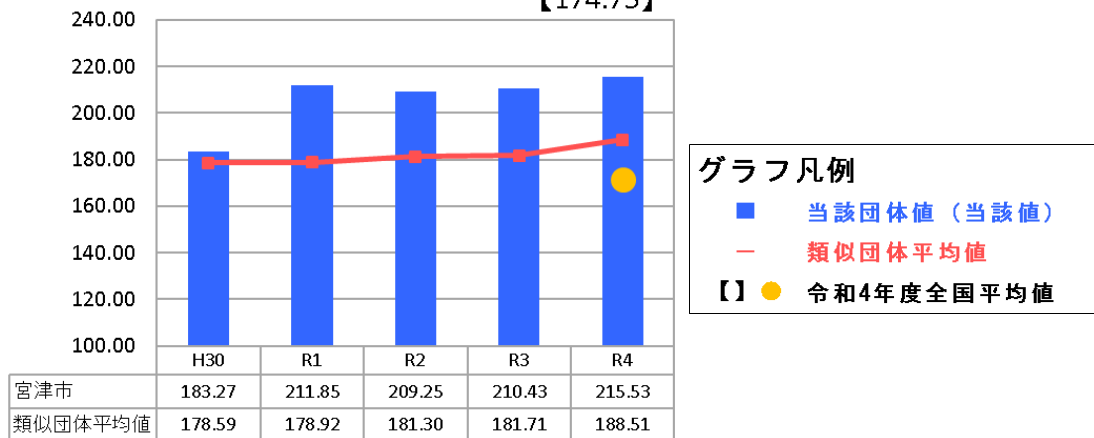
⑤給水原価（円）

料金収入として計上される水量（有収水量）1 m³あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標です。

（計算式：〔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〕÷年間総有収水量）

⑤給水原価(円)

【174.75】



・簡水統合により類似団体よりも高い水準となっており、今後、更なる投資の効率化や維持管理費の削減等を行う必要があります。

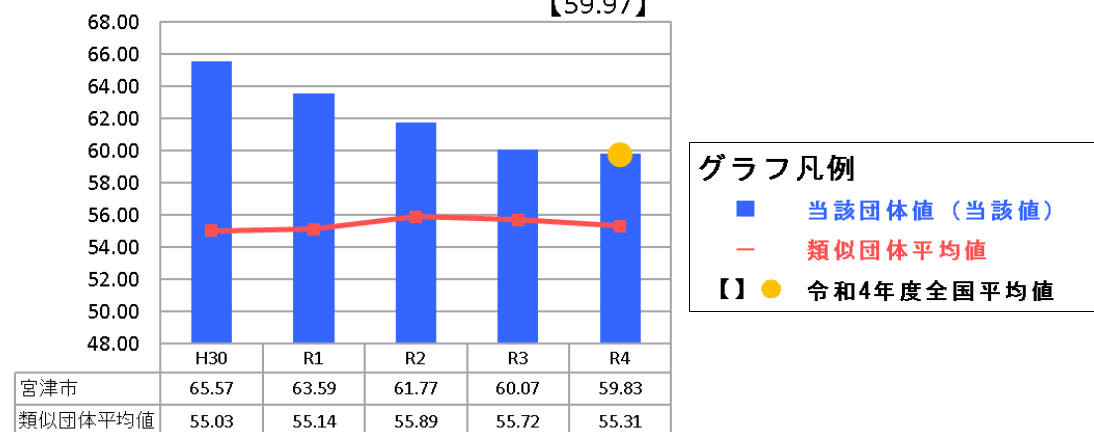
⑥施設利用率(%)

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。

(計算式：一日平均配水量÷一日配水能力×100)

⑥施設利用率(%)

【59.97】

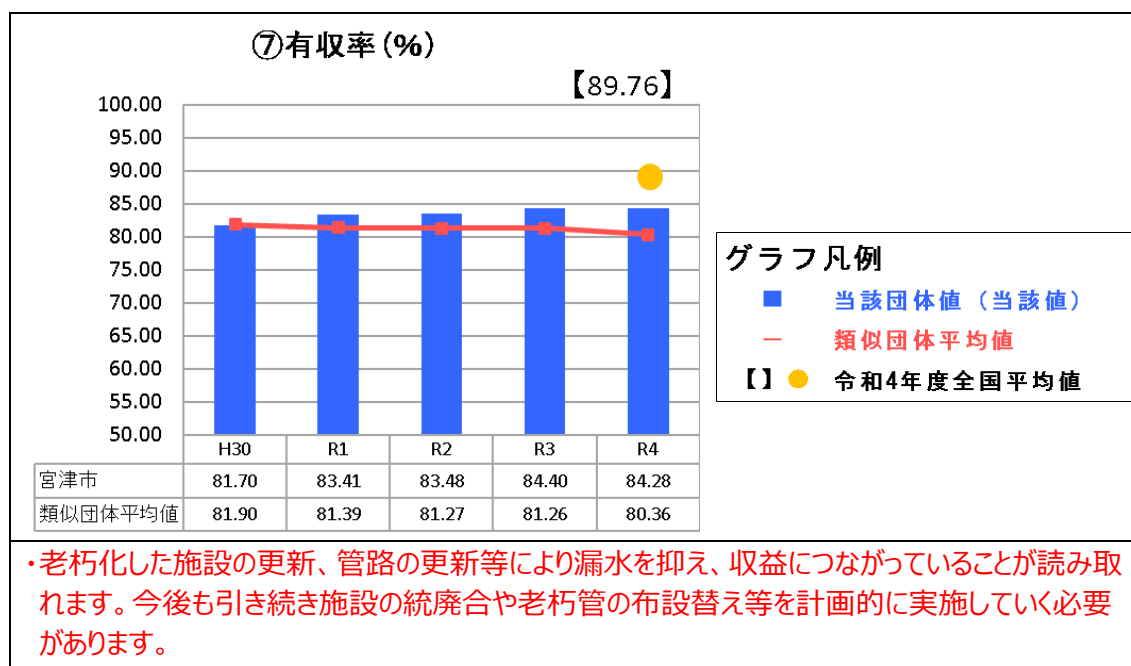


・類似団体と比べると高い水準となっていますが、給水人口減等の理由により減少傾向にあります。今後も施設の統廃合などによる再構築を行い、更なる効率化を図る必要があります。

⑦有収率（％）

年間の施設稼働による配水量が、どの程度の割合で料金収入として給水しているかを表す指標で、施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標です。

（計算式：年間総有収水量÷年間総配水量×100）



（2）経営比較分析表による評価のまとめ

給水人口の減少や老朽化施設の更新需要により、水道事業を取り巻く環境が厳しくなる見通しであることから、安定した経営状況を持続できるよう経営戦略を策定し、収益増や費用抑制への取組を更に進める必要があります。

また、地方公営企業の経営の基本原則（独立採算制）に則り、効率的・効果的な事業の運営を図り、経済性も追求したうえで、安全で安心な水の供給に努めていく必要があります。

第4章 宮津市水道事業の将来予測

4-1 将来の水需要予測

(1) 水需要予測について

将来的に水道事業を継続的に運営していくにあたって、料金収入算定や施設整備規模を検討する基礎データとして、水使用水量の総量が将来的にどのように推移するかを推測することが重要です。この予測を水需要予測と呼んでいます。

水需要予測は、計画給水量の推定のことであり、水道施設設計指針 2012（日本水道協会発行）に基づく手法により、用途別使用水量をもとに、有収率、負荷率を考慮して算出しました。なお、有収率は、平成 29 年度（2017 年度）実績値である 85.6%、負荷率は「水道施設設計指針 2012」（日本水道協会）に記載の関係式を用い 59.1%としています。

(2) 水需要予測の結果

水需要の将来予測の結果を図 4-1 に示します。

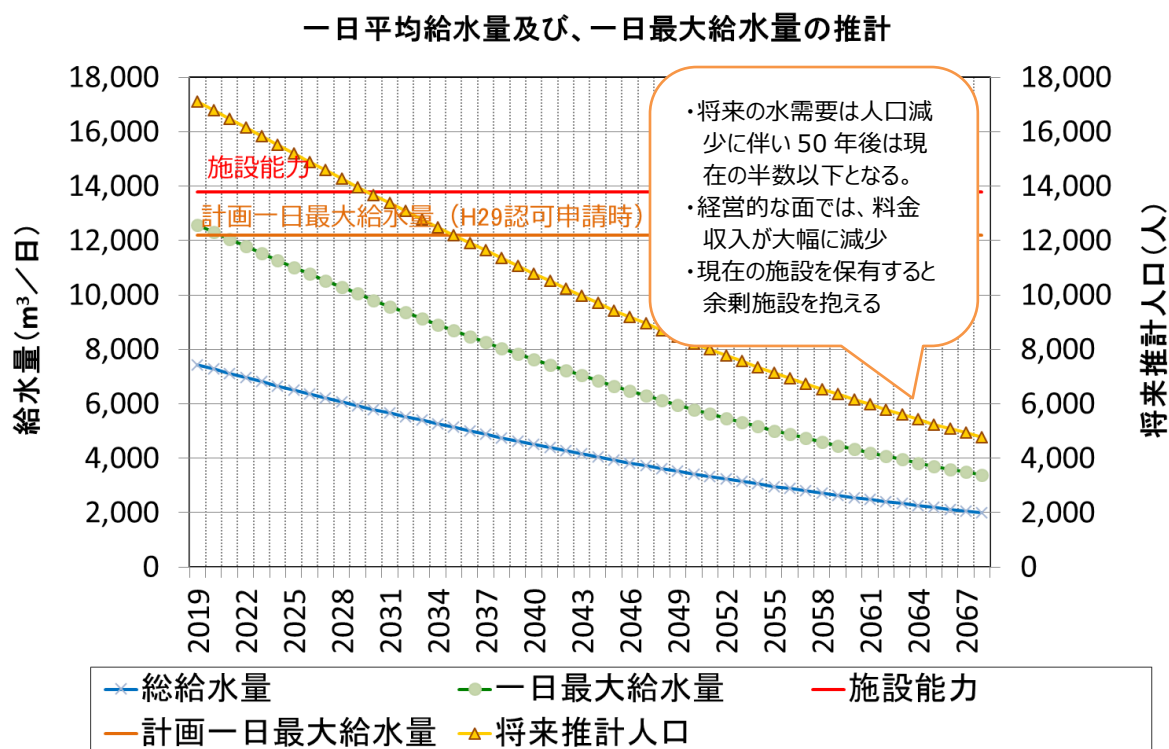


図 4-1 水需要の将来予測

- 平成30年（2018年）の一日最大給水量は、施設能力を少し下回る程度であり、施設容量を十分に活かしていると言えます。しかし、今後50年間で人口が約1万7千人から約5千人と約1/3に減少し、一日最大給水量の予測値も約3,500m³と現状の1/3以下になると想定されます。
- 将来的に水需要が減少するため、料金収入が減少し、また、浄水施設も施設能力（約14,000m³/日）に余剰を抱えると想定されます。このため、事業運営のための減収対策や施設のダウンスizingを図るため、将来的に施設の統廃合等による効率的な運営が望まれます。

4-2 将来の施設更新需要予測

(1) アセットマネジメント手法の採用

水道事業体においては、将来の水道施設に係る更新（取替、改修等）需要の予測を「アセットマネジメント」の手法に基づき実施することが一般的であり、厚生労働省より「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」が公表されています。

また、厚生労働省ではアセットマネジメントの活動サイクルとして、図4-2のようなものを提案しています。

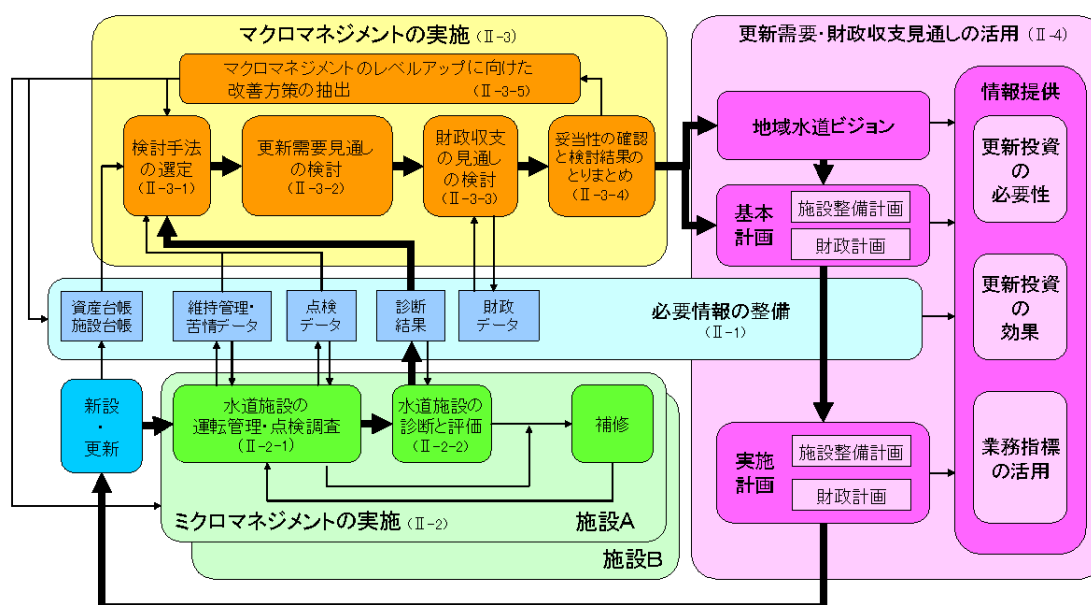


図4-2 アセットマネジメント実践サイクル

出典：水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（平成21年7月 厚生労働省）

【参考 アセットマネジメントとは】

「アセット」とは「Asset：資産」、「マネジメント」とは「Management：管理」のことを指し、「アセットマネジメント」は、従来、預金、株式、債権等の個人の金融資産をリスク、収益性等を勘案して、適切に資産を運用することにより、その資産価値を最大化するための活動を指します。

近年、この考え方を社会資本に適用することが国際的にも注目されており、アセットマネジメントは、上記の考え方や手法を社会資本のマネジメントにあてはめ、顧客である市民から預かった税金や料金等を社会資本に投資し、その運用、管理を通して公共サービスを生み出し、市民に還元しようとするものです。

(2) 水道施設の更新需要予測のケース

本市においても、施設に関する情報を固定資産台帳や管路データ等から整理を行ったうえで、「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（平成21年（2009年）7月厚生労働省）」に基づき、本市の水道施設（土木・建築構造物、電気・機械設備、管路）を対象に、現有資産の把握とその更新需要の将来見通しを推計しました。

具体的には、表4-1における以下の2ケースについて、更新需要を試算しました。

表4-1 アセットマネジメントの検討ケース

ケース	概 要
ケース1	法定耐用年数で更新した場合
ケース2	更新基準年数で更新した場合（厚労省の更新基準年）

なお、ケース2における更新需要の算出にあたっては、厚生労働省が示す表4-2の更新基準年数を採用しました。

表 4-2 更新基準年数の設定

項 目		法定耐用年数（年）	更新基準年数（年）
構造物及び設備	建築	50年	70年
	土木	60年	73年
	電気	15年	25年
	機械	15年	24年
	計装	10年	21年
管路 (導水管・送水管・配水管)	铸铁管		50年
	ダグタイル 铸铁管	耐震	70、80年
		非耐震	60年
	鋼管	耐震	70年
		非耐震	40年
	ステンレス鋼管	耐震	60、70年
		非耐震	40年
	塩化ビニル管	耐震	50年
		非耐震	40年
	ポリエチレン管	耐震	60年
		非耐震	40年
	石綿セメント管		40年
	鉛管		40年
	その他		40年

出典：「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル Ver.2.0 実使用年数に基づく更新基準の設定例」（平成 26 年 4 月厚生労働省）（一部編集）

（3）水道施設の更新需要予測の結果

①ケース 1（法定耐用年数で更新した場合）

法定耐用年数で更新した場合、検討期間 50 年間に必要な更新需要は合計 493.1 億円で、50 年間で平均すると年間平均約 9.9 億円となります。

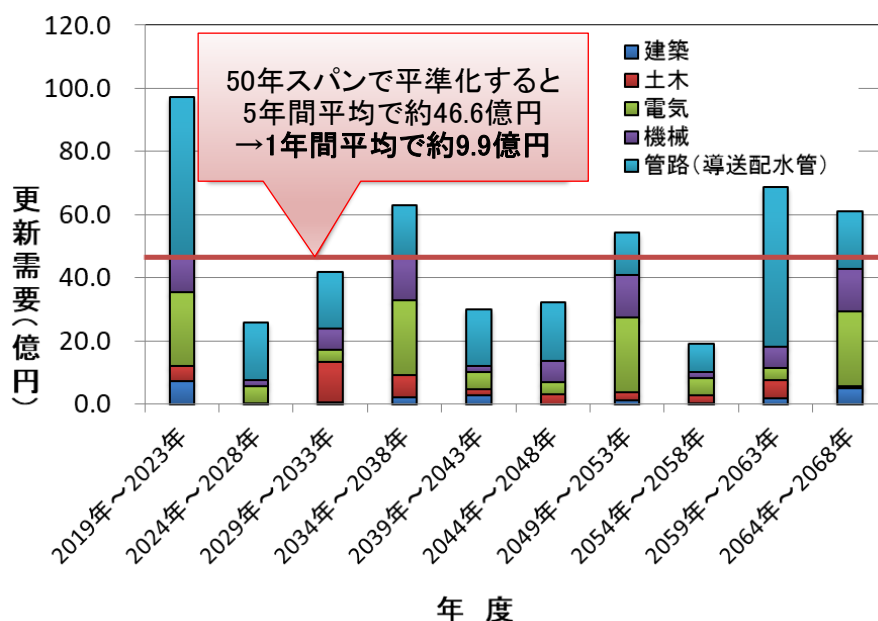


図 4-3 法定耐用年数で更新した場合

②ケース 2 (更新基準年数で更新した場合)

更新基準年数で更新した場合、検討期間 50 年間に必要な更新需要は合計 324.6 億円で、50 年間で平均すると年間平均約 6.5 億円となります。このように、構造物及び設備については、適切な維持管理により延命化を図ること、管路については、管種や耐震性能を考慮して更新時期を設定することにより、更新需要を縮減することができます。

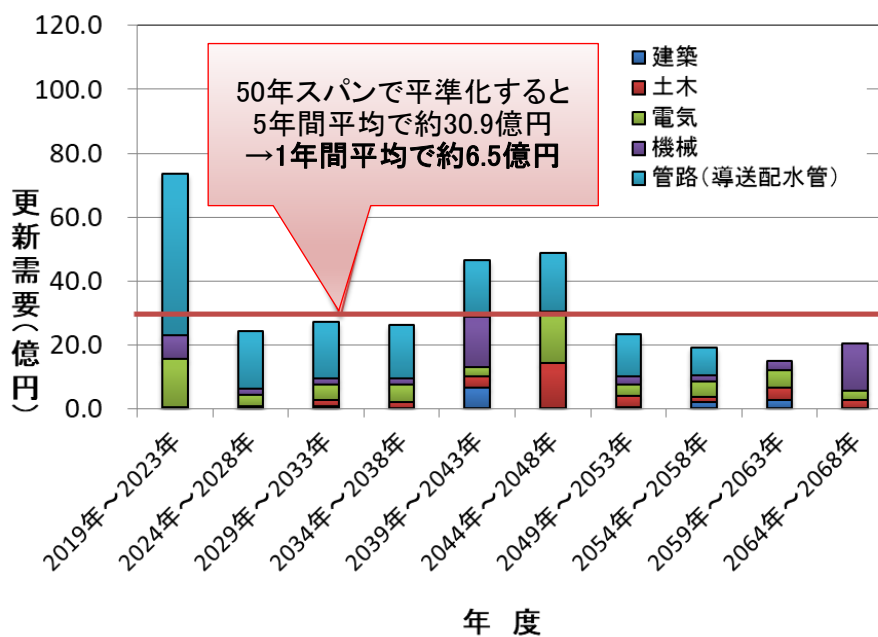


図 4-4 更新基準年数で更新した場合

表 4-3 更新需要比較表

ケース	内 容	合計（50 年間）	年平均
ケース 1	法定耐用年数で更新した場合	493.1 億円	9.9 億円
ケース 2	更新基準年数で更新した場合	324.6 億円	6.5 億円

4-3 将来の財政収支シミュレーション

これまでで算出した将来の施設更新需要を基に、現行の状況での財政収支シミュレーションをアセットマネジメントとして実施しました。なお検討のベースとなる将来の更新需要については、表 4-4 のとおり先程の 2 パターンを設定し、平準化を行ったと仮定して計算しました。

表 4-4 財政収支シミュレーションの検討ケース

ケース 1（法定耐用年数で更新した場合）	年間平均建設改良費 9.9 億円
ケース 2（更新基準年数で更新した場合）	年間平均建設改良費 6.5 億円

【 参考 収益的収支と資本的収支とは 】

水道事業のような公営企業が運営する会計を「**公営企業会計**」といい、「**収益的収支**」と「**資本的収支**」に区分して予算及び決算を管理しています。

●収益的収支

主に、日々の水道事業活動に必要な経費の収入・支出に関わるもので、会計の「損益計算書」に相当するものです。収入には料金収入等、支出には人件費（職員給与費）や維持管理費等があります。

●資本的収支

主に、水道施設の建設等に当てられる経費の収入・支出に関わるもので、厳密には異なりますが会計の「貸借対照表」に相当するものと理解できます。収入には企業債、支出には建設改良費等があります。

● ケース1（法定耐用年数で更新した場合）

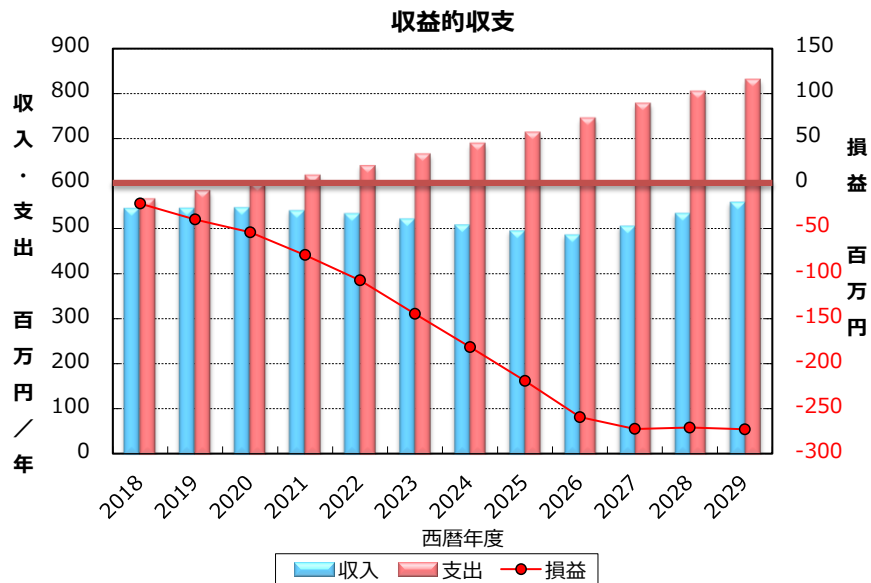


図 4-5 ケース1 今後10年間の収益的収支の推移（見込み）

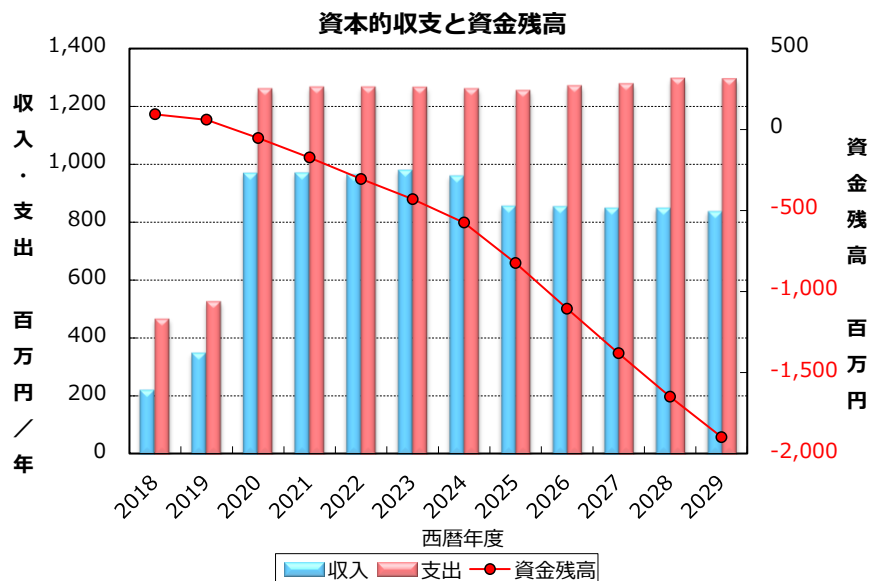


図 4-6 ケース1 今後10年間の資本的収支と資金残高の推移（見込み）

年間建設改良費を約9.9億円とした場合、収益的収支における損失は年々悪化し、令和9年（2027年）には約3億近くの損失となります。また資本的収支においても、令和2年度（2020年度）より資金残高が0円を下回り、水道事業の運転資金が確保できない状態となります。

● ケース2（更新基準年数で更新した場合）

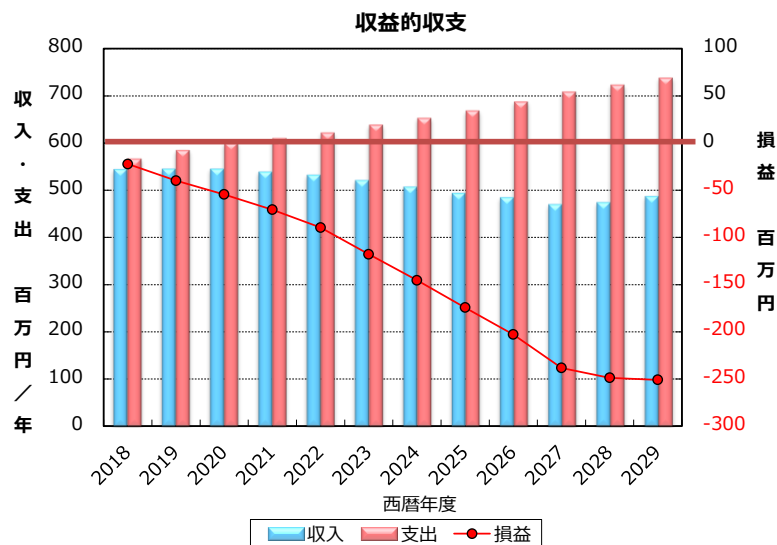


図4-7 ケース2 今後10年間の収益的収支の推移（見込み）

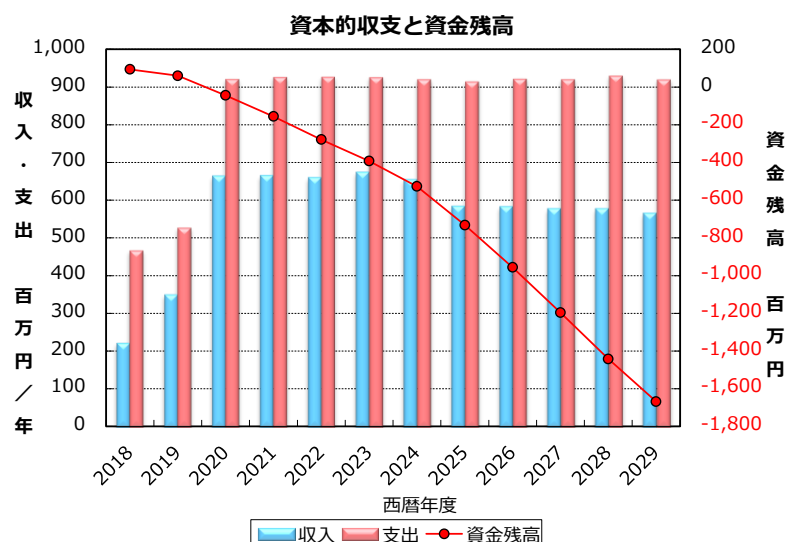


図4-8 ケース2 今後10年間の資本的収支と資金残高の推移（見込み）

年間平均建設改良費を約6.5億円とした場合でも、収益的収支における損失は年々悪化すると想定されます。また、資本的収支についても同様に、令和2年度（2020年度）より資金残高が0円を下回り、水道事業の運転資金が確保できない状況になることが判明しました。

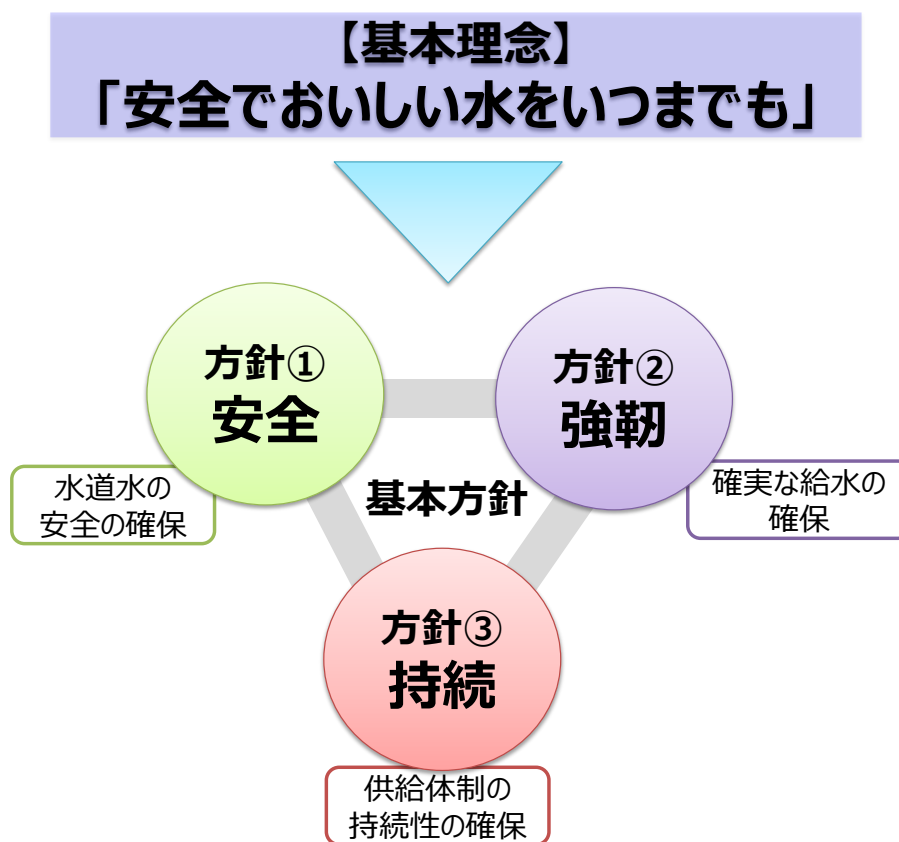
したがって、両ケース（ケース1及びケース2）ともに、平成30年度（2018年度）から収益的収支において損失となっており、今後、何も対策を実施しないと、損失はますます拡大していくものと見込まれます。そのため、事業運営の効率化や料金体系見直し等による収益の確保等、一定の対策が必要です。

第5章 宮津市水道事業の目指すべき方向とビジョン

5-1 基本理念と基本方針

今後50年先を見据えて、宮津市水道事業を継続的に運営していくための基本理念を「**安全でおいしい水をいつまでも**」として掲げました。

この基本理念のもと、厚生労働省「新水道ビジョン」（平成25年（2013年）3月）に基づく3つの理想像にならい、本市においても、ビジョンの方針を「安全」「強靱」「持続」とし、水道事業を運営していきます。



5-2 実施方策と具体的実施内容

基本理念に掲げた「安全でおいしい水をいつまでも」、これに基づく3つの方針「安全」「強靱」「持続」を推進していくための主要事業と具体的な取組内容を次のとおりとしました。

【基本理念】

「安全でおいしい水をいつまでも」

【基本方針】

①安全

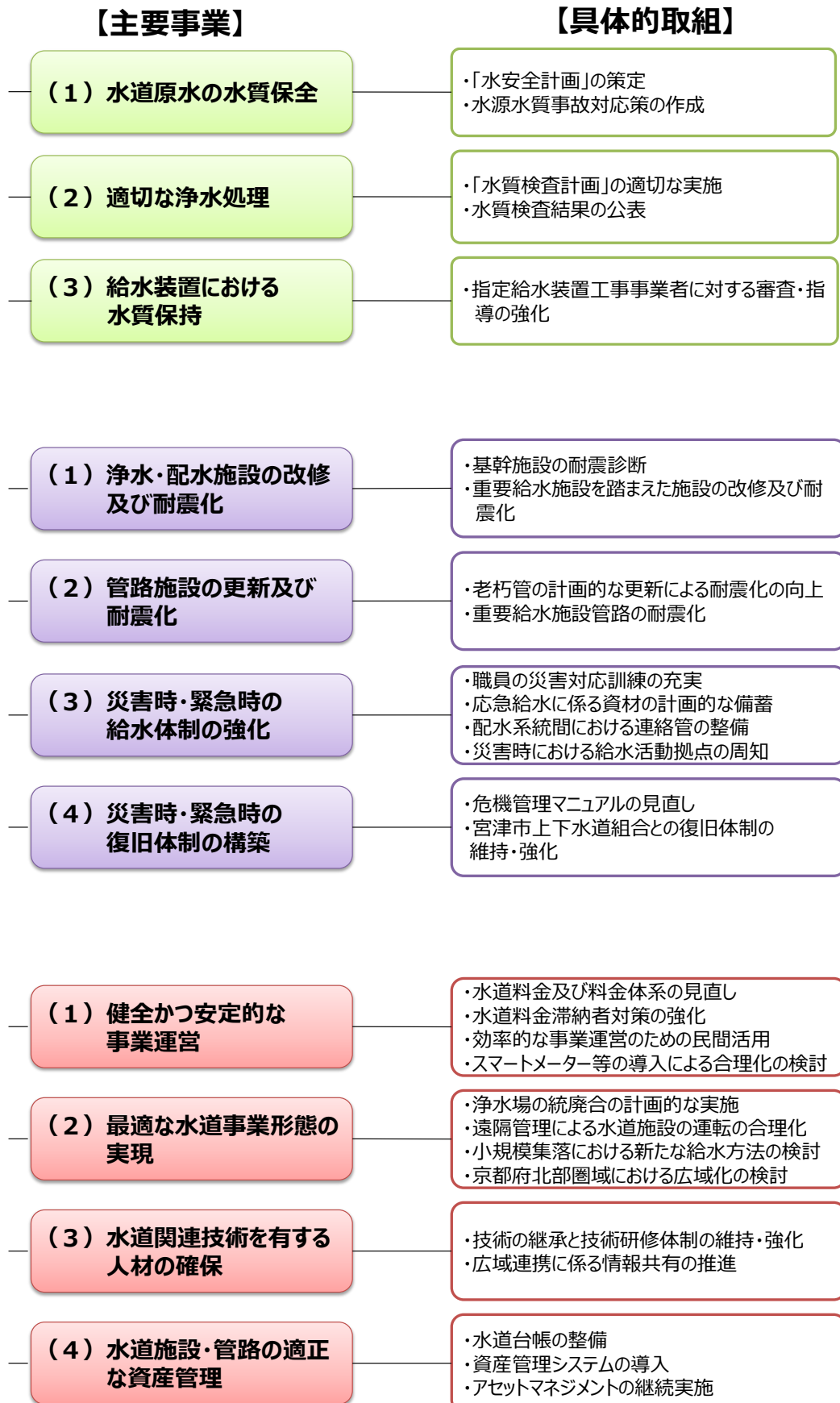
「水道水の安全の確保」

②強靱

「確実な給水の確保」

③持続

「供給体制の持続性の確保」



5-3 方針① 安全「水道水の安全の確保」

(1) 水道原水の水質保全

①「水安全計画」の策定

現 状	・現在、本市における「水道原水の水質事故への対応」については、地域防災計画に包括されており、「水安全計画」は未策定です。
実施内容	・「宮津市水安全計画」を策定します。

「水質検査計画」に基づき、原水から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を継続して実施するため、厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」に基づく「宮津市水安全計画」を策定します。



②水源水質事故対応策の作成

現 状	・ごく稀に発生する水道原水の有害物質の流入等にも対応するため、厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」に基づき、水安全計画を策定する必要があります。
実施内容	・本市版「水源水質事故対応策」を作成します。

厚生労働省「水道水源における水質事故への対応について」（平成 25 年（2013 年）3 月通知）を受け、今後、事故が発生した場合の対応を迅速に図る必要があることから、厚生労働省「水質汚染事故対策マニュアル策定指針」に基づき、本市版「水源水質事故対応策」を作成します。

(2) 適切な浄水処理

①「水質検査計画」の適切な実施

現 状	・平成 15 年（2003 年）より「水質検査計画」の公表が義務づけされています。
実施内容	・今後も継続して「水質検査計画」を公表し、水質検査を適切に実施します。 ・令和 6 年度から新たに PFAS（有機フッ素化合物）の検査を実施しています。

本市においては、毎年ホームページ等にて「水質検査計画」を公表していますが、今後も水質の安全性について市民のみなさんに知っていただくため、検査計画の公表を継続します。

②水質検査結果の公表

現 状	・引き続き、計画に基づいて実施した水質検査の結果を合わせて公表する必要があります。
実施内容	・今後も継続して水質検査の結果を公表します。

毎年事業開始年度前に公表している「水質検査計画」に基づいて測定を行った水質検査を、ホームページ等で公表していますが、今後も継続して水質検査の結果を公表します。



(3) 給水装置における水質保持

①指定給水装置工事事業者に対する審査・指導の強化

現 状	・給水装置工事事業者の市指定制度により、給水装置工事が適正に施工されるよう一定の基準を確保しています。 ・平成 30 年（2018 年）12 月の水道法の一部改正により、給水装置工事事業者の指定については、更新制を導入することにより、工事を適正に行うための資質の保持や実態との乖離を防止する必要があります。
実施内容	・指定給水装置工事事業者の更新制（5 年ごと）を導入しています。

平成 30 年（2018 年）12 月の水道法の一部改正による指定給水装置工事事業者の更新制が導入されたことにより、本市においても、管路内及び給水装置における水質の保持を図るため、指定給水装置工事事業者の更新制を導入し、指定給水装置工事事業者に対する審査・指導を強化しています。

5-4 方針② 強靱「確実な給水の確保」

(1) 浄水・配水施設の改修及び耐震化

① 基幹施設の耐震診断

現 状	・浄水場系統 25 箇所のうち、すでに 9 系統は 60 年を超えています。 ・主要な施設に対し、耐震診断及び耐震化を計画的に実施する必要があります。
実施内容	・主要浄水場に対し優先度を設定したうえで順次耐震診断を実施します。

平成 23 年（2011 年）の東日本大震災や令和 6 年（2024 年）の能登半島地震等の大規模地震による長期間の断水被害発生等を背景に、近年、水道施設の耐震化はますます重要な対策となっています。

そのため、本市では、施設評価に基づく優先度が高い基幹施設の浄水場から順次、耐震診断を実施します。

② 重要給水施設を踏まえた施設の改修及び耐震化

現 状	・主要な施設に対し、耐震診断及び耐震化を計画的に実施する必要があります。
実施内容	・耐震診断結果に基づき、必要な施設の耐震化を実施します。

地震等の災害が発生した際は、ある程度の断水が発生すると想定されるため、避難場所等の重要給水施設に、ポリタンク等を利用した応急給水を実施することになります。

「水道の耐震化計画等策定指針」（平成 27 年（2015 年）、厚生労働省）によれば、災害発生から 3 日までは、飲料水等の生活に必要な水（1 日 1 人約 3 リットル）を、避難所等の拠点給水により確保する方針としています。

本市でもこの方針にならい、表 5-1 の宮津市地域防災計画で定める指定緊急避難場所のうち、主要な場所において、震災発生直後から拠点給水活動ができるように、供給元の浄水場及び配水池の耐震化を計画的に実施します。



表 5-1 緊急避難場所一覧

	施設名	所在地	主な給水元
1	宮津小学校	外側 2508	滝馬浄水場
2	宮津天橋高等学校	滝馬 23	上宮津浄水場
3	宮津中学校	万年 220	滝上浄水場
4	京都暁星高等学校	獅子崎 30	上宮津浄水場
5	宮津地域ささえあいセンター	鶴賀 2109-2	滝馬浄水場
6	島崎公園	島崎 2007-6 他	滝馬浄水場
7	西宮津公園	杉末地内	滝上浄水場
8	旧上宮津小学校	小田 235	上宮津浄水場
9	栗田小学校	上司 640	栗田浄水場
10	栗田中学校	上司 1525,1727	栗田浄水場
11	海洋高等学校	上司 1567-1	栗田浄水場
12	小田宿野公民館	小田宿野	栗田浄水場
13	宮津運動公園	上司 297 他	栗田浄水場
14	青少年海洋センター	田井 382	栗田浄水場
15	旧由良小学校	由良 1276	由良浄水場
16	吉津小学校	須津 1600	須津浄水場
17	広域避難広場	須津 458-1	須津浄水場
18	智恩寺（境内）	文珠 466	文珠浄水場
19	府中小学校	中野 468	府中浄水場
20	府中公園	江尻 548-2 他	府中浄水場
21	日置小学校	日置 1230	日置浄水場
22	旧世屋小学校	下世屋 1563	下世屋浄水場
23	世屋高原家族旅行村	松尾 96	（松尾浄水場）
24	旧養老小学校	岩ヶ鼻 132	養老・日ヶ谷浄水場
25	旧養老中学校	岩ヶ鼻 23	養老・日ヶ谷浄水場
26	波見の里センター	里波見 169	波見谷浄水場
27	田原農産物加工センター	田原 81	田原浄水場
28	旧日ヶ谷小学校	日ヶ谷 2092	養老・日ヶ谷浄水場

（2）管路施設の更新及び耐震化

① 老朽管の計画的な更新による耐震化の向上

現 状	・石綿セメント管を中心に布設替を実施し、令和 2 年度（2020 年度）に石綿セメント管の布設替を完了しました。
実施内容	・引き続き、漏水発生率が高い老朽管を耐震管に布設替します。

令和 2 年度（2020 年度）に石綿セメント管の布設替が完了しました。今後は、耐震性がなく老朽化している鑄鉄管や塩化ビニル管を中心に、耐震化を進めます。なお、布設替は、漏水発生の可能性が高い管路や、鉛製給水管が多く分岐している管路を対象に、重要給水施設を踏まえた施設の改修及び耐震化とも整合しながら、水道施設整備計画として実施していきます。

また、耐震化にあたっては、路線ごとにコスト縮減と効果が発揮できる管種を水道施設整備計画において選定します。

②重要給水施設管路の耐震化

現 状	・石綿セメント管以外の老朽管からの漏水が多発するほか、重要給水施設管路の耐震化が不十分な状況であるため、これらに対応する必要があります。
実施内容	・基幹管路及び重要給水施設への供給管路を優先的に布設替し耐震化を図ります。

浄水・配水施設の改修及び耐震化との整合を図ったうえで、配水池から第一分岐バルブまでの基幹管路や指定緊急避難場所のうち主要な場所へ至る配水管ルート耐震化（耐震継手を有した配水管への布設替）を計画的に実施します。

（3）災害時・緊急時の給水体制の強化

①職員の災害対応訓練の充実

現 状	・年 1 回の災害対応訓練を実施しています。 ・更に適切な対応ができるよう職員の訓練の充実を図る必要があります。
実施内容	・今後、応急給水訓練に加え、シミュレーション型訓練を実施するなど充実を図ります。

災害対策の訓練も、近年は状況発生によるシミュレーション型の訓練が増加しているため、市の災害対策部局との連携を深め、災害対策訓練を充実していき、職員の災害対応能力の向上を目指します。

また、訓練実施にあたっては、広域的な応援体制及び全国各地からの受援体制を考慮し、日本水道協会京都支部を主体とした府内市町村との共同訓練に積極的に参加し、充実を図ります。



② 応急給水に係る資材の計画的な備蓄

現 状	・給水車 1 台を配備しています。
実施内容	・応急給水資材を計画的に購入し備蓄します。

全ての施設を耐震化するためには、相応の年月と費用がかかるため、災害時における応急給水体制を確保することが重要です。

そこで、給水車のみならず、重要施設における拠点給水活動が実施できるよう、ポリタンクやポリ袋等を計画的に備蓄し、応急給水活動の円滑化を図ります。



③ 配水系統間における連絡管の整備

現 状	・災害時等における水運用の融通性の向上を図る必要があります。
実施内容	・配水系統間の連絡管を新規に布設し、災害時等における水運用の融通性の向上を図ります。

1 つの浄水場からのみ配水している地域に対して、配水系統間の連絡管を新規に布設することによって、災害時等浄水場の処理機能が停止した場合、異なる配水系統から配水することが可能となるよう、災害時等の水運用の融通性を向上させます。

また、令和 6 年度に与謝野町と「災害等緊急時における水の相互融通に関する協定」を締結し、緊急連絡管の整備を進めています。



図 5-1 連絡管新設の例

④災害時における給水活動拠点の周知

現 状	・地域防災計画に掲載されているが、市民への周知が十分とは言えない状況です。
実施内容	・ホームページ等で広く市民に PR を図ります。

宮津市地域防災計画で定める指定緊急避難場所 28 箇所の給水活動拠点について、上下水道課のホームページに掲載するなど、より広く市民のみなさんに周知するための工夫を行います。

(4) 災害時・緊急時の復旧体制の構築

①危機管理マニュアルの見直し

現 状	・宮津市上下水道組合と「災害時における水道施設の応急復旧に関する協定書」を締結し、災害時の復旧体制を構築しています。
実施内容	・上下水道課職員向けの行動マニュアルを作成します。

宮津市地域防災計画による災害対策本部の「**インフラ対策部上下水道班**」としての具体的な行動内容を記載した上下水道課の職員向けの行動マニュアルを作成し、災害復旧活動の迅速化を図ります。

また、災害発生後の他都市からの支援受け入れ体制を充実させるため、厚生労働省等の研究結果を踏まえて、受け入れ体制の構築を図っていきます。



②宮津市上下水道組合との復旧体制の維持・強化

現 状	・宮津市地域防災計画に活動計画を記載していますが、大型災害時における他都市からの支援受け入れ体制の整備が不十分な状況です。
実施内容	・災害対策合同訓練を実施します。

宮津市上下水道組合との災害発生後の復旧活動に関する協定の実効性を高めるため、体制の維持・強化を図ります。具体的には、応急復旧に関する協力会社に参加していただき、災害対策合同訓練を実施します。

5-5 方針③ 持続「供給体制の持続性の確保」

(1) 健全かつ安定的な事業運営

①水道料金及び料金体系の見直し

現 状	・今後も給水人口が減少し給水収益が減少すると予測されるため、 施設の更新及び維持管理費用を確保するため 、料金体系の見直し及びより一層の事務の効率化を図る必要があります。
実施内容	・原則 5 年ごとに、水道料金及び料金体系の見直しについて、水道使用料金等審議会へ諮問します。

今後、給水人口の減少による料金収入の減少や、施設の更新及び維持管理費用を確保するため、水道料金及び料金体系について、原則 5 年ごとに外部有識者で構成される審議会に諮問していきます。ただし、社会情勢や事業運営状況等によって、審議会へ諮問する年度は検討します。

②水道料金滞納者対策の強化

現 状	・水道料金滞納者が少なからず存在する状況です。
実施内容	・水道料金の負担の公平性に鑑み、滞納者対策を強化します。

水道料金滞納者対策を強化するため、令和 2 年度（2020 年度）から**水道料金徴収業務について、民間委託し、督促、催告、給水停止予告の手続きをとったうえで、毎月の給水停止措置を講じています**。また、料金支払の利便性を高めるために実施している水道料金の口座振替やコンビニエンスストア、**スマートフォンアプリ**での支払いについて、PR を継続し、利用促進に努めています。

③効率的な事業運営のための民間活用

現 状	・収支改善のためには、より一層の事務の効率化が必要です。
実施内容	・水道料金徴収業務等、市実施業務の一体的な民間活用を検討、実施します。

本市の水道事業事務にかかる人件費削減や効率化をより一層進めていくため、令和 2 年度（2020 年度）から**上下水道事業窓口業務等について、民間へ委託しています**。今後も、市実施業務の民間活用を継続して検討します。

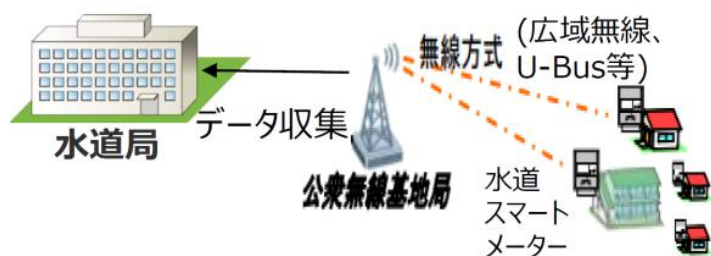
④スマートメーター等の導入による合理化の検討

現 状	・政令指定都市等の先進水道事業体で実証実験を実施しています。
実施内容	・スマートメーターの導入について、技術の進化や費用対効果に注視し、研究を行います。

スマートメーターとは、情報通信等を用いて遠隔から水道メーターの検針を実施し、料金徴収業務の効率化とコスト削減を図れるメーターのことです。

電気の検針等には既に導入されている事例が多いですが、水道に関しては、政令指定都市等の先進水道事業体において、実証実験が行われているところです。

本市においては、山間地域の小規模集落等の検針に関して、移動時間の削減による料金徴収業務の効率化等を目的として、スマートメーターの技術の進化や費用対効果に注視し、研究を行います。



出典：厚生労働省資料「平成30年11月20日第2回産官協議会（次世代インフラ）」

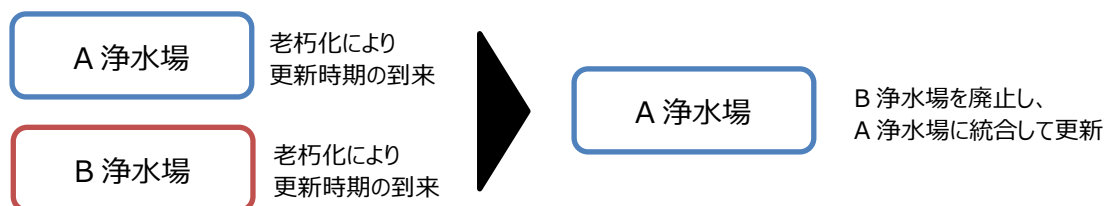
（2）最適な水道事業形態の実現

①浄水場の統廃合の計画的な実施

現 状	・給水人口の減少により水需要が減少するため、今後、その需要に対して過剰な施設を抱えることが見込まれます。
実施内容	・浄水場等のダウンサイジングを図るため、統廃合を実施します。

維持管理費用と更新需要の削減を目的として、浄水場や配水池等の施設統廃合を推進します。特に、将来人口が約100人を下回る浄水場については、更新需要及び維持管理費用全体を含めたライフサイクルコスト（トータルコスト）において、統廃合による費用削減効果が出現する場合、他の配水系統との統廃合に向けて検討を実施します。

なお施設の統廃合は、別途策定する水道施設整備計画により詳細を検討することとします。



②遠隔管理による水道施設の運転の合理化

現 状	・浄水場は全て現地設置の制御盤等で運転管理しています。
実施内容	・遠隔から運転管理できるシステムを構築し、作業の効率化を図ります。

山間地域等に存在する浄水場や配水池等の制御に際しては、職員の移動等の手間が発生しているため、今後、運転管理を効率的に行い、管理者の手間を減らすため、遠隔管理による運転が可能な**遠隔監視・制御システム**を**令和4年度から順次**導入し、運転の合理化を図ります。

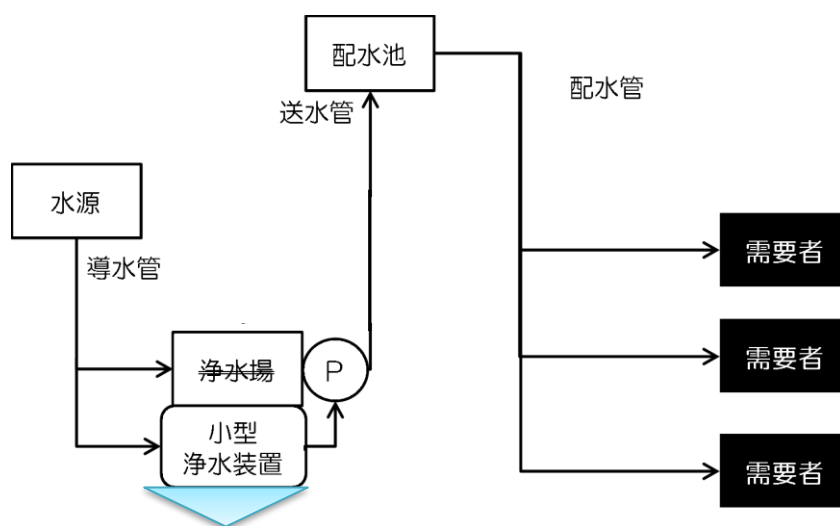
③小規模集落における新たな給水方法の検討

現 状	・小規模集落に対する給水について、新規建設費用や維持管理費用の低減が可能な技術を導入する必要があります。
実施内容	・維持管理費用の削減のため、小型浄水処理装置等の導入について、技術の進化、費用対効果に注視し、研究を行います。

今後、維持管理費用や施設の更新需要を削減するといった観点から、施設の統廃合に加え、給水人口が少ない小規模集落に対しては、新規建設費用や維持管理費用の低減が可能な小型浄水処理装置等の導入について、技術の進化、費用対効果に注視し、研究をしていきます。

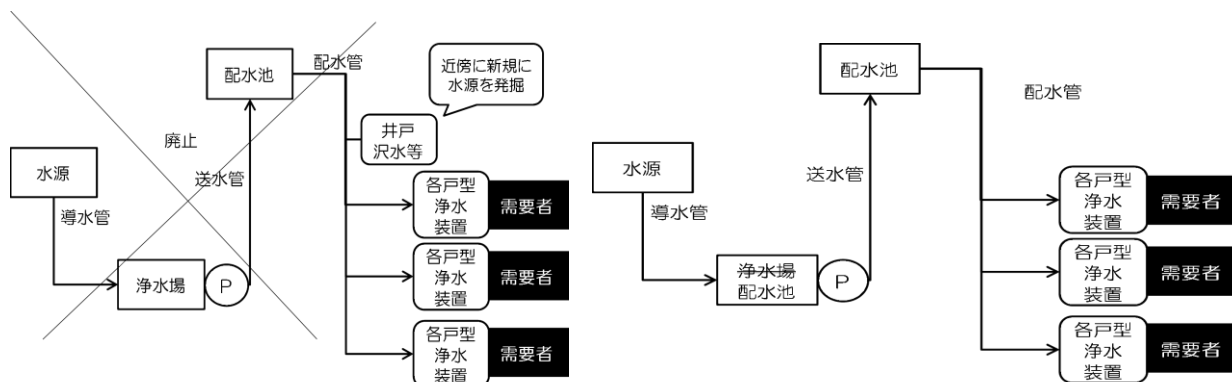
<小型浄水処理装置の導入例>

(例1) 浄水場に、集落単位型の小型浄水処理装置を設置



写真出典：
「人口減少地域における多様な給水方法の検討
に関する調査（平成30年3月厚生労働省）」

(例2) 各戸に、小型浄水処理装置を設置



小型浄水処理装置の例
写真出典：「人口減少地域における多様な給水方法の検討に関する調査
(平成30年3月厚生労働省)」

④ 京都府北部圏域における広域化・広域連携の検討

現 状	・京都府北部圏域の水道事業者の担当者間で意見交換会を実施しています。
実施内容	・積極的な検討を行い、段階的に広域化・広域連携を進めます。

平成30年(2018年)12月の水道法の一部改正により、水道事業の広域化が規定され、また、都道府県は、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ことになりました。

水道事業の広域化・広域連携を進めるにあたり、水道法に基づく協議会や近隣の水道事業者(福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町)及び京都府で構成する市町村水道事業連絡会議での議論を踏まえ、まずは事務事業の共同化、システムの共同化等、可能な施策から実施していきます。

なお、令和2年度から舞鶴市と共同で窓口等業務を民間委託し、効率的な事業運営に取り組んでいます。



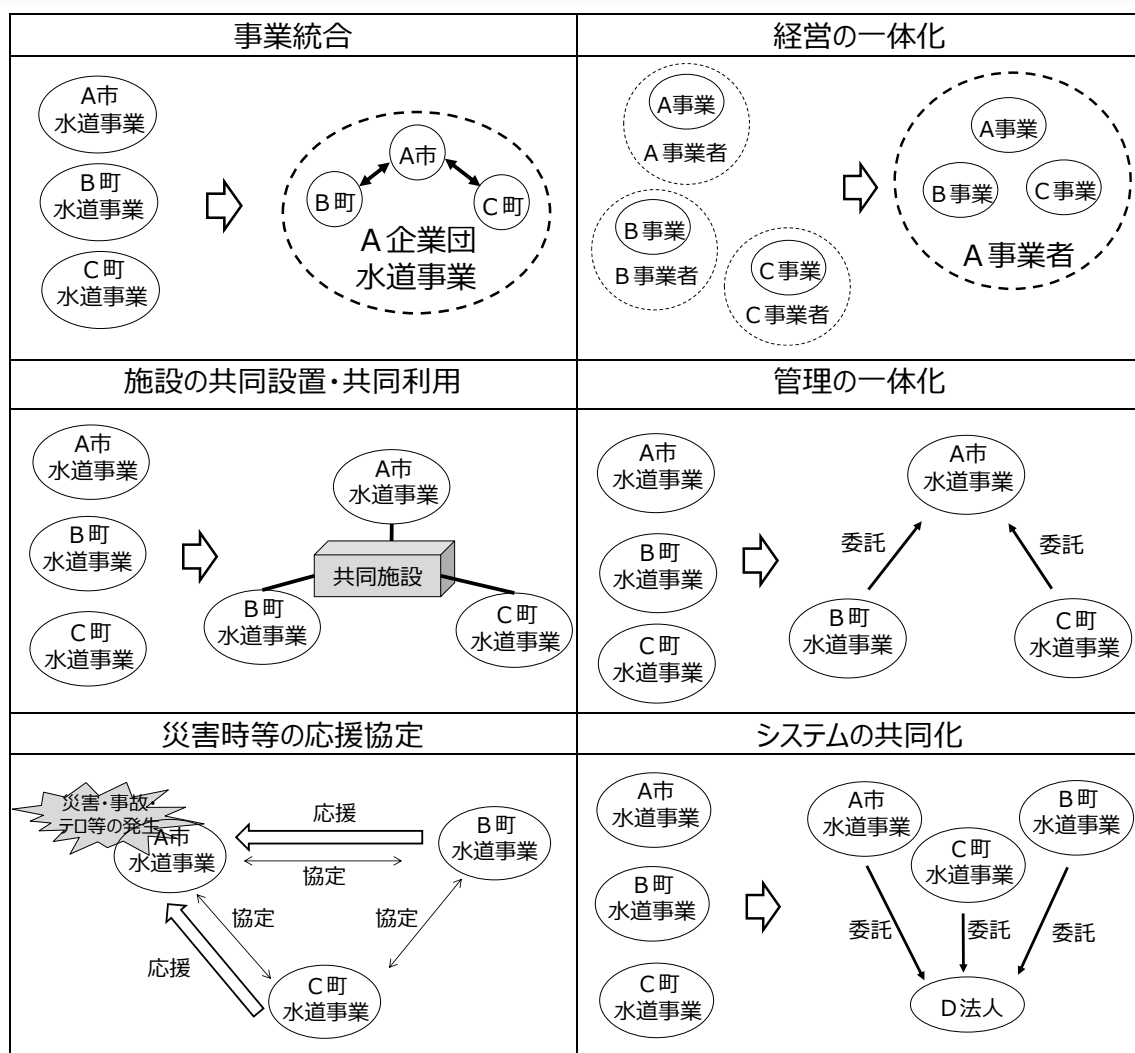


図 5-2 広域化の主な類型

出典：「公営企業のあり方に関する研修会」（平成 28 年 11 月（公社）日本水道協会）及び
「水道広域化推進プラン策定マニュアル」（平成 31 年 3 月総務省・厚生労働省）より一部編集

（3）水道関連技術を有する人材の確保

① 技術の継承と技術研修体制の維持・強化

現 状	・技術職員の高年齢化、若年の技術者不足により技術継承が困難な状況です。広域連携も含めて技術力の維持向上を図る必要があります。
実施内容	・技術継承を進めていく研修体制の維持・強化とあわせ、システムを利用した水道技術の明文化を図ります。

水道技術は、OJT による継承を行っていく師弟伝承型の技術が多いものの、近年急速に普及している ICT 技術等を活用したうえで、長期的に技術継承を進めていく研修体制の維持、強化を図ります。

具体的には、水道管路管理システム（マッピングシステム）や浄水装置遠隔監視制御システム等の IT システムを導入し、口頭伝承となっていた技術を明文化し蓄積していくとともに、各システムを利用して業務を効率化します。

更に、公益社団法人日本水道協会や公益財団法人水道技術研究センター等が開催するセミナーや研修会に参加し、水道技術の研鑽を図ります。

②広域連携に係る情報共有の推進

現 状	・広域連携も含めて技術力の維持向上を図る必要があります。
実施内容	・共同の勉強会開催や人事交流を深め、積極的に情報共有に努めます。

近隣の水道事業体との広域化の検討に合わせ、人事面においても、共同の勉強会開催や人事交流を深め、情報共有を推進していくことによって、水道技術の研鑽と向上を図ります。

（４）水道施設・管路の適正な資産管理

①水道台帳の整備

現 状	・最低限の資産台帳（管路、施設）は整備できています。
実施内容	・水道法の規定に合わせ、令和 4 年度に水道施設台帳及びマッピングシステムを整備しました。

平成 30 年（2018 年）12 月の水道法の一部改正により、水道事業者には水道台帳の整備が義務づけられ、また厚生労働省から、適切な資産管理を行うための水道台帳の記載事項について、調書及び図面として整備すべき情報が示されています。

本市では、令和 4 年度に水道施設台帳及びマッピングシステムを整備（電子化）しました。

②資産管理システムの導入

現 状	・水道台帳は紙ベースでの整備であり、資産の運用及び管理に十分に活用できていない状況です。
実施内容	・令和 4 年度に資産管理システムを導入しました。

今後の業務の効率化や、総括的な施設状況の把握のためには、管路図や給水台帳といった各種図面をデジタル化することが有効で、今後の広域連携や官民連携、アセットマネジメントにおける統計処理等、業務の効率化に寄与します。

このため、「簡易な水道施設台帳の電子システム導入に関するガイドライン」（平成 30 年（2018 年）5 月厚生労働省）等に基づき、台帳のデジタル化を行いました。

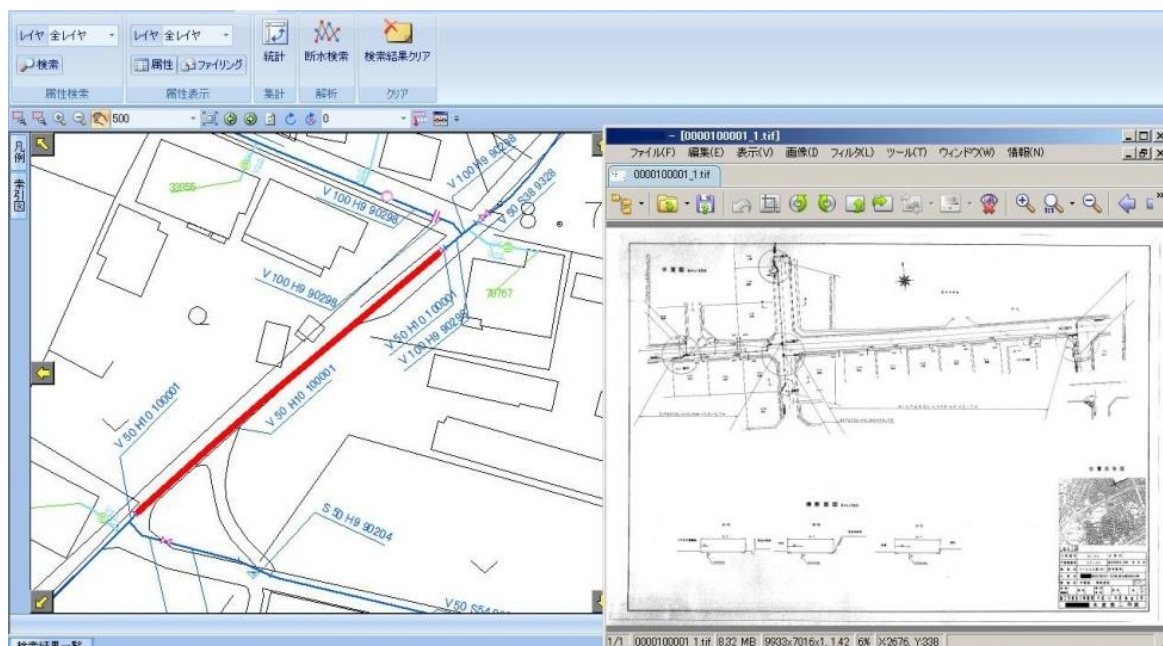


図 5-3 水道管路管理システム（マッピングシステム）の例

③アセットマネジメントの継続実施

現 状	・アセットマネジメントを実施し、将来予測を行いました。
実施内容	・継続的な取組として、維持管理情報も含めた資産管理を目指します。

今後、水道台帳のデジタル化や資産管理システム導入により、維持管理情報も取り込んだ形で資産管理（アセットマネジメント）ができる状態を目指し、アセットマネジメント活動を継続的に実施していきます。

第6章 水道施設整備計画

6-1 施設整備の方針

水道事業ビジョンにおける施設の整備方針を具現化するため、今後10カ年の施設整備を、宮津市水道施設整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）として定め、計画的に実行していきます。

宮津市水道施設整備計画では、『浄水施設』と『管路施設』に分類し、以下のとおり実行します。

（1）浄水施設の整備方針

① 浄水施設整備方針 その1：浄水場の改修・更新及び耐震化

施設評価に基づく優先度が高い順に、施設の耐震化及び改修を実施します。なお、施設評価は重要度（給水人口）と状態（物理的総合評価）により判定しました。

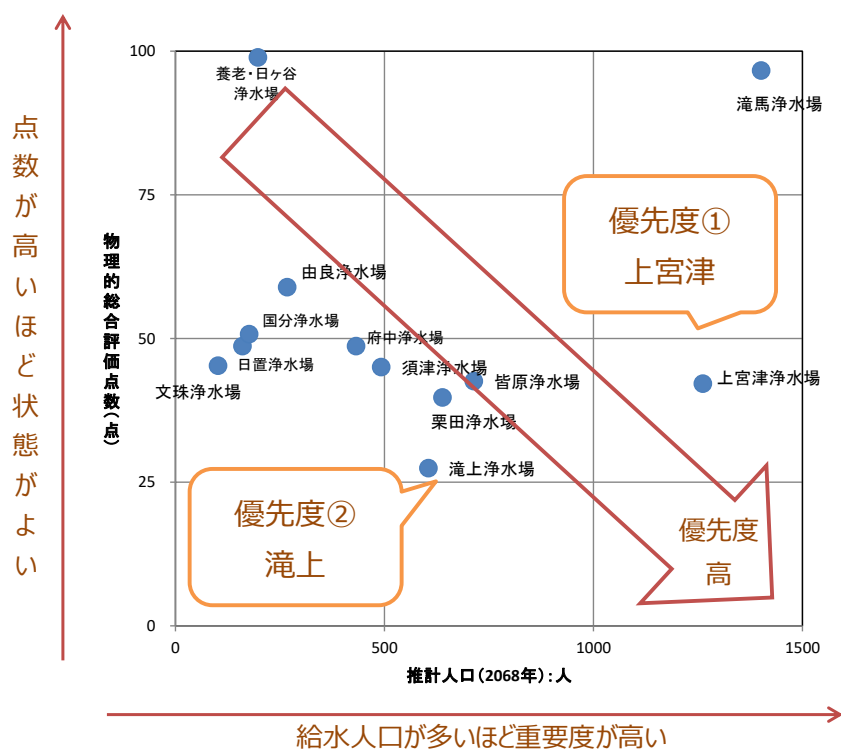


図6-1 各浄水場の物理的評価と推計人口

表 6-1 浄水場の整備優先度

整備優先度	対象の浄水場	備考
第1優先度グループ	上宮津浄水場	H26（2014年）から耐震調査開始 R1（2019年）に改修工事着工
第2優先度グループ	滝上浄水場	H30（2018年）に耐震診断実施
	皆原浄水場	将来的に廃止予定
	栗田浄水場	R8（2026年）に耐震診断（詳細）実施

- 第1優先度グループの**上宮津浄水場**は、滝馬浄水場に次いで施設規模が大きく給水人口が多いことから令和元年度（2019年度）改修工事に着手し、本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内において継続的に施設改修を行います。
- 第2優先度グループのうち**滝上浄水場**は、給水人口が約2,000人と多く、他の施設と比べて老朽化が進んでいるため、**上宮津浄水場の工事完成後に改修工事を実施します**。
なお、滝上浄水場については、平成30年度（2018年度）に耐震診断を行いました。
- 第2優先度グループの**皆原浄水場**は、将来的に上宮津浄水場に統合し廃止するため、本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内では本体の更新は実施しません。
しかしながら、令和13年（2031年）頃の廃止に向け、既存配水池の利活用を含めた調査業務を本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内で実施し、統廃合後の配水池の利活用及び配水形態を検討します。
- 第2優先度グループの**栗田浄水場**については、老朽化が進んでおり耐震化されていないことから、本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内の令和8年度（2026年度）に耐震診断（詳細）を実施します。
- 第1・2優先度グループに位置され、今後も利用が見込まれる上宮津浄水場及び栗田浄水場については、配水池も含めた耐震化について耐震診断業務を本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内で実施します。

表 6-2 10カ年整備計画での実施内容

対象施設	事業内容	種別
上宮津浄水場	上宮津浄水場改修・更新工事	土木、機械・電気
	上宮津配水池耐震診断・耐震化工事	土木
滝上浄水場	滝上浄水場改修・更新工事	土木、機械・電気
	滝上配水池耐震化工事	土木
栗田浄水場及び由良浄水場耐震診断（詳細）	栗田浄水場及び由良浄水場耐震診断（詳細）	耐震診断（詳細）
皆原浄水場統廃合設計・配水池診断	皆原浄水場統廃合設計・皆原配水池（RC）詳細診断	業務委託

②浄水施設整備方針 その2：浄水場系統の統廃合

- 効率的な経営を見据え、水質・水量・水圧の確保を前提に浄水場系統を統廃合します。
- 主な統廃合の方向性は、図 6-2 のとおり、更新需要及び維持管理費用全体を含めたライフサイクルコスト（トータルコスト）において統廃合による費用削減効果が出現する施設を対象とし、表 6-3 に示す方針とします。

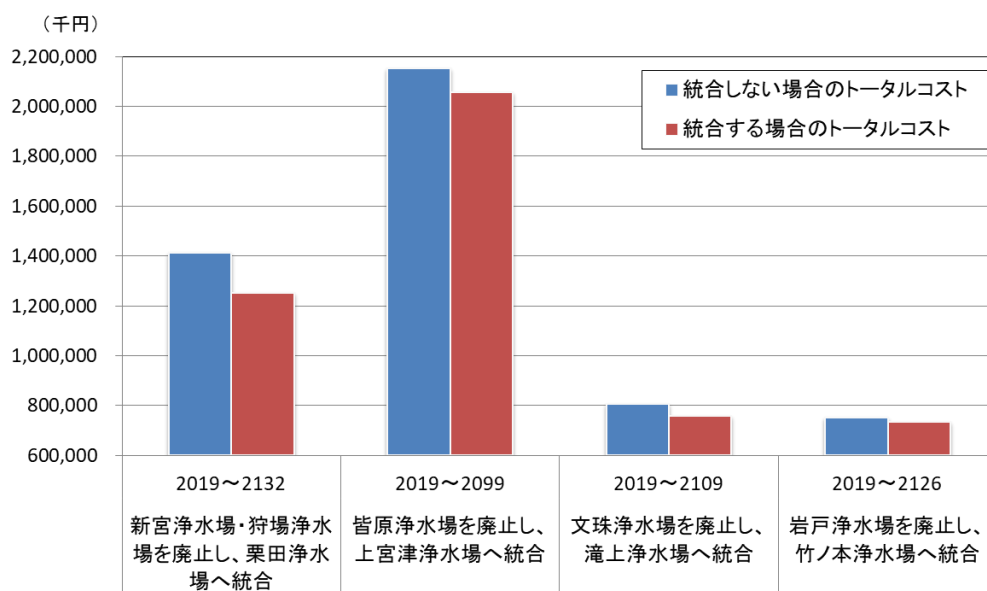


図 6-2 統合しない場合、統合した場合それぞれのトータルコスト比較（試算）

なお、統廃合にあたっては個々の状況により、必要に応じて以下の項目を詳細に検討します。

①水源調査

(地下水、表流水等の水量、水源位置、揚水試験等)

②浄水処理方法の検討 (緩速ろ過、急速ろ過、膜処理等)

③水理計算

表 6-3 統廃合の方向性

グループ	統廃合の方向性	統合時期
1	皆原浄水場を廃止し、上宮津浄水場に統合	R13 年 (2031 年) 頃
2	文珠浄水場を令和 6 年度末に休止し、令和 13 年度に滝上浄水場に統合	R13 年 (2031 年) 頃
3	新宮浄水場、狩場浄水場を廃止し、栗田浄水場に統合	R13 年 (2031 年) 頃



図 6-3 統廃合の対象となる浄水場の位置図

③浄水施設整備方針 その 3 : 取水及び配水設備の更新

アセットマネジメントによる将来の更新需要を算定した結果、法定耐用年数で更新した場合、年間平均更新需要額は約 9.9 億円、厚生労働省が示す基準年数で更新した場合は約 6.5 億円となりました。

そのため、比較的耐用年数が短い機械、電気及び計装設備については延命化を図り、故障リスクが許容できる範囲内まで現状機器類の使用を継続し、表 6-4 に示す更新基準年数を経過した設備から優先度・重要度を考慮して更新します。

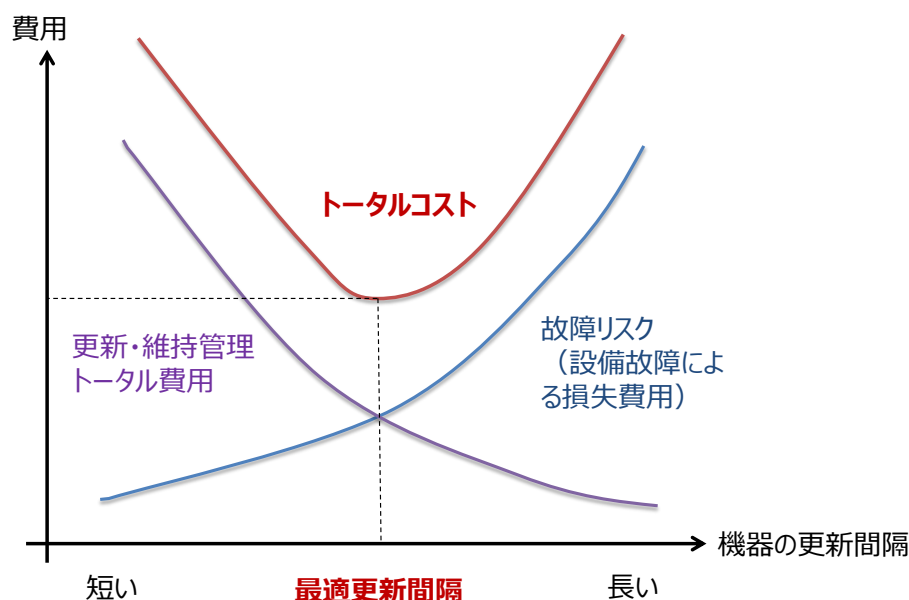


図 6-4 最適更新間隔のイメージ図

表 6-4 更新基準年数

工種	更新基準年数	法定耐用年数
電気	25 年	15 年
機械	24 年	15 年
計装	21 年	10 年

上記の更新基準年数で更新すれば令和 2 年度（2020 年）に機械・電気・計装設備の更新需要が一気に約 31 億円必要となりますが、建設投資費用の平準化を図る必要があるため、以下の方針により更新します。

- ・ 令和 2 年度（2020 年）にて実使用年数を経過している施設を 20 年間（令和 2～21 年度（2020～2039 年度）の間）で更新することとし、年間更新需要を土木構造物と合わせておよそ 1.5～2.5 億円程度とします。
- ・ 統廃合の検討対象で廃止の方針となっている浄水場の機械・電気・計装設備は更新せず、統廃合まで延命利用します。

- ・ 本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）で改修・更新対象とする施設等は表6-5のとおりとします。

表 6-5 10カ年整備計画での実施内容

対象施設	事業内容	種 別
栗田取水場	栗田取水施設設計業務委託	設計
	栗田取水施設改修・更新工事	電気・機械
由良第1水源及び 由良第2水源	由良水源取水施設改修・更新工事	電気
由良第3水源の代替	由良水源取水施設新設工事	土木、電気・機械
遠隔監視・遠隔操作 システム設置	浄水場11か所、配水施設15か所	電気

(2) 管路施設の整備方針

① 管路施設の整備方針 その1

以下に示すとおり、優先度の高い順から耐震管への布設替等を実施し更新を行います。

- 1) 優先度1は鋳鉄管（CIP）及び塩化ビニル管（VP）のうち、漏水が多発している老朽管を優先的に更新改良する。
- 2) 優先度2は鋳鉄管（CIP）及び塩化ビニル管（VP）のうち、**滝上浄水場、皆原浄水場系統**の基幹管路（厚生労働省の示す導水管、送水管、配水管のうち第一分岐バルブまで）を優先的に更新改良する。
- 3) 優先度3は鋳鉄管（CIP）及び塩化ビニル管（VP）のうち、災害時の給水施設となる重要施設（学校、公園、避難所等）に至るルート of 老朽管を優先的に更新改良する。

浄水施設における浄水場、配水池の耐震化と整合させ、浄水場または配水池から災害時給水施設となる重要施設までのトータルルートとしての耐震化を図っていきます。

②管路施設の整備方針 その2

耐震継手を有したダクタイル鋳鉄管（継手：GX 形）またはポリエチレン管で、表 6-6 に示す条件に適用した管種を使用し、布設替を行います。

表 6-6 管路布設替における採用管種について

事業	条件	管種
市街地	φ75mm 以上	GX 形ダクタイル鋳鉄管
	φ50mm 以下	φ50mm 配水用ポリエチレン管
		φ50mm 未満 HIVP
その他地域	国道、主要道路の横断等	GX 形ダクタイル鋳鉄管
	その他	φ50mm 以上 配水用ポリエチレン管
		φ50mm 未満 HIVP

③管路施設の整備方針 その3

給水管種が鉛管及び硬質塩化ビニル管の引込み管については、耐震化を図るため、管路の更新に併せて配水管分岐部から水道メーターまで水道給水用高密度ポリエチレン管で布設替に取り組みます。

④管路施設の整備方針 その4

管網解析による統廃合の検討を実施するため、令和4年度（2022年度）に導入した管路情報システム（マッピングシステム）により、管種・継手の不明箇所を把握し、データ整備を行っていきます。

6-2 水道施設整備計画の工程

水道施設整備計画（令和2～11年度（2020～2029年度））における各整備の工程（予定）は表6-7のとおりです。

表6-7 水道施設整備計画における各整備の工程

1. 浄水施設	対象施設	事業内容	種別	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2031 R12以降
上宮津	上宮津浄水場	浄水場改修・更新工事	土木・機械電気	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		上宮津配水池耐震化	土木											●
滝上	滝上浄水場	浄水場改修・更新工事												●
		配水池及びポンプ場更新工事	土木									●		
			電気・機械											●
文珠	文珠浄水場 2031(R13)に 廃止	浄水場統廃合	土木											●
皆原	皆原浄水場統廃 合設計・配水池診 断	浄水場統廃合設 計・皆原配水池 (RC)詳細診断	業務委託										●	
	皆原配水池	配水池及びポン プ場更新工事	土木											●
			電気・機械											●
	皆原浄水場 2031(R13)に 廃止	浄水場統廃合												●
														●
国分	国分配水池	用地測量、配水 池設計業務委託	土木											●
		配水池新設工事	土木											●
新宮 ・狩場	新宮浄水場及び 狩場浄水場 2031 (R13)に 廃止	浄水場統廃合												●
														●
栗田	栗田浄水場耐震 診断	浄水場耐震診 断・設計業務 委託	耐震診断 ・設計							●				
	栗田取水場	取水施設設計 業務委託	設計								●			
		取水施設改修・ 更新工事	機械									●		
由良	由良浄水場耐震 診断	浄水場耐震診断	耐震診断							●				
	由良第1水源及び 由良第2水源	取水施設改修・ 更新工事	電気								●			
	由良第3水源 代替工事	取水施設整備 工事	土木					●	●					
	遠隔監視・遠隔操 作システム設置	浄水場11か所 配水施設15か所	電気		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

表 6-7 水道施設整備計画における各整備の工程（続き）

2. 管路施設	対象施設	事業内容	種別	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2031 R12 以降
2-（1）老朽管整備工事														
	つつじヶ丘配水池西側 (随伴工事)	老朽管整備	DCIPへ更新	●	●	●	●	●	●	●				
	上宮津浄水場系統金山ポン プ場前後配管(小田地区)	老朽管整備	DCIPへ更新											●
	宮津市役所北側～三上家住 宅～かね政広瀬商店	老朽管整備	DCIPへ更新			●	●	●	●	●	●	●	●	
	鳥が尾団地	老朽管整備	DCIPへ更新	●	●	●	●							
	栗田郵便局～上司交差点～ 脇公民館	老朽管整備	DCIPへ更新								●	●	●	●
2-（2）基幹管路整備工事														
	皆原高区配水池(RC)からの 送水管(統合あり場合) ※一部橋梁添架有り	基幹管路整備	DCIPへ更新									●	●	
	滝上浄水場から第1分岐バル ブまでの配水管	基幹管路整備	DCIPへ更新									●	●	●
	栗田浄水場から第1分岐バル ブまでの配水管	基幹管路整備	DCIPへ更新											●
2-（3）重要給水拠点ルート整備工事														
	宮津小学校	重要施設ルート整備	DCIPへ更新	●										
	島崎公園	重要施設ルート整備	DCIPへ更新		●									
	青少年海洋センター	重要施設ルート整備	DCIPへ更新							●				
	旧)由良小学校	重要施設ルート整備	PPへ更新											●
	広域避難地	重要施設ルート整備	DCIPへ更新											●
	智恩寺	重要施設ルート整備	DCIPへ更新											●
	府中小学校	重要施設ルート整備	PPへ更新											●
	府中公園	重要施設ルート整備	PPへ更新											●
	日置小学校	重要施設ルート整備	PPへ更新											●
	波見の里センター	重要施設ルート整備	PPへ更新											●
	田原農産加工センター	重要施設ルート整備	PPへ更新											●
2-（4）緊急連絡管整備工事														
	日置～府中(国分・溝尻)の 緊急連絡管新設	緊急連絡管 整備工事	PPを新設											●
	宮津市～与謝野町間 (須津・石川)の緊急連絡管 新設	緊急連絡管 整備工事	PPを新設				●							
	宮津市～与謝野町間 (須津・男山)の緊急連絡管 新設	緊急連絡管 整備工事	PPを新設									●	●	
	宮津市～与謝野町間 (国分・男山)の緊急連絡管 新設	緊急連絡管 整備工事	PPを新設											●
2-（5）業務委託														
	水道管路台帳システム・ 管網解析ソフト構築	業務委託			●									
	布設替詳細設計	業務委託	橋梁添架							●				
	布設替詳細設計	業務委託	推進								●			
	布設替詳細設計	業務委託	推進										●	

6-3 各主要事業及び施設整備方針を盛り込んだ更新費用の見込み

水道事業ビジョンに示す3つの基本方針に基づき、主要事業及び具体的取組を実施した場合の将来の更新費用の見込みを試算しました。

その結果、今後50年間で年間平均約4億円まで費用を縮減することが可能との試算結果が出ました。今後ともアセットマネジメントを継続的に実施しつつ、水道事業を運営していきます。

表 6-8 主要事業及び具体的取組を実施した場合の将来の更新費用の見込み（試算）

		法定耐用 年数で更新 <ケース1>	厚労省使用 年数で更新 <ケース2>	水道施設 整備計画 に基づく更新	<ケース2>と比較した 削減効果額
更新費用見込み	50年間合計	493.1億円	324.6億円	216.5億円	▲108.1億円
	50年間平均	9.9億円	6.5億円	4.3億円	▲2.2億円

【 試算の考え方 】

主要項目	詳細事項	法定耐用 年数で更新 <ケース1>	厚労省使用 年数で更新 <ケース2>	水道施設 整備計画 に基づく更新	<ケース2>と比較した 削減効果額	
					50年間 合計	50年間 平均
①管路更新年数 (現在の管路更新)	重要度：高	40年	50年	64年	▲9.4億円	▲0.2億円
	重要度：並		60年			
②管路更新年数 (今後の整備予定の 管路更新)	重要度：高	40年	50年	100年	▲19.7億円	▲0.4億円
	重要度：並		60年			
③浄水施設の 延命化利用	電気	15年	25年	設備種類ごと に過去の最大 利用年数を 設定	▲34.5億円	▲0.7億円
	機械	15年	24年			
	計装	10年	21年			
	土木	60年	73年			
	建築	50年	70年			
④浄水施設の統廃合		—	—	実施	▲0.4億円	▲0.0億円
⑤小型浄水処理装置を導入		—	—	導入	▲0.3億円	▲0.0億円
⑥100年スパンのライフサイクルを考慮		—	—	考慮	▲43.8億円	▲0.9億円

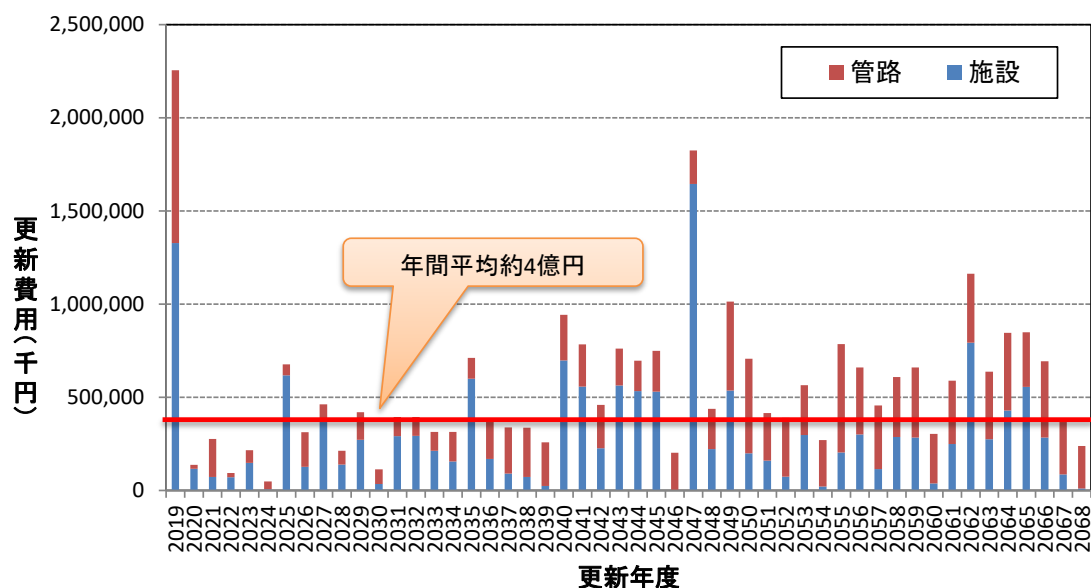


図 6-5 主要事業及び具体的取組を実施した場合のアセットマネジメントの実施結果

①の前提条件

本市で最も長い期間利用に供している管路は 64 年間であるため、管路の 1 回目の更新年数を 64 年として試算しました。

②の前提条件

新規に採用する主な管路は、耐用に優れたダクタイル鋳鉄管及びポリエチレン管で、100 年間利用に供することができるため、2 回目の更新年数を 100 年として試算しました。

③の前提条件

浄水施設について、水道施設整備計画（令和 2～11 年度：2020～2029 年度）の内容を反映しつつ、特に耐用年数の短い機械、電気及び計装設備については延命化を図り、故障リスクが許容できる範囲内で現状機器類の使用を継続するとして試算しました。

④の前提条件

統廃合の対象となっている浄水場は、次回更新時期に統廃合をすることとして試算しました。

⑤の前提条件

小規模集落においては、小型浄水処理装置の導入等新たな給水方法を採用すると仮定して試算しました。

⑥の前提条件

①～⑤までの前提条件の取り組みのうち、初期 50 年間に費用効果が表れず、51 年後から 100 年後までに費用縮減効果が発揮できるものについて、ライフサイクルコスト全体を考慮して 100 年平均してコスト縮減効果が表れることとして試算しました。

第7章 経営戦略と収支計画

7-1 経営の基本方針

「安全でおいしい水をいつまでも」を宮津市水道事業の基本理念として、今後の水道事業を継続実施していくうえでの基本方針を第5章で定めました。

これに加え、水道は市民生活や経済活動に欠かすことのできない重要なライフラインであり、「地域における共有財産」であることを、水道需要者である市民のみなさんにご理解をいただきながら、水道事業の将来像及び収支見通し等を共有し、市民のみなさんと共に水道事業の経営を行っていくことを経営の基本方針とします。

7-2 投資・財政計画（収支計画）

（1）財政収支シミュレーション

アセットマネジメントによる将来更新需要に対して、種々の施策（次の項目にて詳述）を実施した場合の財政収支シミュレーションを実施しました。

計算の前提条件は以下のとおりです。シミュレーション結果を以下に示します。

① 施策的な反映

- システム化による水道台帳整備、浄水施設及び管路の延命化使用、浄水施設統廃合、小規模集落における小型浄水設備の導入等により、年間の建設投資水準の低減化を図りました。その結果、投資の平準化を行えば、年間平均約4億円の建設投資額にて施設を維持していくことが可能となりました。
- 投資・財政計画において、平成30年度（2018年度）から収支不均衡の状態となっていたことから、令和2年度（2020年度）に料金改定を行いました。また、令和6年度においても、宮津市水道料金等審議会を設け、料金改定について審議していただき、「近い将来には赤字が見込まれることから、健全で持続的な事業運営ができるよう料金設定をされたい。」との答申を受け、令和7年度から令和11年度までの5年間単年度の収益的収支の黒字化を図るなど、健全な経営が維持できる収入を確保するものとして計算しました。
- 一般会計繰入金は、財政部局である財政課との調整のもと、その金額を計上しています。

②財政収支シミュレーション上の前提条件

・収益的収入

料金収入：水需要予測による水量に供給単価を乗じて算出しました。

一般会計繰入金：財政課との調整のもと、総務省の繰出基準に基づき、建設改良費の見込みを踏まえ、繰出基準ごとに積み上げをしました。

・資本的収入

建設改良費：水道施設整備計画に基づく建設投資費用の見込みを計上しました。

企業債発行額：起債充当率について現状 100%（令和5年度（2023年度））であり、損益を確保できる年度にあたっては起債充当率を80%まで下げることとしていましたが、遠隔監視・制御システムの導入のため、5年間は起債充当率を100%で計上しました。

【参考 公営企業会計の資金の流れ】

公営企業会計では、収益的収支の減価償却費と利益が内部留保資金となり、資本的収支の自己資金に充当される資金の流れとなっています。（下のイメージ図参照）

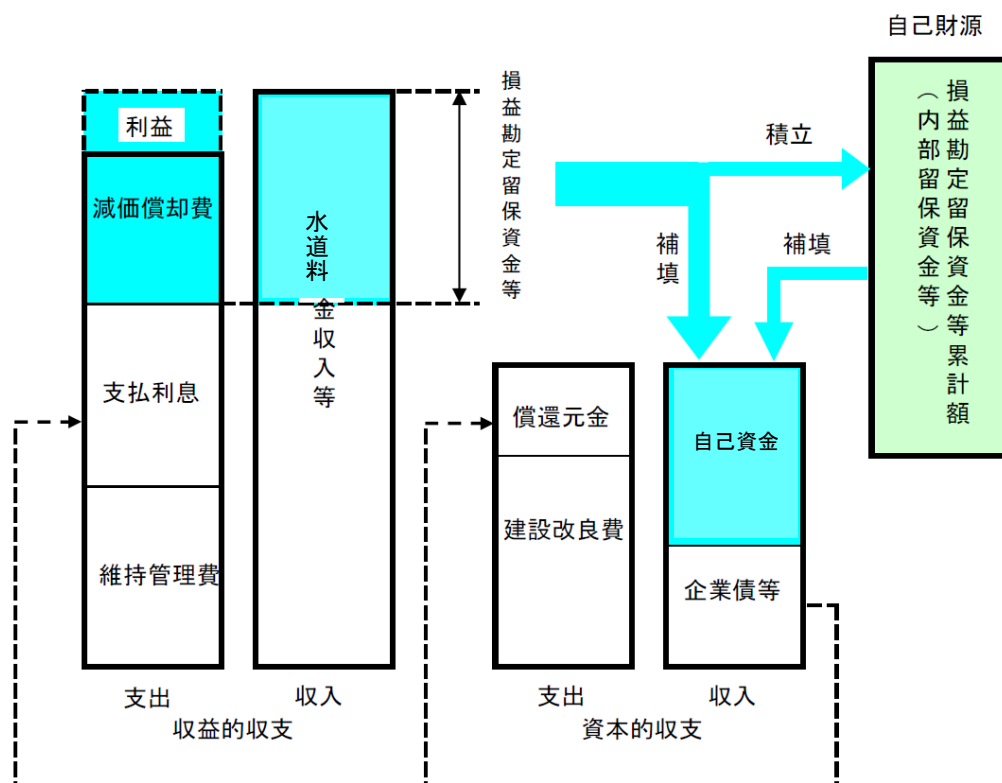


図 7-1 収益的収支と資本的収支の資金の流れ

出典：水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（平成21年7月 厚生労働省）

表 7-1 財政収支シミュレーション結果

●収益的収支

単位：百万円

		2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
業務量	年間有収水量（千m3）	2,296	2,258	2,246	2,237	2,225	2,205	2,185	2,165	2,146	2,127
収入の部	給水収益（料金収入）	418	513	515	514	512	529	547	542	537	533
	その他営業収益	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1
	他会計補助金(基準外)	22	9	8	7	9	9	9	10	10	10
	他会計繰入金(基準内)	42	14	13	12	11	11	11	11	11	12
	長期前受金戻入	69	70	68	67	68	69	74	79	82	85
	資本費繰入収益	54	65	66	68	64	61	59	52	51	47
	その他営業外収益	13	12	13	12	18	18	18	18	18	18
	特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 ①	620	686	684	682	683	700	720	714	711	706
支出の部	人件費（引当金・退職給与除く）	54	50	51	50	52	53	54	55	57	58
	退職給与費	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	維持管理費	168	169	189	182	200	204	208	212	246	221
	引当金（賞与・貸倒）	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	減価償却費	264	262	257	272	277	290	305	324	336	349
	資産減耗費	1	6	0	0	5	5	5	5	5	5
	その他営業費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	支払利息	52	48	45	44	44	47	48	51	53	56
	その他営業外費用	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1
	特別損失	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0
	予備費	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6
	計 ②	549	549	552	559	593	614	635	662	711	703
損益	①-②	71	137	131	124	91	86	85	52	0	3
	累計（2017年度基準）	39	176	307	431	522	608	692	744	744	746
原価・単価	供給単価（円/m3）	182	227	229	230	230	250	250	250	250	250
	給水原価（円/m3）	209	210	216	220	236	247	257	269	293	291

●資本的収支

単位：百万円

		2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
収入の部	企業債	162	284	411	227	575	309	387	328	433	445
	一般会計出資金	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	国（府）補助金	8	0	32	19	65	84	122	95	107	117
	水道加入負担金	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4
	その他（補償費）	0	25	0	0	9	0	0	0	0	0
	計 ①	177	314	449	251	654	398	515	428	544	567
支出の部	建設改良費	235	348	527	287	680	430	547	490	577	599
	企業債償還金	219	245	245	249	238	229	224	215	220	213
	その他（予備費）	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	計 ②	454	594	773	537	919	660	772	706	797	813
不足額	①-②	▲277	▲280	▲323	▲286	▲265	▲262	▲258	▲279	▲253	▲247
	累計（2017年度基準）	▲660	▲940	▲1,264	▲1,550	▲1,814	▲2,077	▲2,334	▲2,613	▲2,866	▲3,113

●資金収支及び企業債残高

単位：百万円

		2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
資金収支	損益勘定留保資金①	266	335	320	329	305	311	320	301	258	271
	消費税及び地方消費税資本的収支	19	29	45	24	60	37	48	43	50	53
	積立金取り崩し③	0	0	40	30	0	0	0	0	0	0
	資本的収支不足額④	▲277	▲280	▲323	▲286	▲265	▲262	▲258	▲279	▲253	▲247
	差し引き①+②+③+④	8	84	82	96	100	86	110	65	55	77
	資金残高	129	213	255	322	421	507	618	682	738	814
企業債残高		3,971	4,010	4,176	4,154	4,491	4,571	4,734	4,847	5,060	5,292

※各項目は四捨五入して計上しているため、合計値と合わない箇所があります。

（2）投資・財政計画（収支計画）の策定に当たっての説明

①収支計画のうち投資についての説明

宮津市水道事業経営計画のうち、投資に関する目標を以下のとおりとしました。

投資目標

1 市街地給水区域の浄配水場の耐震化

上宮津浄水場・配水池及び滝上配水池の耐震化、栗田浄水場及び由良浄水場の耐震診断業務を実施します。（目標：令和 11 年度（2029 年度）までに実施）

2 漏水多発区域を中心とした老朽管の布設替

漏水多発区域を中心に、老朽化した経年管の布設替を実施します。

（目標：有収率＋5％）

3 重要施設（給水施設）ルートの耐震化

災害時給水施設となる重要施設までのトータルルート（送水管、配水管）としての耐震化を図ります。

（目標：令和 11 年度（2029 年度）までに 20 箇所

（平成 28 年度（2016 年度）末時点 9 箇所耐震化済み））

4 遠隔監視・操作システムの整備

各施設の情報（水位、水質等）を集約し、遠隔監視及び操作を行うことで、水道施設の運転合理化を図ります。

（目標：令和 13 年度（2031 年度）までに整備

（令和 5 年度（2023 年度）末時点 2 箇所整備済み））

水道事業ビジョンの基本理念のもと、「持続」「強靱」の方針に基づき、水道施設の維持管理と施設耐震化のほか、応急給水・復旧体制の拡充を図るため、耐震化を投資目標として設定しました。

②収支計画のうち財源についての説明

宮津市水道事業経営計画のうち、財源に関する目標を以下のとおりとしました。

財源目標

1 収益的収支における単年度損益の黒字（経常収支比率 100%以上）の維持

単年度の収益的収支において損益の黒字化を図ります。

なお、水道使用料金の見直しにあたっては、原則 5 年ごとに「水道使用料金等審議会」へ諮問します。（ただし、社会情勢や事業運営状況等によって、審議会へ諮問する年度は検討）

③収支計画のうち投資以外の経費についての説明

投資以外の経費（委託料、修繕費、動力費、人件費等）の積算の考え方等については、以下のとおりです。

- ・人件費、維持管理費、修繕費、動力費、引当金（賞与・貸倒）、その他営業費用、
- その他営業外費用：直近の年度の値で一定値を見込みました。

（3）投資・財政計画（収支計画）に未反映の取組や今後検討予定の取組の概要

①投資の合理化、費用の見直しについての検討状況等

1) 広域化・広域連携

水道事業の広域化については、京都府北部圏域で事務レベルによる**広域化・広域連携**の勉強会を実施しており、将来的に、事務の共同化、システムの共同化、隣接施設の統廃合を含めて検討を進めていく予定です。

2) 民間のノウハウ等の活用

令和 2 年度（2020 年度）に窓口業務等を委託化しましたが、今後も、民間活用について必要に応じ、段階的に検討していく予定です。

3) アセットマネジメントの充実（施設・設備の長寿命化等による投資の平準化）

アセットマネジメントについては、水道台帳整備後の拡充を目指し、維持管理情報の蓄積を行い、アセットマネジメントのタイプ 4D が実現できるように、引き続き検討を継続していく予定です。

4) 施設・設備の廃止・統合（ダウンサイジング）

水道施設整備計画（令和 2～11 年度：2020～2029 年度）以後も、継続して施設・設備の廃止やダウンサイジングについて検討していきます。

5) 施設・設備の合理化（スペックダウン）

浄水場統廃合を踏まえた施設更新にあつては、その時々に必要な水需要を踏まえて、スペックダウン等の施設・設備の合理化を図っていく方針です。

6) その他の取組

水道事業ビジョンに示す「安全」の方針を推進するため、水質管理体制の強化及び給水水質の安全性の確保に努めてまいります。

また、「強靱」の方針に基づき、水道施設・管路の耐震化、応急給水・復旧体制を充実させていきます。

②財源についての検討状況等

1) 料金

今後も財政収支均衡のため、原則5年ごとに料金改定について検討します。料金体系については、より安定性の高いものとするを念頭に検討していきます。

2) 企業債

今後も将来世代に過度な負担を強いることがないように、企業債発行額の適切管理に努めます。

3) 国庫補助金

国庫補助金を最大限に活用するために、情報収集や研究を継続的に実施し、財政収支計画に反映していきます。

4) 資産の有効活用等による収入増加の取組

現在活用を行っていない遊休資産は特にありません。

第8章 水道事業ビジョンの推進体制

8-1 水道事業ビジョンの推進体制

(1) 水道事業ビジョン推進体制の強化

水道事業ビジョンによる各実施計画（施設整備計画、経営戦略等）は、上下水道課において総体的な管理を行っていくことが求められます。そのためには、各担当を横断的に連絡調整し、一元的に計画の推進及び進捗の管理を行う部署が必要となります。

本ビジョン策定後は、上下水道課を中心として、各部署間の連携を強化し、実施状況、進捗状況を管理し、計画の改善やフォローアップを実施していく方針とします。

(2) 業務サイクルによるフォローアップ

宮津市水道事業ビジョンにおける各実施計画を着実に実践するため、PDCA（計画・実行・評価・改善）サイクルを活用し、進捗管理や見直しを行い、継続的な取組を行います。

水道事業ビジョンは、今後の宮津市水道事業の方針を示すだけのものではなく、水道施設整備計画も含まれることから、各所属（各課）業務の指針を示すものでもあります。

業務自体が「計画」(Plan) → 「実行」(Do) → 「評価」(Check) → 「改善」(Action) というPDCAサイクルに基づいています。（次図参照）

これらのサイクルを「まわす」ことによって明らかとなった諸課題に加え、人口動向や社会情勢を反映して、PDCAサイクルによる評価を踏まえ、整備計画は10年ごとに、経営戦略は5年ごとを目途に、その時の水道事業の状況や社会情勢によって適宜見直すこととします。



図 8-1 ビジョン推進体制の強化のイメージ

(3) 議会や市民との情報共有

水道事業ビジョンにおける「安全」「強靱」「持続」の3つの基本方針を継承していくためには、利用者である市民と行政とが、水道事業に関する情報と課題を共有することが重要です。

そのため、将来のあるべき姿について、本ビジョンをホームページや広報誌に掲載するなど、より多くの市民のみなさんにご理解いただけるよう、水道事業等に関する情報を開示していきます。

参 考 資 料

1. 用語集
2. 水需要予測の方法
3. 宮津市水道事業ビジョン策定委員会

1. 用語集

あ

アセットマネジメント（p2、40、48、49、50、52、70、71、76、81、82、83、84、87）

市民から預かった税金や料金等を社会資本に投資し、その運用、管理を通して公共サービスを生み出し、市民に還元しようとする考えのことです。

え

HIVP（p78）

耐衝撃硬質ポリ塩化ビニル管のことです。

塩化ビニル樹脂にゴム特性を持つ強化剤を混ぜた材料から作られた管のことです。塩化ビニル管に比べて衝撃に強いという特徴があります。

塩化ビニル管（p27、34、61、77、78）

塩化ビニル樹脂を主原料とした管のことです。耐食性・耐電食性に優れ、軽量で接合作業が容易だが、衝撃や熱、紫外線による劣化等で破損しやすいという特徴があります。

お

応急給水（p12、35、60、62、63、86、87）

地震や渇水等により水道からの給水ができなくなった際、水道施設や給水車等から飲料水を給水することです。災害時の応急給水量は生命維持に必要な水量として一人

一日 3 リットル、最低 3 日程度として算定しています。

応急復旧（p35、64）

地震や台風等の災害によって被害を受けた施設等を原形復旧する前に応急的に復旧することを示しています。

OJT（p39、69）

On The Job Training の略で、実際の職場において、業務を通じて行う教育訓練のことです。

か

開渠（p9）

上部に蓋を設けない水路のことです。開渠は衛生上の面から送水施設で用いることはできませんが、導水施設においては水質汚染の対策を立てることで用いることができます。

簡易水道事業（p1、9、11、28、42、43、44、45、46）

計画給水人口が 5,000 人以下の水道事業のことです。簡易とは施設のことではなく、計画給水人口が小さいということを示しています。

緩速ろ過（p75）

藻類や細菌等の生物から作られた膜を用いて遅い速度でろ過し、不純物を除去する方法のことです。

き

企業債（p43、45、52、84、88）

地方公営企業が行う建設等に必要な資金に充てるための債務のことです。一般会計債と異なり、建設等の経費は許可されれば起債の対象となります。

給水栓（p29、58）

給水装置の末端に取り付けられる器具のことです。一般には蛇口や水栓と呼ばれています。

急速ろ過（p75）

原水中の汚れを化学薬品で凝集させ、残った濁りを早い速度でろ過する方法のことです。

業務指標（PI）（p28、32、36、41）

水道事業の運営に関するサービスのデータから事業の現状把握と評価を行うための数値のことです。様々な側面から水道事業を定量的かつ客観的に評価、分析することができます。

く

クロスコネクション（p29）

水質に悪影響を与える可能性のある水が上水道管に流入するような誤接合のことです。

け

建設改良費（p52、53、54、84）

水道施設の固定資産の購入や建設、増築、増設のための経費のことです。修繕や維持に関する経費は建設改良費には含まれません。

こ

公営企業会計（p52、84）

水道事業のような公営企業が運営する会計のことです。記録方法は複式簿記を、収益は現金主義、収益に対応する費用は発生主義を採用しています。

し

CIP（p77、78）

鋳鉄管のことです。

GX形（p78）

耐震性能を持つダクタイル鋳鉄管の継手のことです。NS形継手に比べ、施工性が高いという特徴があります。

資本的収支（p40、52、53、54、84）

水道施設の建設等に当てられる経費の収入・支出に関わるもののことです。収入には企業債、支出には建設改良費等があります。

収益的収支（p40、52、53、54、84、86）

日々の水道事業活動に必要な経費の収入・支出に関わるもののことです。収入には料金収入、支出には人件費や維持管理費等があります。

す

スペックダウン (p87)

水需要予測を踏まえて施設や設備の性能の合理化を図ることです。管口径や配水池の容量を縮小するなどの方法があります。

スマートメーター (p66)

遠隔から水道メーターの検針を実施することが出来るメーターのことです。料金業務の効率化やコスト削減を図れますが、本格的に導入している水道事業体はありません。

せ

石綿セメント管 (p27、34、44、61、62)

アスベスト、セメント、珪砂、水を練り混ぜて作られた管のことです。耐食性や耐電食性が良く、価格も安いですが、健康面への影響が問題となっています。

た

耐衝撃硬質ポリ塩化ビニル管 (p27)

塩化ビニル樹脂にゴム特性を持つ強化剤を混ぜた材料から作られた管のことです。塩化ビニル管に比べて衝撃に強いという特徴があります。

タイプ 3C (p40)

アセットマネジメントの検討手法のうちの一つです。基礎データが未整備の場合、簡略型のタイプ 2B やタイプ 1A が採用されます。

ダウンサイジング (p48、66、87)

投資の合理化や費用の見直しのために、施設・設備の廃止、統合を行い、施設規模の適正化をすることです。

ダクタイル鋳鉄管 (p27、78、82)

鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので作られた管のことです。鋳鉄に比べて強度や靱性に富み、施工性も良いため、現在では広く用いられています。

ち

鋳鉄管 (p27、34、61、77、78)

鉄、炭素、ケイ素からなる鉄合金で作られた管のことです。割れやすく、接続部分が抜けやすいという特徴があり、現在ではほとんど製造されていません。

は

配水管 (p14、27、62、70、77、78、86)

配水池とつながり配水する管のことです。配水管には、浄水を給水管に輸送する配水支管と、配水支管に浄水を輸送する配水本管があります。

配水池 (p11、14、39、41、60、62、66、67、73、74、77、78、86)

給水区域に配水するために浄水を蓄える池のことです。効率的に配水するために給水区域の中央付近に設置されます。

ひ

BCP (p35)

災害等の緊急時に損害等を最小限にしながらも早期復旧するための事業継続計画のことです。

表流水 (p11、42、75)

河川や湖沼にある水のことです。特に地表面下にある水のことを指します。

VP (p27、77、78)

塩化ビニル管のことです。

ふ

伏流水 (p11)

河床等の砂利層を流れる水のことです。

ほ

ポリエチレン管 (p27、78、82)

合成樹脂を材料にした管の一種です。軽量で衝撃にも強く、地盤影響に対しても影響は少ないが、有機溶剤等には影響を受けるため注意が必要になります。

ホルムアルデヒド (p29)

アルデヒド基をもつ化合物のことです。水に溶け、刺激臭やシックハウス症候群の原因となるため、ホルムアルデヒドの濃度は水道法により水質検査の項目とされています。

ま

膜処理 (p75)

不純物を水中から分離する処理方法の一つです。膜処理では前処理をせずとも、原水をきれいな水にすることが可能です。

ゆ

有圧管 (p9)

圧力を用いて水を供給する管のことです。外部からの汚染を防止しつつ、容易に水を供給することができます。

有収水量 (p11、37、41、42、44、46)

料金徴収の対象となった水量や、維持管理費として収入のあった公園用水、公衆便所用水、消防用水等のことです。

ら

ライフサイクルコスト (トータルコスト)

(p66、74、82)

商品の資源採取から生産、使用、廃棄までの一連の流れの過程における費用の総計のことです。

2. 水需要予測の方法

(1) 水需要予測について

水需要予測は、計画給水量の推定のことであり、水道施設設計指針 2012（日本水道協会発行）に基づく手法により、用途別使用水量を元に予測しました。

計画給水量の推計の手順は、下図に示すとおり、生活用水、業務営業用水、工業用水、その他の 4 種類の用途別水需要を予測し、有収率と負荷率を除して計画一日最大給水量を求めました。

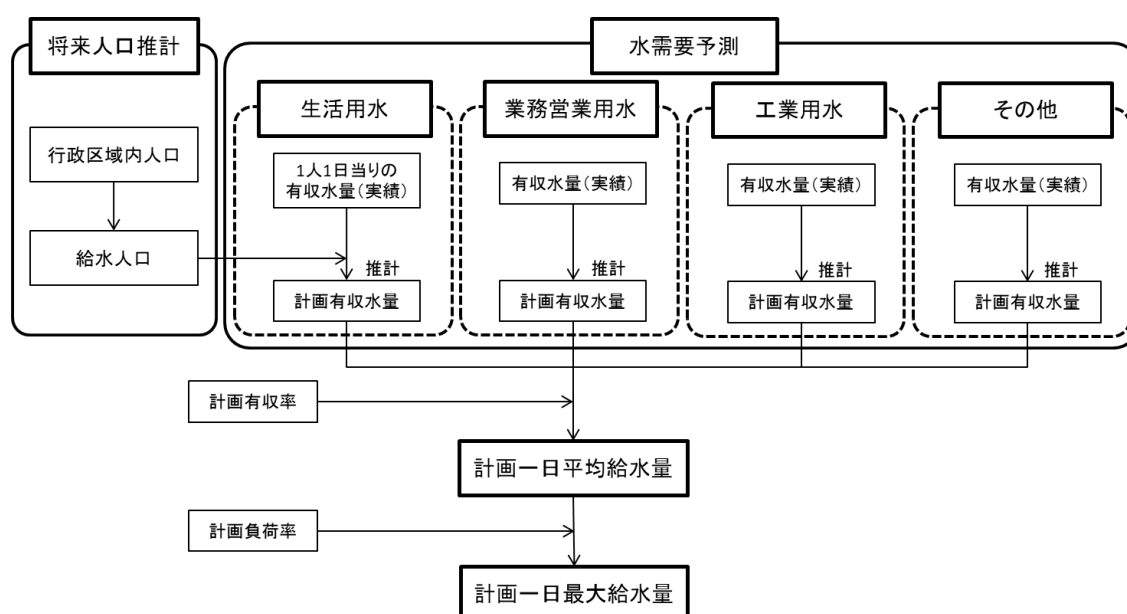


図 給水量推計の手順

(2) 将来人口の推計

計画給水人口の推計及び生活用水の推計に用いる行政区域内人口の推計は、既に作成している「宮津市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン／総合戦略」（平成 27 年（2015 年）10 月）に記載されている国立社会保障・人口問題研究所（以下、「社人研」）で算出されたコーホート人口推計結果を用いました。なお社人研での将来人口推計は 5 年ごとの数値であるため、1 年ごとの人口推計値は等配分法により算出しました。人口推計は約 50 年後の令和 50 年度（2068 年度）まで行いました。

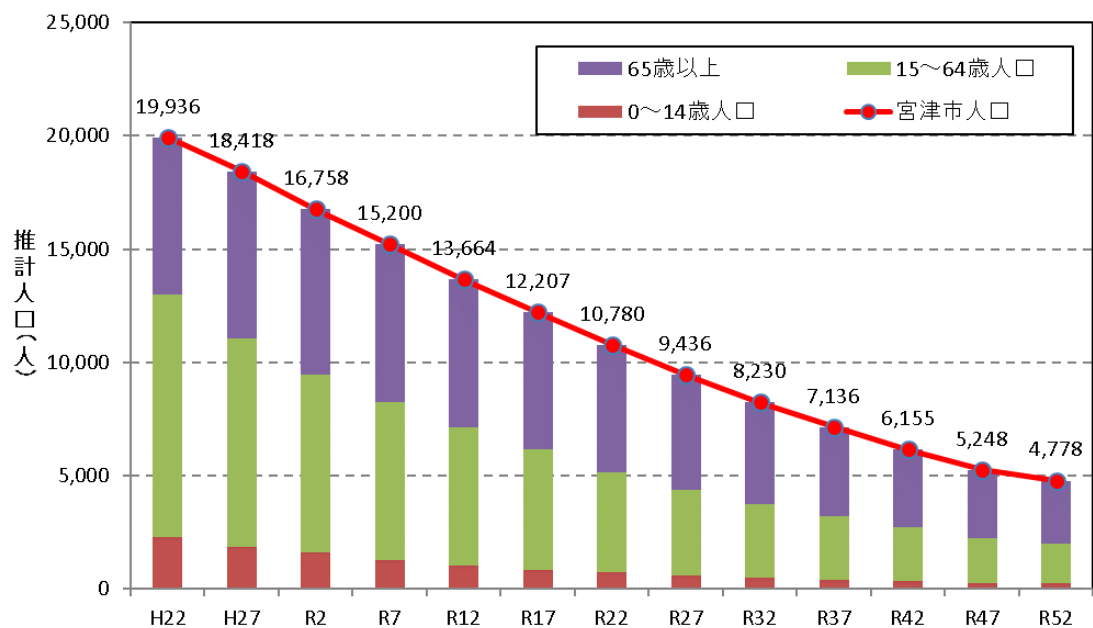
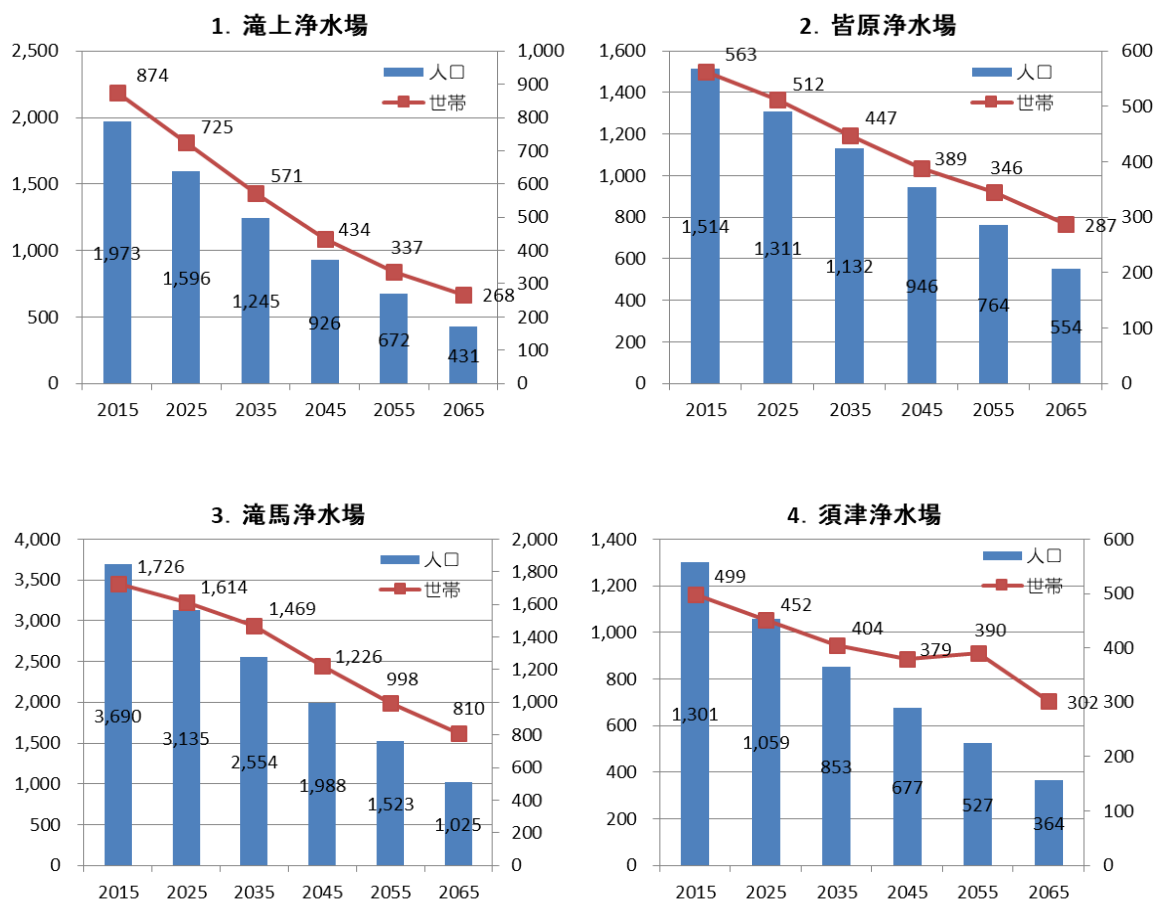
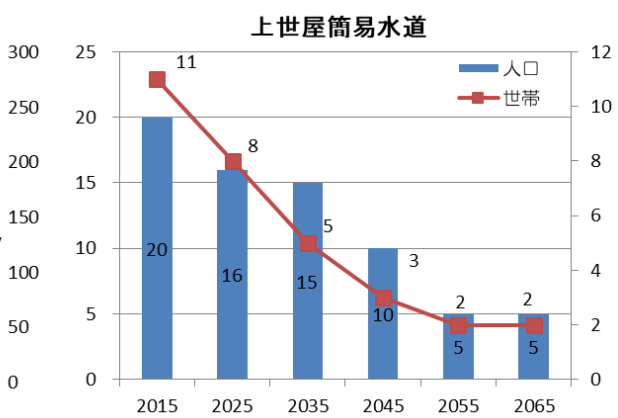
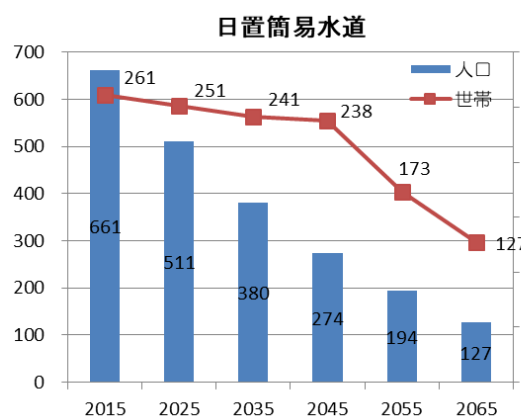
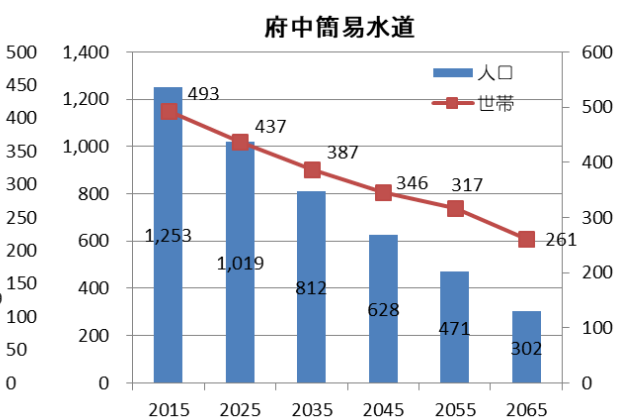
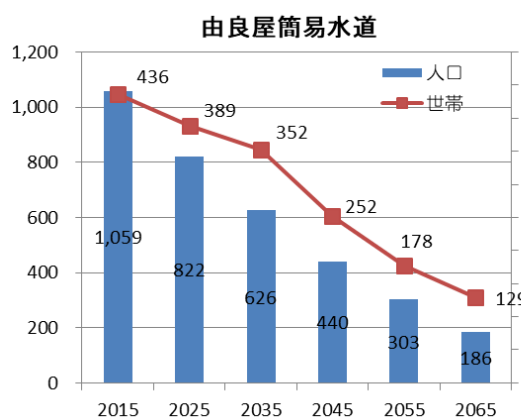
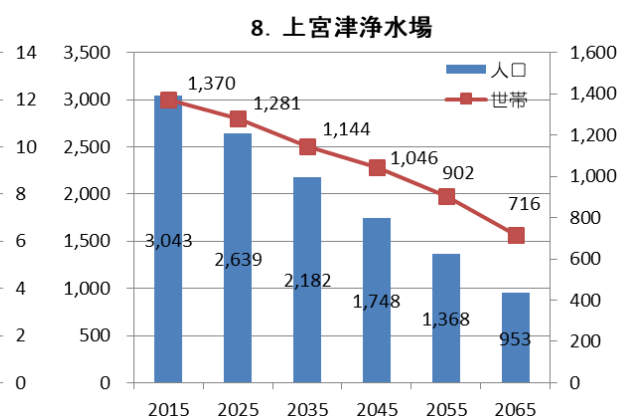
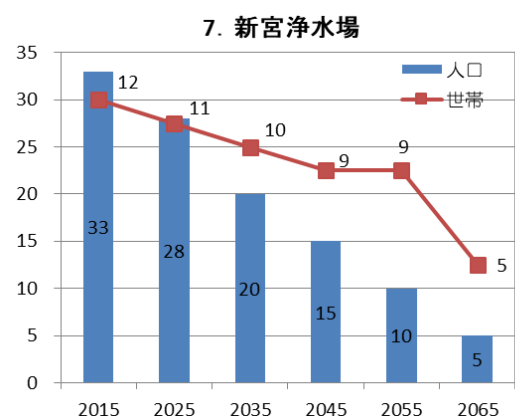
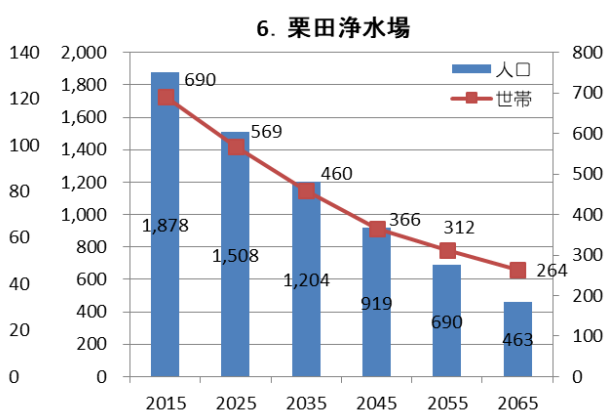
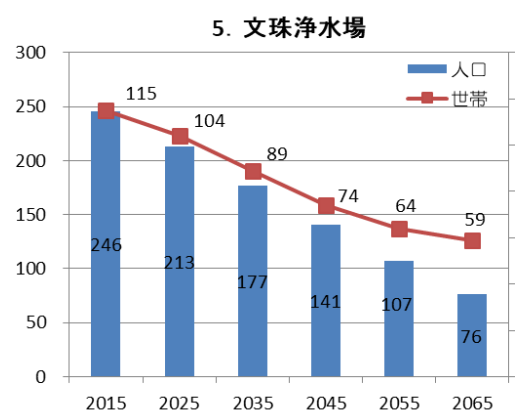
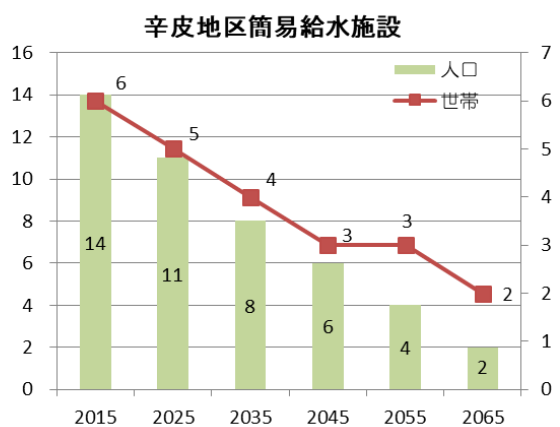
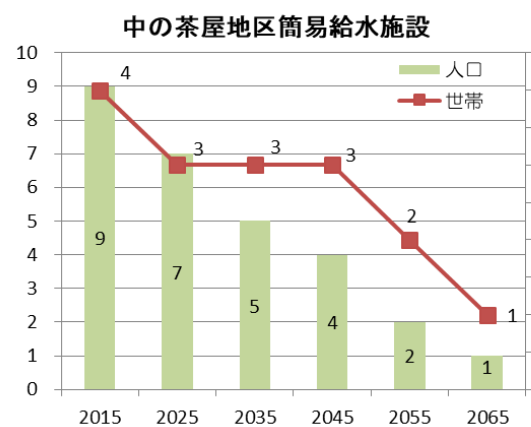
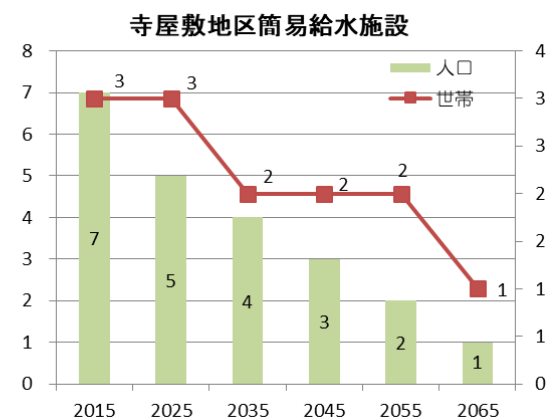
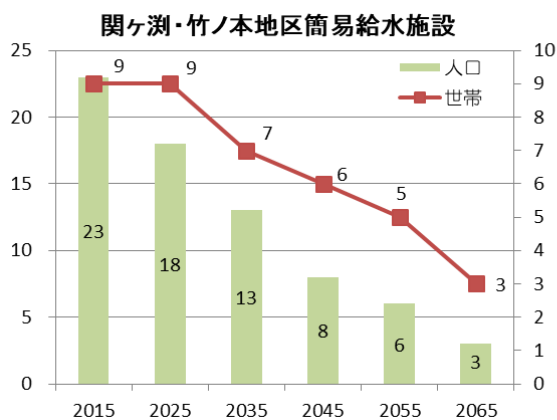
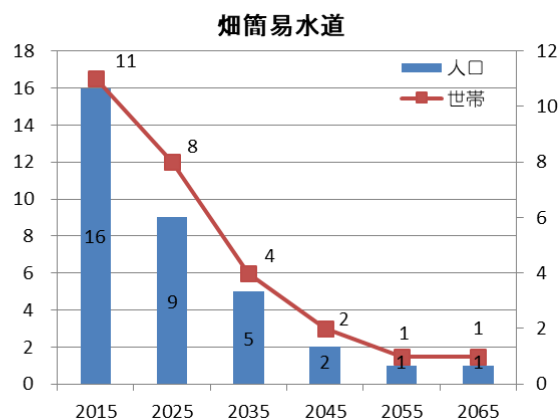
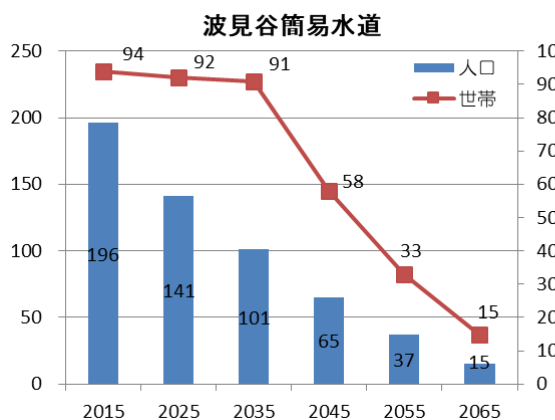
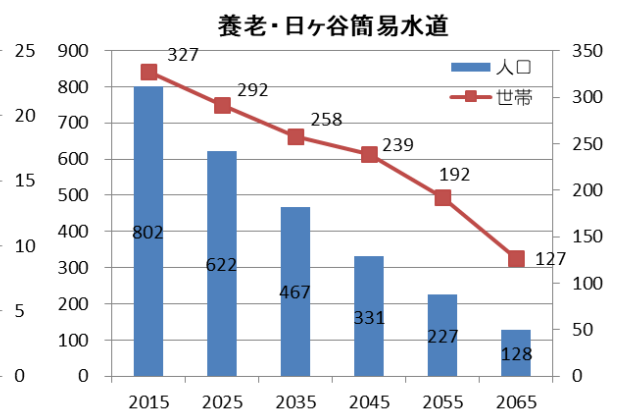
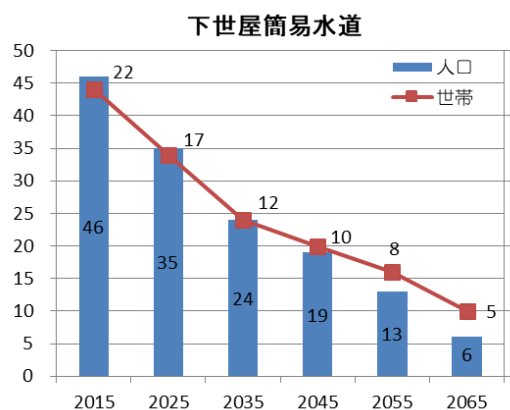


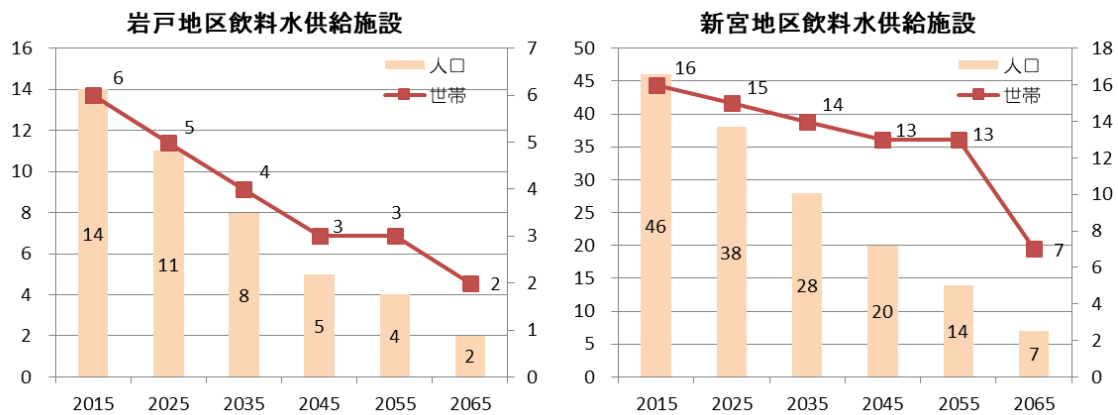
図 将来人口推計結果

なお、本市の配水区域ごとの将来人口予測を以下に示します。









(4) 給水量（計画給水量）の予測

①給水量（計画給水量）予測の方法

将来の給水量（計画給水量）の予測手順は右図のとおりです。

②有収率の設定

有収率は、平成 29 年度（2017 年度）実績値である 85.6%を採用しました。

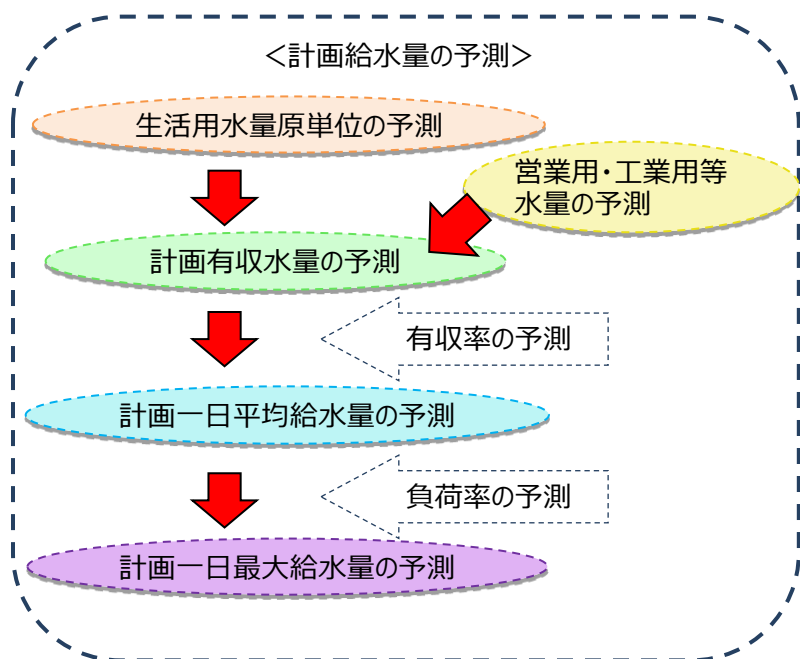
③負荷率の設定

負荷率は、過去 10 年間（平成 19～28 年度（2007～2016 年度））の数値が

62.8%～73.4%とほぼ一定値内で安定しています。時間係数（一日平均給水量に対する計画一日最大給水量の比率）は「水道施設設計指針 2012」（日本水道協会）における平均給水量と時間係数の関係式を用いて算出すると、 K （時間係数）= 1.692 となったため、この逆数の 59.1%を負荷率としました。

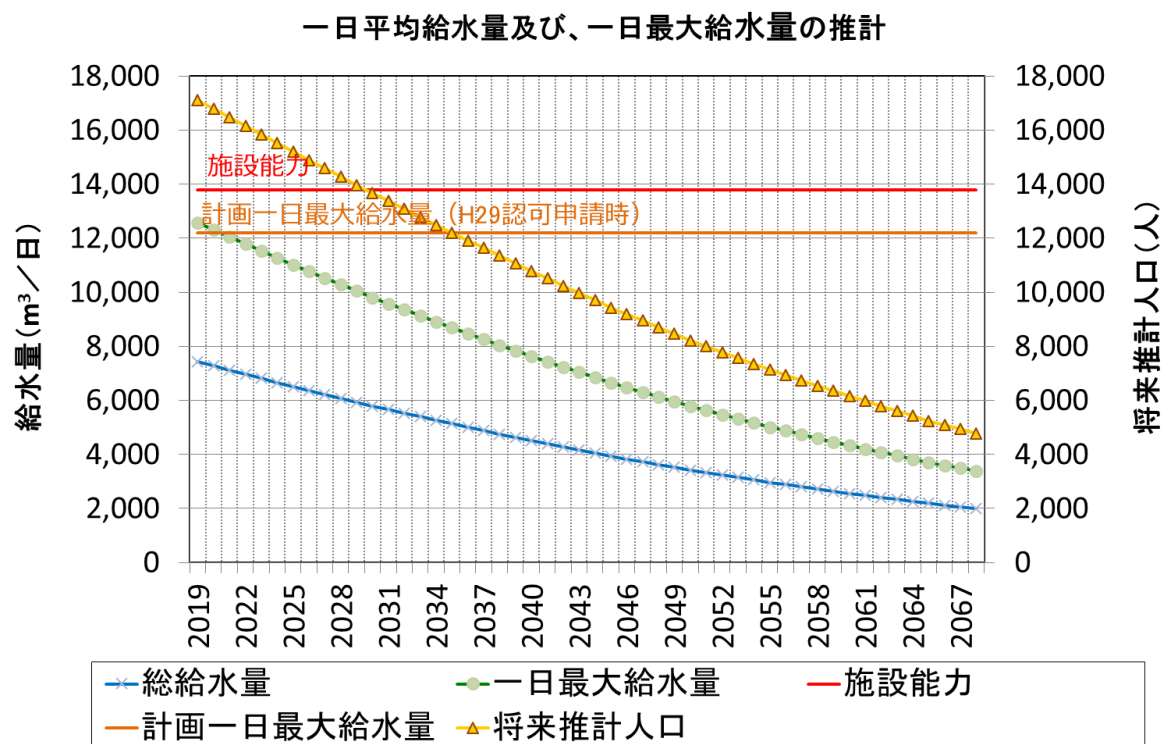
④計画給水量の算出

計画給水量は一日最大給水量とし、以下の式で算出しました。



$$\begin{aligned}\text{一日平均給水量（総給水量）} &= \text{一日有収水量（m}^3\text{/日）} \div \text{有収率} \\ \text{一日最大給水量（計画給水量）} &= \text{一日平均給水量（総給水量）} \div \text{負荷率}\end{aligned}$$

算出の結果、将来の水需要は人口減少に伴い 50 年後は現在の半数以下となります。すなわち、経営的な面では、料金収入が大幅に減少し、現在の施設を保有すると余剰施設を抱えると推定されます。



3. 宮津市水道事業ビジョン策定委員会

1) 経過

	開催日	主な協議内容
第 1 回	平成 30 年 10 月 29 日	・全国の水道事業の現状 ・水道事業ビジョンとは ・宮津市水道事業の状況 ・宮津市水道事業ビジョンの方針案
第 2 回	平成 31 年 1 月 8 日	・今後の施設整備方針について
第 3 回	平成 31 年 3 月 19 日	・水道施設更新費用の削減について ・宮津市水道施設整備計画 ・宮津市水道事業財政シミュレーションについて ・宮津市水道事業ビジョンの基本理念と 具体的実施方針
第 4 回	令和元年 6 月 14 日	・水道事業ビジョン本書の内容確認

2) 委員名簿

	氏名	所属・役職
委員長	宮島 昌克	金沢大学理工学域 教授
委員	山根 洋行	宮津市建設部 部長
委員	八尋 慈教	宮津市自治連合協議会 副会長
委員	谷川 輝子	宮津市地域女性の会 理事
委員	山口 孝幸	宮津商工会議所 専務理事
委員	西村 正大	宮津天橋立観光旅館協同組合 理事

3) 宮津市水道事業ビジョン策定委員会設置要綱

宮津市水道告示第5号

宮津市水道事業ビジョン策定委員会設置要綱を次のように定める。

平成30年8月31日

宮津市水道事業

宮津市長 城 崎 雅 文

宮津市水道事業ビジョン策定委員会設置要綱

(設置)

第1条 宮津市における今後の水道事業について、その目指すべき将来像を描き、それを実現するための宮津市水道事業ビジョンを策定するにあたり、必要な事項を検討するため、宮津市水道事業ビジョン策定委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 委員会は、次に掲げる事項を検討し、宮津市水道事業管理者（以下「管理者」という。）に報告するものとする。

- (1) 宮津市水道事業の現状と将来見通しの分析及び評価に関すること。
- (2) 宮津市水道事業のあるべき将来像の設定に関すること。
- (3) 宮津市水道事業のあるべき将来像を実現していくための具体的施策の設定に関すること。
- (4) 具体的施策を実現していくための経営戦略の設定に関すること。
- (5) その他宮津市水道事業ビジョンの策定に必要な事項に関すること。

(組織)

第3条 委員会は、委員8人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから、管理者が委嘱し、又は任命する。

- (1) 学識経験を有する者
- (2) 市の職員
- (3) その他管理者が必要と認める者

3 委員の任期は、委嘱又は任命の日から宮津市水道事業ビジョンを策定する日までとする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第4条 委員会に委員長1名を置く。

2 委員長は、委員の互選により定める。

3 委員長は、会務を総理する。

4 委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会の会議は、委員長が招集し、委員長が議長となる。

- 2 委員会は、委員の過半数が出席しなければ会議を開くことができない。
- 3 会議の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。
- 4 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見又は説明を求めることができる。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は、水道事業担当課において処理する。

(その他)

第7条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営について必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、告示の日から施行する。

(要綱の失効)

- 2 この要綱は、宮津市水道事業ビジョンの策定をもって、その効力を失う。

日本三景「天橋立」 海の京都・宮津

宮 津 市 役 所

建設部 上下水道課

☎ 626-8501 宮津市字柳縄手345-1

電話番号 (0772) 22-2121 (代表) FAX (0772) 25-1691 (代表)

ホームページアドレス <http://www.city.miyazu.kyoto.jp>