

第4章 水道編

1 水道事業の概要

(1) 水道事業

本市の水道事業は、昭和 24 年 5 月に計画給水人口 50,000 人、計画 1 日最大給水量 7,500m³ の認可を受け、昭和 26 年 7 月 1 日に給水を開始しました。

その後、市勢の発展による人口増加や企業立地などに伴う給水量の増加に対応するため、第一期から第四期にわたる拡張を重ね、平成 30 年 3 月届出の第四期拡張事業 6 次変更では、地神堂水源地の浄水*方法などの変更を行い、計画給水人口を 107,210 人、最大施設能力を 60,500m³/日とし、お客様に安心、安全な水道水を供給しています。

なお、将来の水源確保のため佐波川支流の島地川ダム（多目的ダム）の建設（昭和 56 年 3 月完成）に参加し、55,000m³/日の水利権を得て、渇水時にも安定した水道水を供給できる体制を整えています。

平成 30 年度末時点の本市の人口 116,150 人に対して給水人口*は 107,107 人で、水道普及率（行政区域内人口に対する給水人口*の割合）は 92.2%となっています。



【水道事業の概要】

（平成 30 年度末現在）

供用開始年月日	昭和 26 年 7 月 1 日
行政区域内人口（A）	116,150 人
給水区域内人口（B）	114,753 人
給水人口*（C）	107,107 人
水道普及率（C/A）	92.2 %
給水普及率（C/B）	93.3 %
年間総配水量（D）	12,991,021 m ³
年間総有収水量（E）	11,943,286 m ³
有収率（E/D）	91.9 %
配水能力	60,500 m ³ /日

※年間総配水量、年間総有収水量については、平成 30 年度実績

【防府市水道事業の主な出来事】

昭和 24 年度	水道基本実施計画策定、創設事業認可、前小路大火
昭和 25 年度	岡村中継ポンプ場完成（協和醗酵工業から分水）、戎町大火
昭和 26 年度	給水開始、天神町地区（一部）へ給水、佐波川洪水
昭和 34 年度	防府市水道事業給水条例公布
昭和 35 年度	水道創設事業完了
昭和 36 年度	地方公営企業法一部適用*（昭和 38 年度全部適用）
昭和 39 年度	工業用水道事業開始
昭和 43 年度	第一期拡張事業（佐波川左岸中心）完了
昭和 47 年度	第二期拡張事業（佐波川右岸、牟礼高台等）完了
昭和 49 年度	第三期拡張事業（市内南部地域など）完了 第四期拡張事業開始
昭和 54 年度	水道局新庁舎完成、庁内中央管理室でテレメーターによる集中監視開始
昭和 56 年度	野島海底送水管完成
昭和 57 年度	島地川ダム水利権取得、自主納付制開始（集金制廃止）
昭和 60 年度	料金関係窓口業務オンライン化
平成 3 年度	邸内漏水調査サービス開始
平成 14 年度	野島簡易水道を上水道に統合 上下水道料金一括請求・コンビニエンスストア支払い開始
平成 18 年度	災害備蓄用ボトルウォーター「淡如水」製造・販売開始
平成 20 年度	第四期拡張事業5次変更認可
平成 22 年度	「防府市水道ビジョン」策定（計画期間：平成 22 年度から令和元年度まで） 山口市と非常時の水道水相互融通協定を締結し、配水管*を接続
平成 23 年度	上下水道事業組織統合「防府市上下水道局」発足
平成 25 年度	検針等業務を委託
平成 28 年度	検針及び滞納整理等業務を委託
平成 29 年度	上下水道料金クレジットカード払い・検針同時請求開始 第四期拡張事業6次変更届出
平成 30 年度	LINE Pay*、PayB*によるモバイル決済サービス開始
令和 元 年度	料金収納・検針及び水道施設運転管理等業務を委託、「上下水道局お客様センター」開設

(2) 主な水道施設

【水道施設の状況】

(平成 30 年度末現在)

水源地	5 か所
増圧ポンプ所	13 か所
配水池	15 か所
導水管*延長	1,818 m
送水管*延長	16,473 m
配水管*延長	636,041 m

水 源 施 設

水道の水源である河川、湖沼、地下水（伏流水）*から原水*を取り入れるための施設です。防府市においては、原水*は地下水（伏流水）*で、水源施設は浄水*施設を兼ねています。

○寿第二系水源地

- ①寿第一水源地 ②寿第二水源地

○地神堂水源地

- ③地神堂水源地

○右田系水源地

- ④上右田水源地 ⑤西右田水源地

- ⑥北右田水源地

○本橋水源地

- ⑦本橋水源地

○人丸系水源地

- ⑧人丸水源地 ⑨人丸第二水源地

- ⑩上人丸水源地



【井戸内部】



※施設概要は 20 ページ参照

増 圧 施 設

ポンプによる圧力で水道水を配水池や高台にある家庭などに送る施設です。

- | | |
|-------------|-------------|
| ①戸田山増圧ポンプ所 | ②富海増圧ポンプ所 |
| ③大内増圧ポンプ所 | ④上木部増圧ポンプ所 |
| ⑤岩畠増圧ポンプ所 | ⑥国分寺増圧ポンプ所 |
| ⑦勝坂低区増圧ポンプ所 | ⑧勝坂高区増圧ポンプ所 |
| ⑨大崎低区増圧ポンプ所 | ⑩大崎高区増圧ポンプ所 |
| ⑪佐野増圧ポンプ所 | ⑫南山手増圧ポンプ所 |
| ⑬西浦増圧ポンプ所 | |

※施設概要は 21 ページ参照



【ポンプ所設備】

配 水 施 設

水道水を一時的に蓄えて、家庭などに必要な量を送る施設です。

- | | | |
|----------|----------|----------|
| ①桑山配水池 | ②人丸配水池 | ③戸田山配水池 |
| ④富海配水池 | ⑤大内配水池 | ⑥上木部配水池 |
| ⑦坂本配水池 | ⑧岩畠配水池 | ⑨勝坂低区配水池 |
| ⑩勝坂高区配水池 | ⑪大崎低区配水池 | ⑫大崎高区配水池 |
| ⑬佐野配水池 | ⑭西浦配水池 | ⑮野島配水池 |

※施設概要は 21 ページ参照



①桑山配水池



②人丸配水池



⑮野島配水池

(3) 工業用水道事業

本市の工業用水道事業は、昭和 39 年 4 月に着工し、航空自衛隊防府北基地飛行場内に取水井 5 井からなる大塚水源地を築造、口径 500mm のダクタイル鋳鉄管* 4,103m を埋設し、同年 11 月に協和醗酵工業(株)防府工場（現 協和発酵バイオ(株)山口事業所防府）へ 20,000m³/日の供給を開始しました。

平成 4 年に電気室と電気設備などの全面改良を行い、平成 6 年には非常用発電設備をディーゼルエンジンからガスタービンエンジンに変更し、停電時に迅速に稼働できるように改良しました。その後、水道管内クリーニングを定期的実施し、安定した給水を行ってきましたが、近年、渇水期の地下水位低下により、現状の水源地能力だけでは給水が厳しい状況となっていました。そのため、ダウンサイジング*することとしていた上水道の地神堂水源地の余剰水 5,000m³/日を利用することとし、平成 30 年 1 月に経済産業省へ「取水地点追加」を届け出ました。

【工業用水道事業の概要】

（平成 30 年度末現在）

供用開始年月日	昭和 39 年 11 月 1 日
計画給水量	20,000 m ³ /日
契約水量	15,000 m ³ /日
給水先事業所数	1 事業所

【工業用水道施設の状況】

（平成 30 年度末現在）

水源地	2 か所
配水管*延長	4,103 m

水 源 施 設

①大塚水源地	地下水*	15,000 m ³ /日
③地神堂水源地	地下水*	5,000 m ³ /日

計画給水区域

- 防府市上下水道局
- 水源地
- ポンプ所
- 配水池
- 中継所・監視所

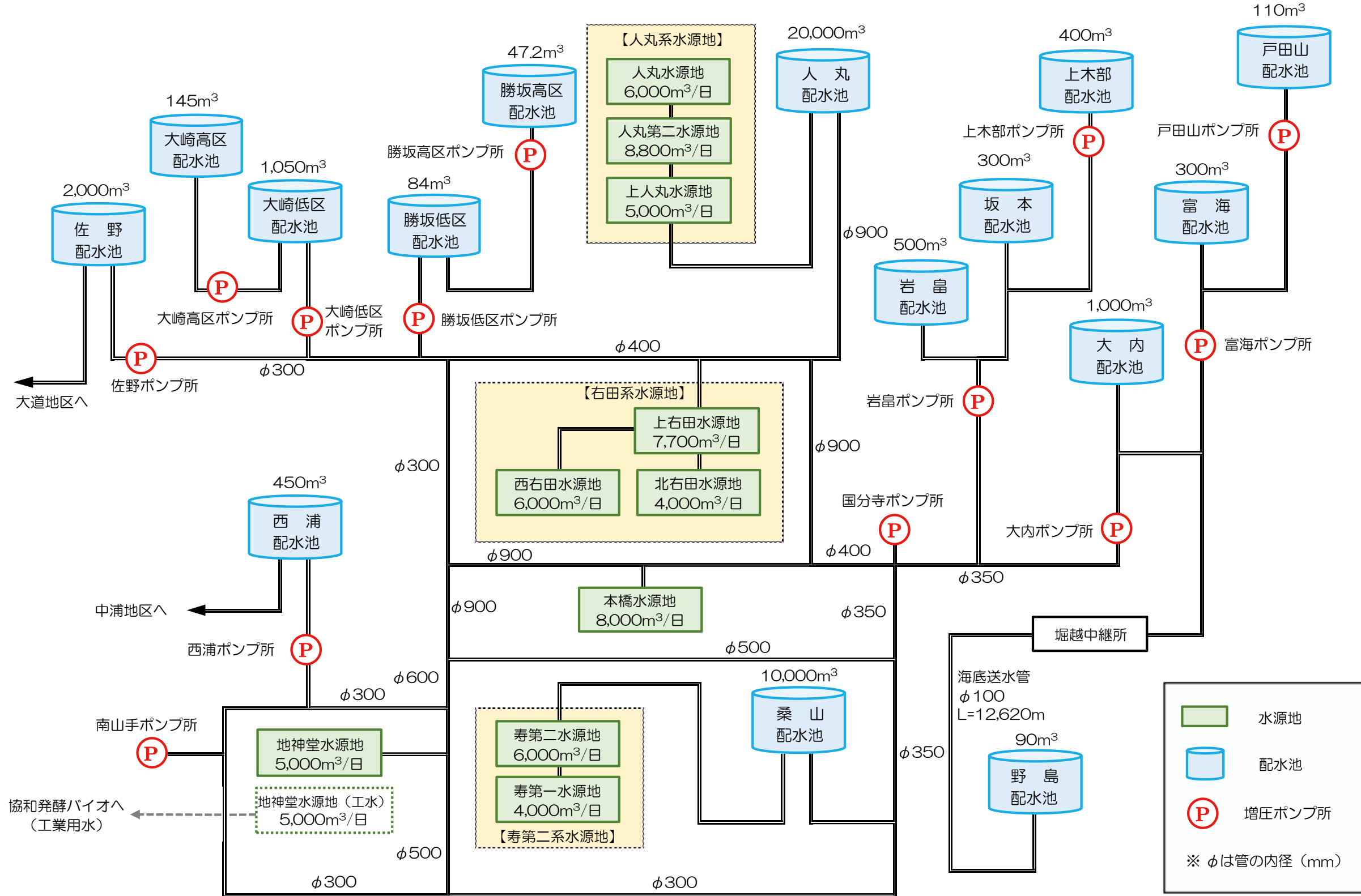
野島監視所

野島配水池

12.620m

出典：国土地理院発行地形図を加工して作成

【送配水施設系統図】

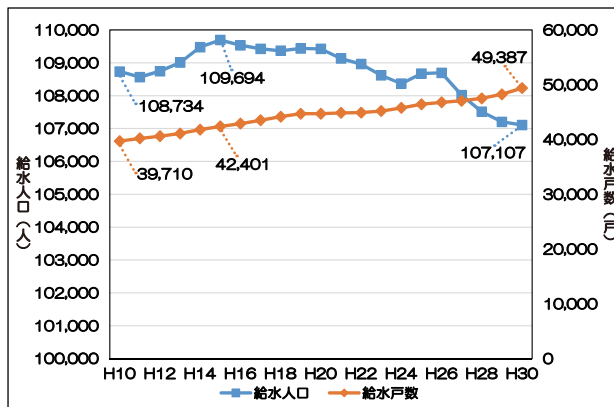


2 水道事業の現況と課題

(1) 水需要の推移

本市では、少子化の進行などにより今後も人口減少が続くものと予測されています。そのため、給水人口*についても人口と同様に減少が見込まれます。一方、給水戸数は、核家族化の進展により増加傾向にありますが、今後は減少に転じることが予測されます。

【給水人口*・給水戸数の推移】



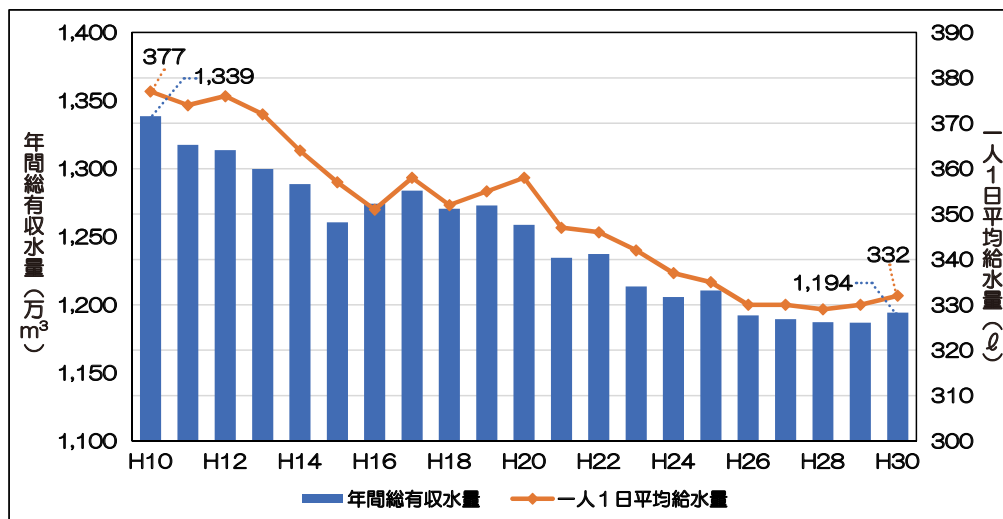
水道料金収入の算定基礎となる有収水量*は、平成10年度に年間1,339万 m^3 でピークを迎え、その後は減少傾向にあります。平成30年度は1,194万 m^3 で、ピーク時から約10.8%の減少となりました。



また、一人1日平均給水量も377ℓから332ℓに約12%の減少となり、節水型機器の普及や節水意識の高まりなどによる影響が大きいと考えられます。

今後も給水人口*と有収水量*は減少傾向が続いていくことが予測されます。

【年間総有収水量・一人1日平均給水量の推移】



(2) 基幹施設などの状況

ア 水源保全

本市の水道は、防府平野の豊かな地下水（伏流水）*を水源としており、市内5か所の水源地の浅井戸から取水し消毒した上で、お客様に届けています。

原水*の水質は、佐波川の水質変動に影響されるため、「佐波川水系水質保全連絡協議会*」と水質情報を共有し水質保全対策を実施しています。

今後も、水源水質を注視しながら、水源を良好な状態に保つ必要があります。



【一級河川 佐波川】

イ 水質管理

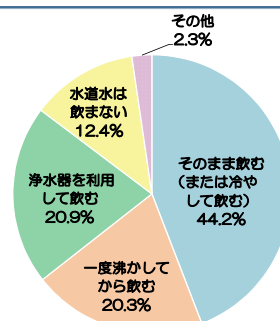
本市では、水道水が水質基準に適合し、安全であることを確認するために、水質検査計画を策定して、定期的に水質検査を実施しています。

原水*は佐波川の良質で豊富な地下水（伏流水）*で全般的に水質は良好であり、各水源地とも浄水*処理の必要はないため、塩素消毒のみで給水してきました。しかし、昭和50年代後半から化学物質による地下水汚染が全国的に取り上げられ、本市においても、昭和59年度に3か所の水源地（寿第二水源地、地神堂水源地、上右田水源地）で極微量の有機塩素化合物（テトラクロロエチレン*）が検出されたことから、順次、エアレーション装置*を設置しました。その後、クリプトスポリジウム*などの耐塩素性病原生物による感染症対策として、平成22年度に人丸水源地に紫外線処理設備*を設置しました。

今後も、継続して十分な監視を続け、引き続き安全で良質な水を供給する必要があります。

【平成30年度 防府市の水道・下水道
に関するお客様アンケートの結果】

普段、水道水をどのように飲まれますか？
(当てはまる回答1つに○)



ウ 施設監視

上下水道局中央管理室では市内に点在する水源地、増圧ポンプ所、配水池の水位、水圧、水量、水質を24時間遠隔監視制御装置で監視し、コントロールしています。

また、外部からの侵入や薬物投入などのリスクから施設の安全性を確保するため、侵入防止対策を強化するとともに必要に応じて監視カメラを設置し、常時監視をしています。

今後も、施設の安全性確保のため、施設監視体制の強化を検討していく必要があります。



【中央管理室】

エ 漏水調査

配水管*の漏水を早期に発見するため、毎年区域を決め、専門の調査員が漏水の音を聞き分けられるように、深夜の静かな時間帯に調査しています。また、お客様から邸内の漏水調査の依頼があれば、訪問して漏水箇所を調査するサービスも実施しています。

今後も、貴重な水資源の有効利用のために、漏水調査を継続していく必要があります。



オ 施設の老朽化

本市の水道事業は昭和26年の給水開始以来、人口の増加、産業の発展に伴う水需要の増加に対応し、安全で安定した給水を確保してきましたが、50年以上を経過した施設も存在し、更新、改修の時期を迎えています。

今後は、アセットマネジメント*の手法に基づき効率的かつ効果的な水道施設の更新、改修等を実施する必要があります。

カ 施設の耐震化

近年の地震災害から、重要なライフラインである水道施設の地震対策が必要であることが再認識されています。また、地震のみならず、台風や豪雨などの風水害も毎年発生しており、その被災地では、水道施設の被害により大規模な断水が発生しています。

水道施設の被害は、市民生活に甚大な影響を及ぼすため、迅速で効率的な応急給水や応急復旧が求められますが、施設自体をあらかじめ耐震化しておくことも重要な課題です。特に基幹管路*の耐震化が遅れているため、今後一層推進する必要があります。

【水源地（5か所）】

施設名	水源地名	水源種類	取水可能量 (m³/日)	竣工年月
				改良年月
寿第二系水源地	寿第一水源地	地下水* (浅井戸)	4,000	昭和 30 年 7 月 平成 6 年 3 月
	寿第二水源地		6,000	昭和 35 年 6 月 平成 7 年 3 月
地神堂水源地	地神堂水源地		5,000	昭和 38 年 6 月 令和 3 年 3 月（予定）
本橋水源地	本橋水源地		8,000	昭和 49 年 8 月
右田系水源地	西右田水源地		6,000	昭和 45 年 6 月 平成 14 年 3 月
	北右田水源地		4,000	平成 6 年 3 月 平成 13 年 3 月
	上右田水源地	伏流水	7,700	平成 13 年 3 月
人丸系水源地	人丸水源地		6,000	昭和 51 年 10 月 平成 23 年 3 月
	人丸第二水源地		8,800	昭和 60 年 3 月
	上人丸水源地		5,000	昭和 57 年 3 月
取水可能量合計 (m³/日)			60,500	



【人丸水源地】

【増圧ポンプ所（13 か所）】

施設名	竣工年月	施設名	竣工年月
	改良年月		改良年月
戸田山増圧ポンプ所	平成 16 年 3 月	富海増圧ポンプ所	平成 28 年 10 月
大内増圧ポンプ所	昭和 42 年 10 月	上木部増圧ポンプ所	昭和 59 年 3 月
	平成 10 年 3 月		
岩畠増圧ポンプ所	平成 4 年 3 月	国分寺増圧ポンプ所	昭和 49 年 3 月
勝坂低区増圧ポンプ所	昭和 46 年 3 月	勝坂高区増圧ポンプ所	平成 15 年 3 月
	平成 8 年 3 月		
大崎低区増圧ポンプ所	昭和 60 年 3 月	大崎高区増圧ポンプ所	昭和 60 年 3 月
	平成 7 年 3 月		平成 7 年 3 月
佐野増圧ポンプ所	昭和 62 年 11 月	南山手増圧ポンプ所	昭和 59 年 8 月
西浦増圧ポンプ所	平成 13 年 10 月		

【配水池（15 か所）】

施設名	容量 (m ³)	竣工年月	施設名	容量 (m ³)	竣工年月
人丸配水池	10,000 10,000	昭和 58 年 3 月 平成 5 年 3 月	桑山配水池	5,000 × 2 池	平成 10 年 3 月
戸田山配水池	110	平成 16 年 3 月	富海配水池	300	昭和 63 年 3 月
大内配水池	1,000	平成 4 年 3 月	上木部配水池	400	昭和 59 年 3 月
岩畠配水池	500	平成 4 年 3 月	坂本配水池	300	昭和 47 年 3 月
勝坂低区配水池	84	平成 15 年 3 月	勝坂高区配水池	47	平成 14 年 3 月
大崎低区配水池	1,050	昭和 61 年 4 月 平成 7 年 3 月	大崎高区配水池	145	昭和 61 年 4 月
佐野配水池	2,000	昭和 62 年 11 月	西浦配水池	450	平成 14 年 5 月
野島配水池	90	平成 27 年 9 月			

配水池容量合計 (m ³)	36,476
---------------------------	--------

○管路

平成 30 年度末時点の管路総延長は約 654km で、その内訳は、導水管*が約 2km、送水管*が約 16km、配水管*が約 636km となっています。

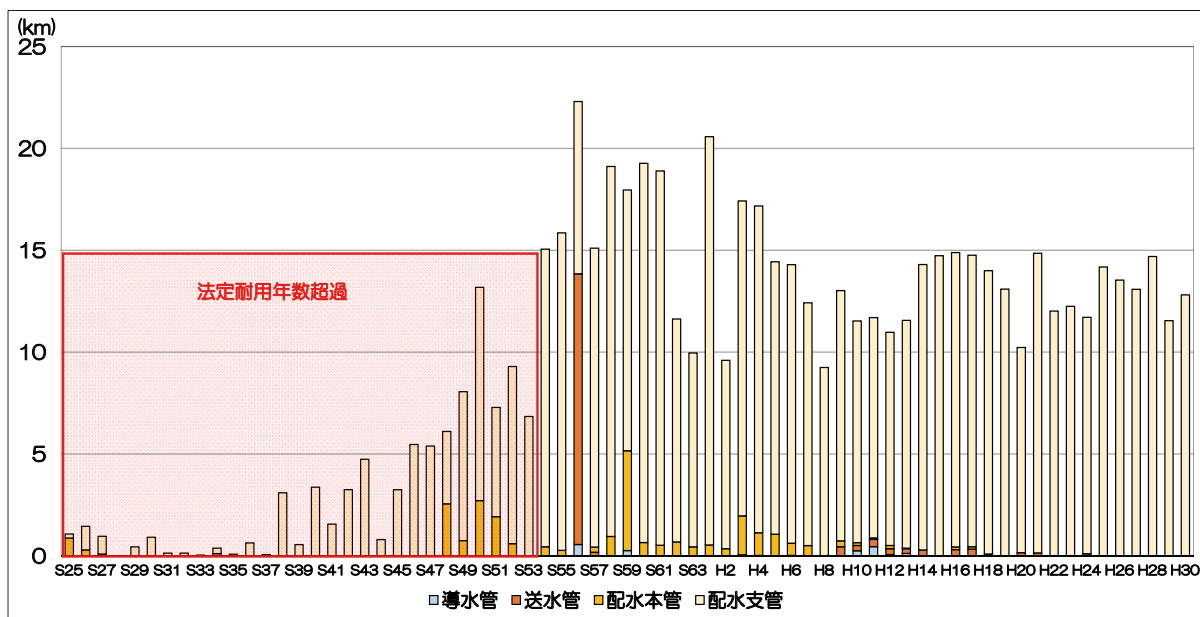
法定耐用年数*の 40 年を超過した老朽管は約 89km で、管路経年化率*は 13.5%、平成 30 年度に更新した管路は約 9km で管路更新率*は 1.4% です。

現在、高い管路更新率*で更新工事を進めていますが、今後、昭和 50 年代中頃から集中的に整備した管路が法定耐用年数*を超過します。しかし、法定耐用年数*は実際に使用可能な年数を規定するものではなく、長期間の使用が可能な耐震管が製品化されています。

今後は、実際に使用可能な期間を考慮した更新計画の策定が必要です。

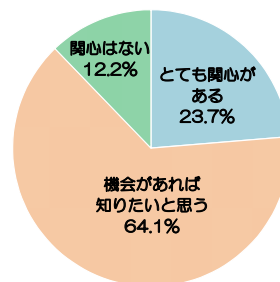
【管路の年度別布設状況】

(平成 30 年度末現在)



【平成 30 年度 防府市の水道・下水道
に関するお客様アンケートの結果】

水道・下水道施設の災害対策・老朽化
対策について関心がありますか？
(当てはまる回答 1 つに○)



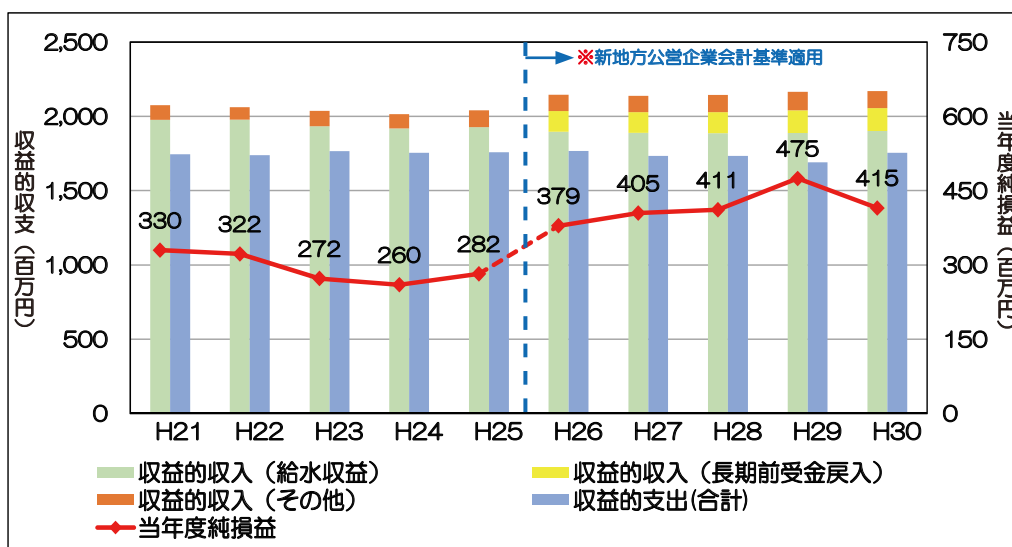
(3) 経営の状況

ア 財政の状況

水道事業の過去 10 年間ににおける収益的収支*の推移をみると、常に収入が支出を上回っています。経営健全化に向けた取組や効率的な事業運営により健全経営を維持しており、平成 30 年度の純利益は約 4 億 1,500 万円となっています。



【収益的収支*・当年度純損益の推移】



※平成 26 年度の地方公営企業会計制度の見直しにより、みなし償却制度が廃止され、新たに長期前受金戻入*を計上することになったため、純利益が大幅に増加しています。しかし、この会計制度の見直しにより増加した収入は資金（現金）の伴う収入ではないため、財政状況が好転したものではありません。

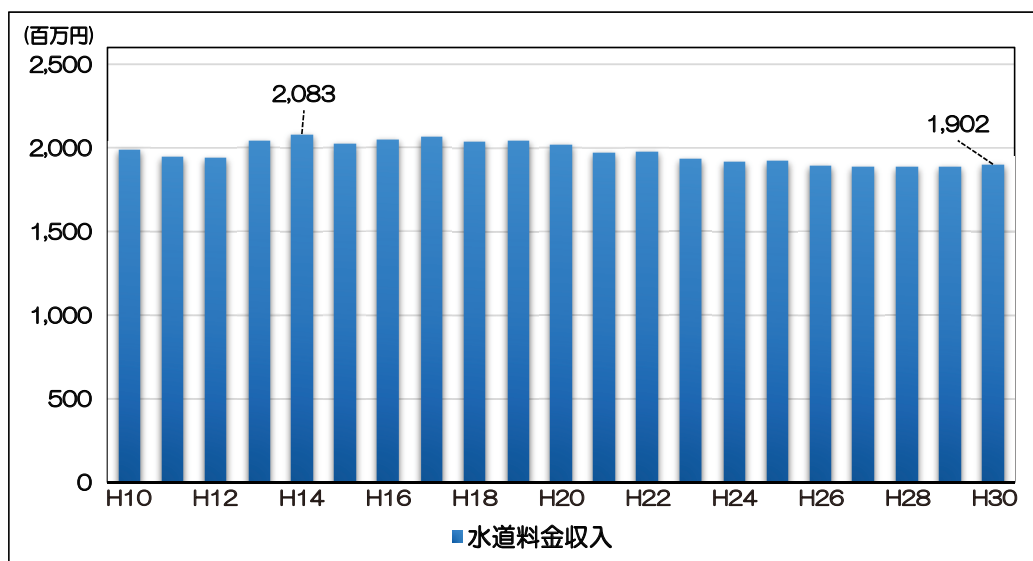
イ 水道料金

本市の水道料金は、基本料金と従量料金*の二部料金制とし、口径別・段階別逦増制料金*を採用しています。

昭和 48 年に用途別料金から口径別料金に改定しており、平成 13 年に改定（平均改定率 9.8%）して以降、消費税率の変更以外の改定をすることなく、経営の効率化による経費削減などにより今日まで据え置いています。しかし、水道料金収入は、平成 14 年度をピークとして、有収水量*に比例して減少しており、これからも減少傾向は続くと見込まれます。

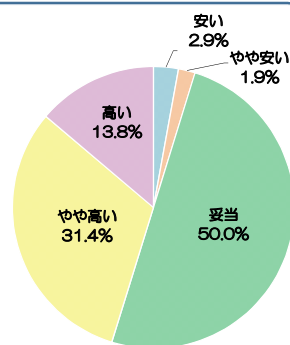
今後も経営の効率化に取り組むとともに、適正な水道料金を検討する必要があります。

【水道料金収入の推移】



【平成30年度 防府市の水道・下水道 に関するお客様アンケートの結果】

水道料金について、どう感じていますか？
(当てはまる回答 1 つに○)

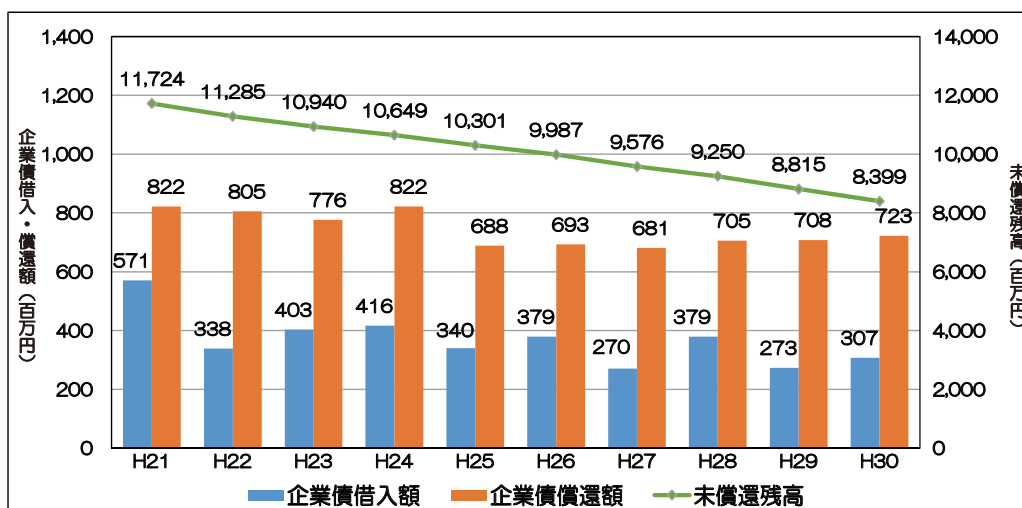


ウ 企業債*借入額と残高の状況

水道施設の建設改良の財源は、将来世代への負担を軽減するため、可能な限り自己財源を活用し、企業債*の借入額の抑制に努めてきました。

企業債*残高は、平成 21 年度末の約 117 億円から平成 30 年度末には約 84 億円に減少しています。類似団体と比較して企業債*残高が多く、今後も引き続き、企業債*の借入額を極力抑え、企業債*残高を削減していく必要があります。

【企業債*残高の推移】



エ 水道事業の経営指標分析

水道事業の経営状況を、経営指標により類似団体及び全国平均と比較し分析しました。使用した経営指標は、総務省が公表している平成 29 年度決算における経営比較分析表に基づいています。類似団体とは、給水人口*規模が 10 万人以上 15 万人未満の都市です。

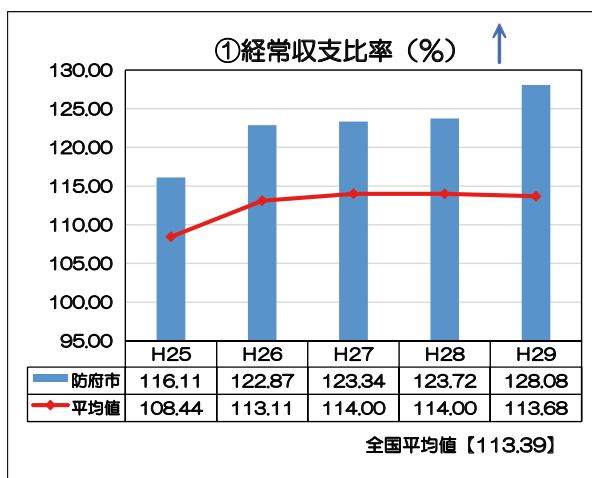
※図中の ↑ は高い数値であることが望ましい指標、↓ は低い数値が望ましい指標を示しています。



グラフ凡例

- 防府市
- 平均値 (類似団体)
- 【 】 平成 29 年度全国平均値

I 経営の健全性・効率性

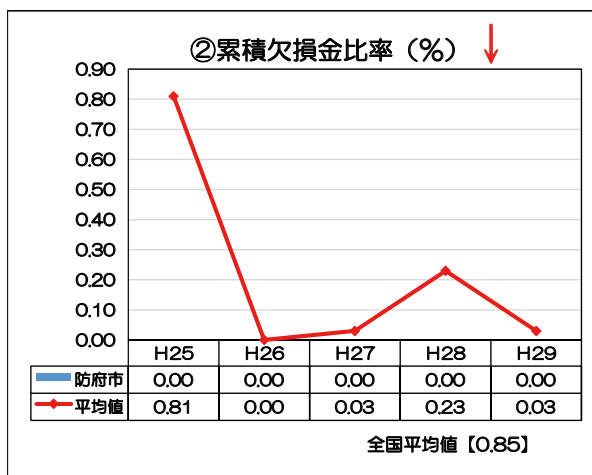


$$(\text{経常収益} \div \text{経常費用}) \times 100$$

経常収支比率(%)とは、給水収益や一般会計からの繰入金などの収益で、維持管理費、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。

【分析】

経常収支比率は収支が黒字のため100%以上となっています。

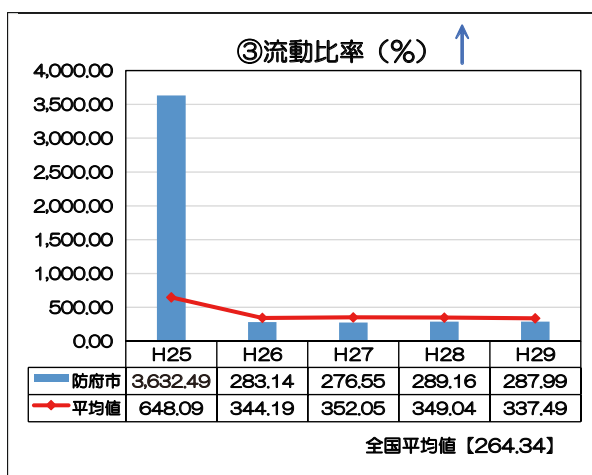


$$(\text{当年度末処理欠損金} \div (\text{営業収益} - \text{受託工事収益})) \times 100$$

累積欠損金*比率(%)とは、営業収益に対する累積欠損金*の状況を表す指標です。

【分析】

累積欠損金*はなく、累積欠損金*比率は0%となっています。

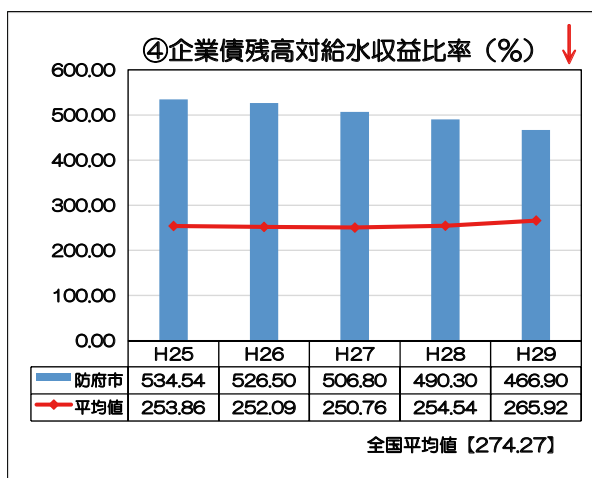


$$(\text{流動資産}^* \div \text{流動負債}^*) \times 100$$

流動比率(%)とは、短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。

【分析】

すべての年度で200%以上となっており、短期的な債務に対する支払能力は確保できています。平成26年度以降は、会計制度の見直しに伴い、固定負債に計上していた償還期限が1年以内の企業債*償還金を流動負債*に計上したことにより、流動負債*が増加した影響もあり低下しています。

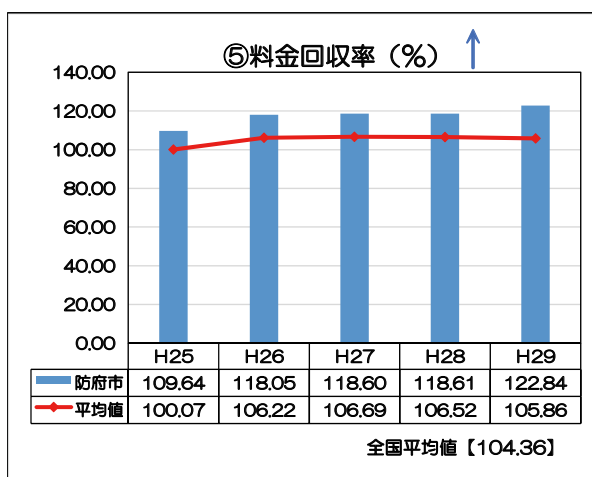


$$\left(\frac{\text{企業債} \times \text{現在高合計}}{\text{給水収益}} \right) \times 100$$

企業債*残高対給水収益比率(%)とは、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。

【分析】

企業債*残高は類似団体と比較して多いため減少させることが課題です。

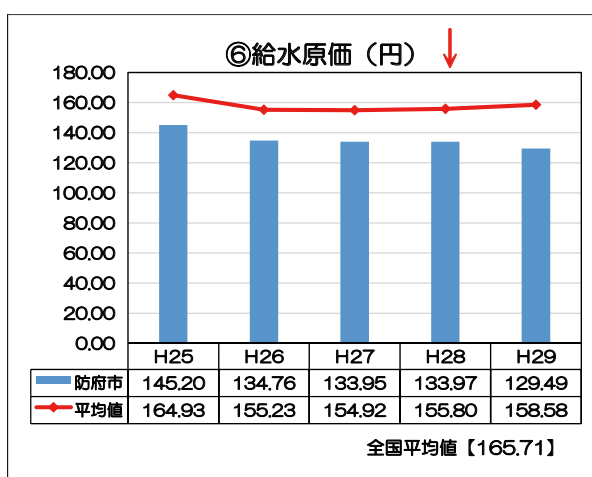


$$\left(\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \right) \times 100$$

料金回収率(%)とは、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す指標です。

【分析】

すべての年度で100%以上となっており、給水に係る費用を給水収益で賄えています。

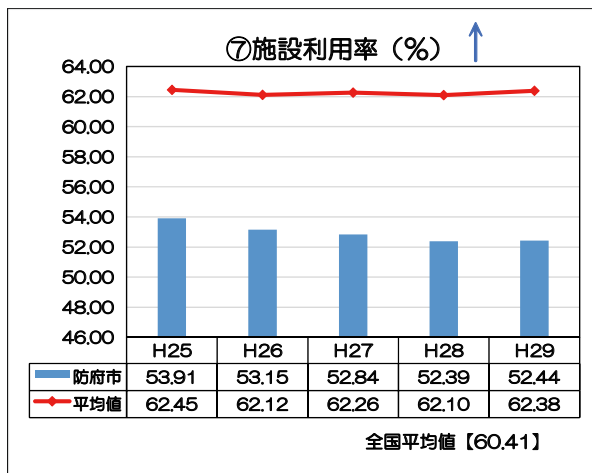


$$\left(\frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{長期前受金戻入}^*)}{\text{年間総有収水量}} \right)$$

給水原価(円)とは、有収水量*1 m³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指標です。

【分析】

給水原価は、本市が市町村合併を行っておらず、給水拠点が広域に拡散していないことが、人件費や維持管理費の抑制に寄与しているといえます。

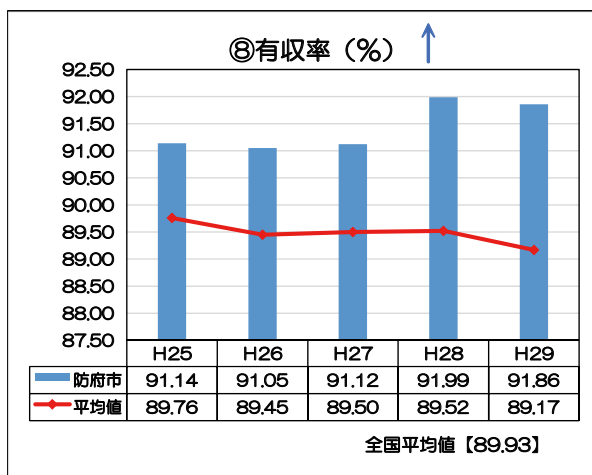


$$\left(\frac{\text{1日平均配水量}}{\text{1日配水能力}} \right) \times 100$$

施設利用率(%)とは、1日配水能力に対する1日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適性規模を判断する指標です。

【分析】

施設利用率は、平成23年度から認可変更に伴い施設能力を引き上げたため平均値を下回っていますが、施設更新などにおいても安定給水を可能にする施設能力を有しているといえます。



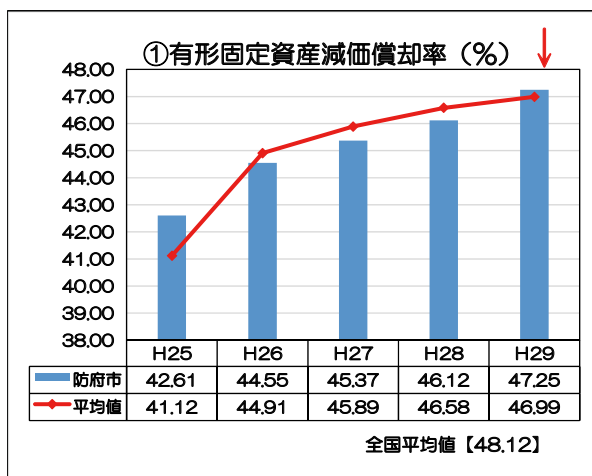
$$\left(\frac{\text{年間総有収水量}}{\text{年間総配水量}} \right) \times 100$$

有収率(%)とは、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。

【分析】

有収率は、漏水調査の実施による漏水量の減少や、適切な施設管理による効果が表れ、平均値を大きく上回っています。

Ⅱ 老朽化の状況

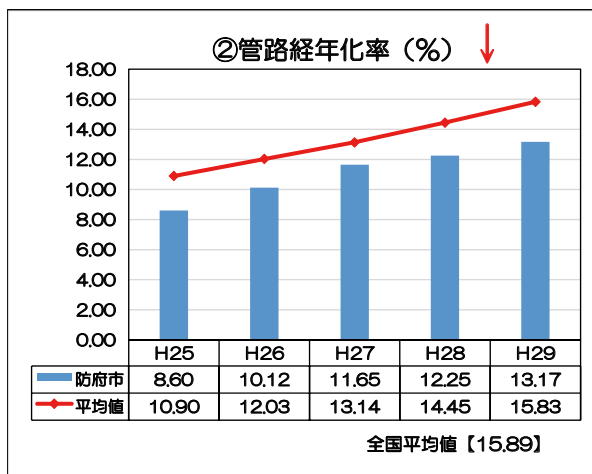


$$\left(\frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \right) \times 100$$

有形固定資産減価償却率(%)とは、有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標です。

【分析】

有形固定資産減価償却率は、平均値と同様に、年々増加しており、施設の老朽化が進んでいることを表しています。

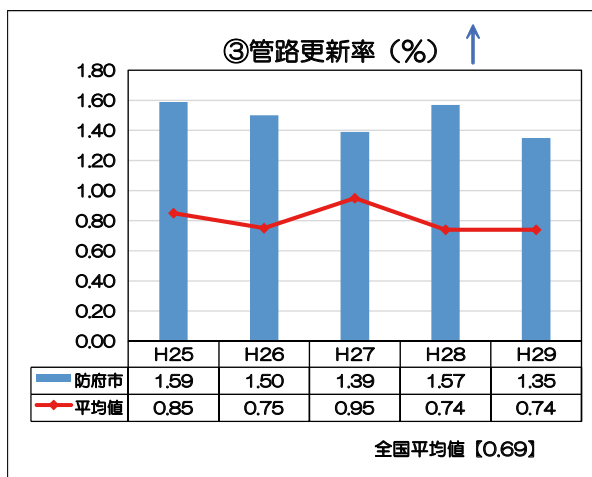


(法定耐用年数*を経過した管路延長
÷管路延長)×100

管路経年化率* (%)とは、法定耐用年数*を超えた管路延長の割合を表す指標です。

【分析】

管路経年化率*については、平均値より低い数値で推移しています。



(当該年度に管路更新した管路延長
÷管路延長)×100

管路更新率* (%)とは、当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標です。

【分析】

管路更新率*については、平均値を大きく上回る数値で推移しています。

これらの分析結果から、本市の水道事業は、これまでの行財政改革などの効果により、現状は類似団体と比較して健全な経営ができているといえるものの、企業債*の残高が多く、減少させることが課題となっています。

また、給水収益の減少幅が緩やかになってきているものの、人口の減少や節水機器の普及などにより、事業運営の根幹をなす水需要の減少傾向は今後も続くものと見込んでいます。一方で、施設の老朽化対策や耐震化対策の必要があり、料金収入の増加に直接つながらない事業が数多く存在していることから、支出の増大が避けられない見込みです。

今後は、計画的かつ効果的な事業の実施と財源の確保、専門的な技術や知識を有した人材の育成など、長期的展望に立った経営体制の確立が必要です。



オ 工業用水道事業の経営指標分析

経営や施設の状況を表す経営指標により、工業用水道事業の経営状況を類似団体及び全国平均との比較により分析しました。

なお、分析に使用する経営指標は、総務省で公表している平成 29 年度決算における経営比較分析表に基づいています。類似団体とは、現在配水能力 10,000m³/日以上 50,000m³/日未満の都市です。

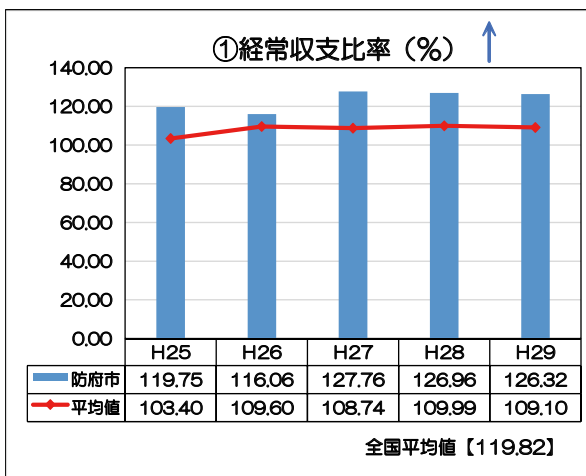
※図中の ↑ は高い数値であることが望ましい指標、↓ は低い数値が望ましい指標を示しています。



グラフ凡例

- 防府市
- 平均値（類似団体）
- 【 】 平成 29 年度全国平均値

I 経営の健全性・効率性

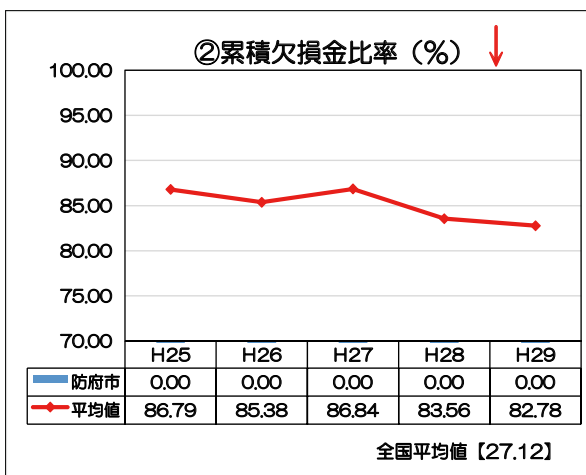


（経常収益÷経常費用）×100

経常収支比率（%）とは、給水収益や一般会計からの繰入金などの収益で、維持管理費や支払利息などの費用をどの程度賄えているかを表す指標です。

【分析】

経常収支比率は約120%前後で推移し、類似団体の平均値を上回っているため、健全な経営が行えています。

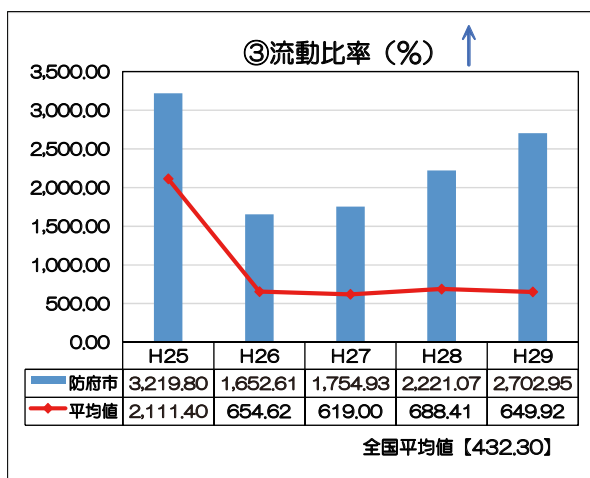


（当年度未処理欠損金÷（営業収益－受託工事収益））×100

累積欠損金*比率（%）とは、営業収益に対する累積欠損金*の状況を表す指標です。

【分析】

累積欠損金*はなく、累積欠損金*比率は0%となっています。



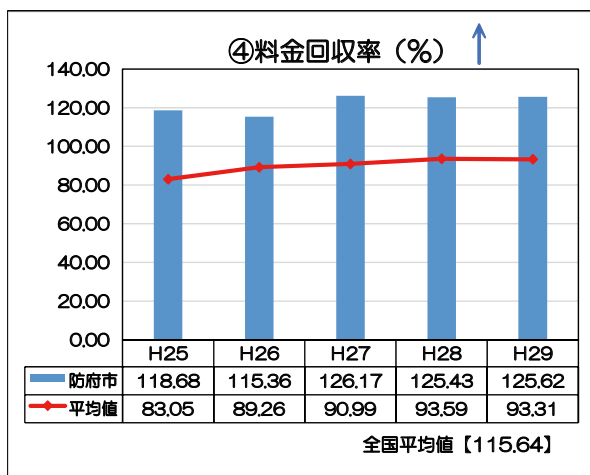
$$(\text{流動資産}^* \div \text{流動負債}^*) \times 100$$

流動比率(%)とは、短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。

【分析】

すべての年度において、1,500%以上で類似団体の平均値を上回っており、短期的な債務に対する支払能力は非常に高いといえます。

数値の増減は主に現金、預金及び未払金の変動によるものです。

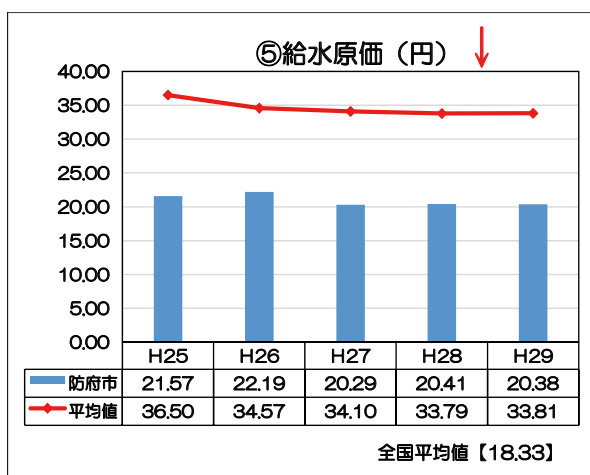


$$(\text{供給単価} \div \text{給水原価}) \times 100$$

料金回収率(%)とは、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す指標です。

【分析】

工業用水道料金に責任水量制*を採用しており、安定した経営を行っています。料金回収率は100%以上かつ類似団体の平均値を超えており、給水に係る費用を給水収益で賄えています。

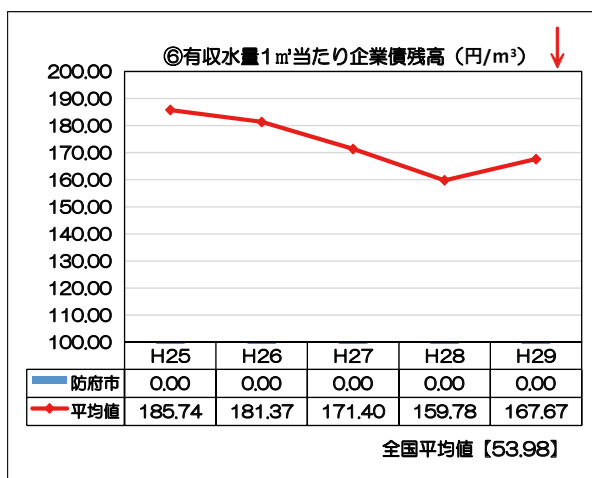


$$(\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{長期前受金戻入}^*)) \div \text{年間総有収水量}$$

給水原価(円)とは、有収水量* 1 m³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指標です。

【分析】

給水原価は、類似団体の平均値と比較しても低い水準にあります。受水企業が1社のみで、投資*効率がよいと考えられます。

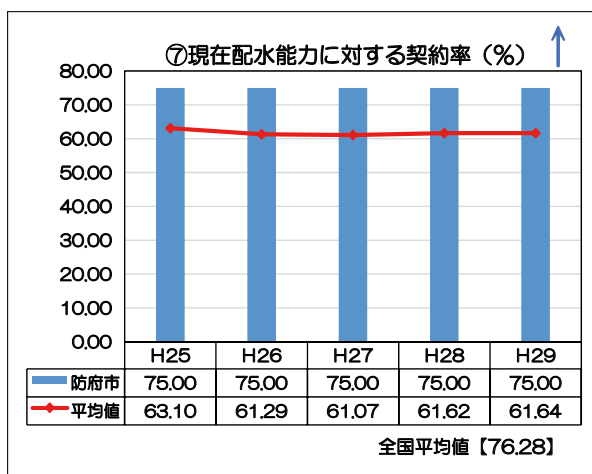


企業債*残高÷年間総有収水量

有収水量*1㎡当たりの企業債*残高（円/㎡）とは、有収水量*1㎡当たりどれだけの企業債*残高があるかという指標です。

【分析】

近年、投資*の財源として企業債*を借り入れておらず、自己財源により事業運営しているため、この指標は0円/㎡となっています。

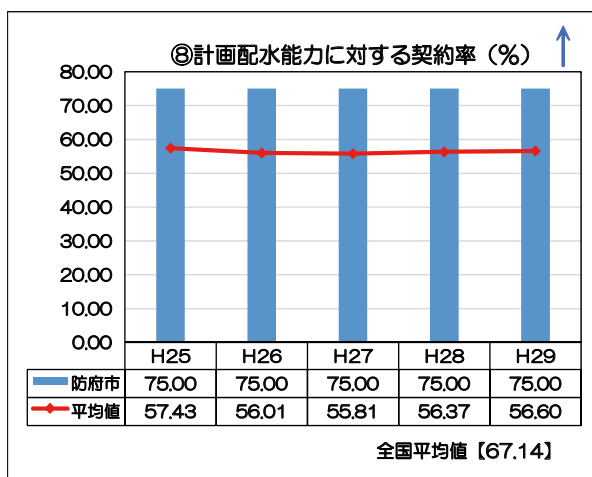


（契約水量÷現在配水能力）×100

現在配水能力に対する契約率（%）とは、契約率が高いほど給水収益が増加しやすく、固定費の回収が可能となる指標です。

【分析】

現在配水能力（施設能力）は20,000m³/日です。契約水量は平成16年以前は配水能力と同じ量でしたが、受水企業から1日当たりの使用水量を減量する旨の要望書が提出されたことを受け、平成17年度から段階的に減量し、現在の契約水量は15,000m³/日です。現在配水能力に対する契約率は75%で、類似団体の平均値を上回っています。

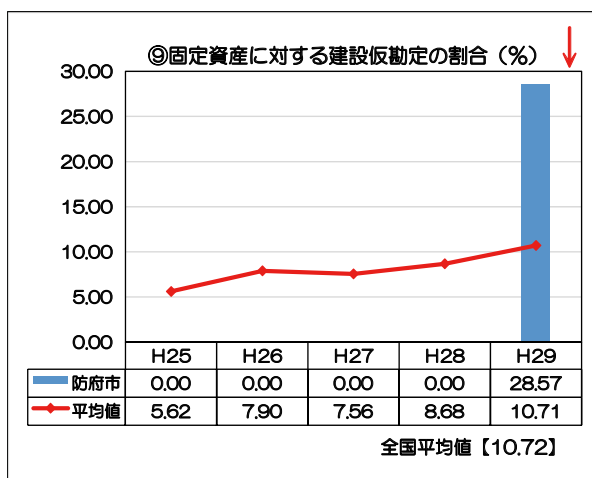


（契約水量÷計画配水量）×100

計画配水能力に対する契約率（%）とは、契約率が高いほど給水収益が増加しやすく、固定費の回収が可能となる指標です。

【分析】

計画配水能力は現在配水能力と同じ20,000m³/日です。受水企業から20,000m³/日までの増量要請を受けていますが、契約水量は15,000m³/日のままで、それを超える場合は超過分としています。



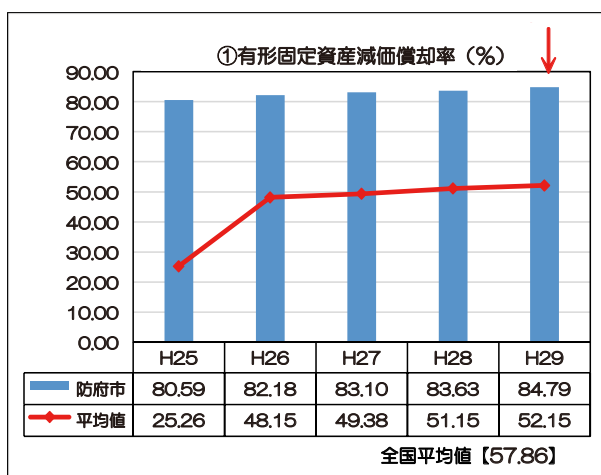
（建設仮勘定*÷固定資産）×100

固定資産に対する建設仮勘定*の割合（％）とは、ダムなど水源開発施設が、建設期間の長期化や産業構造の変化による水需要の伸び悩みにより建設仮勘定*として資産に計上されている場合は、この比率が高くなる指標です。

【分析】

平成29年度は、地神堂水源内施設更新工事に伴い、当該工事の設計業務にかかった経費を建設仮勘定*に計上しています。

Ⅱ 老朽化の状況



（有形固定資産減価償却累計額÷有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価）×100

有形固定資産減価償却率（％）とは、有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標です。

【分析】

有形固定資産減価償却率は80％超で類似団体の平均値を上回っており、年々上昇しています。施設の老朽化が進んでいることを表しています。

この分析結果から、本市の工業用水道事業は、受水企業1社への給水として行われている事業であるため投資*効率がよく、責任水量制*の料金算定を採用していることから安定した経営ができています。今後、管路の老朽化対策や耐震化対策を実施する必要がありますが、当面は企業債*を借り入れることなく自己財源で対応できる見込みです。



(4) 広域化・共同化の状況

人口減少社会において、水道事業の持続性を確保するための運営基盤強化を図るには、事業の広域化が有効な手段として考えられます。また、平成30年の改正水道法により、広域連携がより推進されることになりました。

平成28年度に発足した「山口県水道事業広域連携検討会」や、日本水道協会山口県支部主催の「水道事業広域化検討会」において広域化を協議していますが、今後はより具体的な方策を幅広く検討していくことが必要です。

(5) 水道加入啓発の状況

本市では、未給水地区の解消のため配水管*を布設してきましたが、近年、各戸からの給水の申込みが少なく給水収益が増えないため、投資*の回収が困難になるおそれもあり、平成28年度に、戸別訪問などを実施して、給水の接続を依頼しました。その効果が上がらなかったため、現在は給水地区の拡張事業を保留しており、平成29年度に制定した「未給水地区における配水管布設整備事業に関する基準*」により、配水管*の新規布設を実施することとしています。

(6) 環境対策の強化

全国の多くの水道事業体では、河川や湖沼の水を浄化して水道水を作る浄水*場を有しており、水の中の不純物を沈殿させる浄水*処理を行うため、汚泥などの廃棄物が出ます。これに比べて、本市の水道は、水源地井戸から取水した水が清浄なため、塩素消毒等必要最小限の水処理で済む自然環境に負荷をかけない水道施設であり、排出する廃棄物の量は極めて僅かです。しかし、分散する水源地や小規模な増圧ポンプ所が点在するため、処理を集中させた場合と比べ一般的に電力の消費効率は悪くなります。

水道事業も公益的サービスの提供者として、環境対策に積極的な貢献が求められています。環境・エネルギー対策の取組として、水道システム全体の消費エネルギーの最小化を図るための検討が必要です。



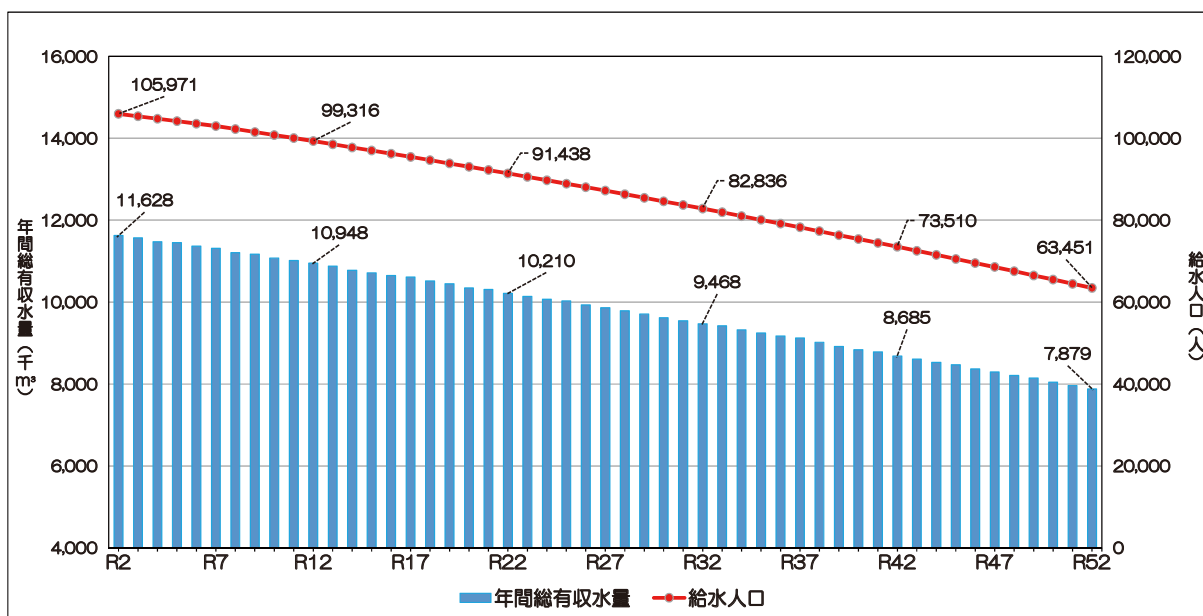
3 投資*・財政計画

(1) 水需要の将来見通し

給水人口*は、平成 15 年度の 109,694 人をピークに、緩やかに減少しており、平成 30 年度にはピークから約 2.4%減少し、107,107 人となりました。将来の給水人口*の推計では、10 年後の令和 12 年度には 99,316 人（平成 30 年度比 約 7.3%減少）、50 年後の令和 52 年度には 63,451 人（平成 30 年度比 約 40.8%減少）となり、50 年で給水人口*は半分近く減少する見込みです。

有収水量*は、平成 10 年度に年間約 1,339 万 m^3 でピークを迎え、その後は節水機器の普及や節水意識の高まりとともに減少傾向にあり、平成 30 年度はピーク時から約 10.8%減少し、約 1,194 万 m^3 となりました。将来の有収水量*の推計は、10 年後の令和 12 年度には約 1,095 万 m^3 （平成 30 年度比 約 8.3%減少）、50 年後の令和 52 年度には約 788 万 m^3 （平成 30 年度比 約 34.0%減少）となり、給水人口*の減少と同様に 50 年後には有収水量*も大幅に減少する見込みです。

【給水人口*・年間総有収水量の見通し（令和2年度～令和52年度）】

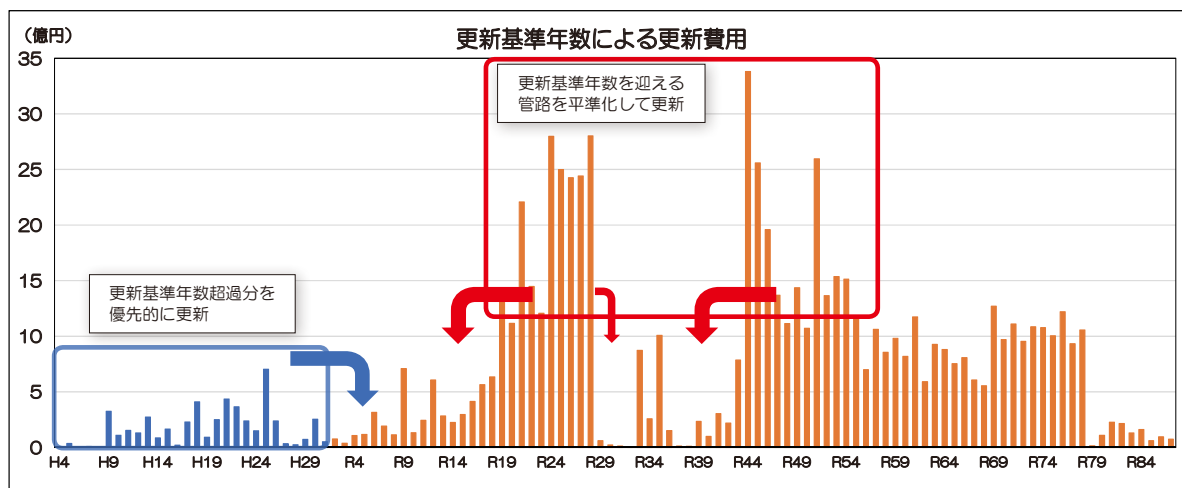
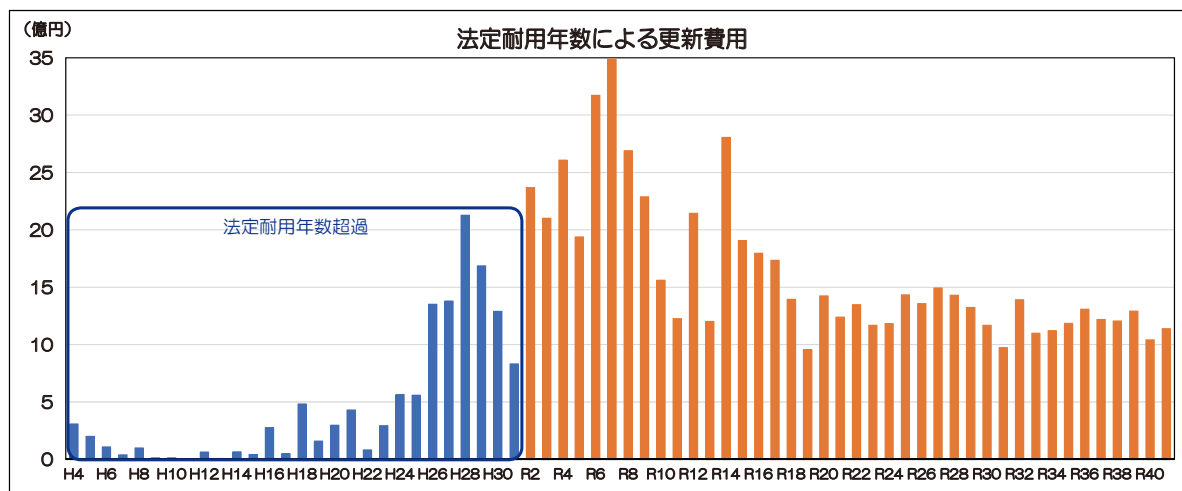


(2) 投資*試算

本市の水道事業は、昭和 26 年に給水開始して以来、市勢の発展と普及率の向上に伴う給水量の増加に対応するため、順次拡張事業を実施し、水源地や配水管*などの水道施設整備に努めてきました。

配水管*は昭和 40 年以前に整備された老朽管がまだ一部存在しており、さらに昭和 50 年代中頃から整備された多くの配水管*が今後法定耐用年数*を迎えます。法定耐用年数*の 40 年で更新すると、今後 10 年間の更新費用が増大し、平準化を図ったとしても 1 年当たり約 20 億円の更新費用がかかります。しかし、法定耐用年数*は実際に使用可能な年数を規定するものではないため、耐久性や耐震性を考慮した上で独自の更新基準年数を設定し、更新工事の平準化を図りながら、漏水多発管路を優先的に更新すると 1 年当たり約 10 億円の更新費用になると見込んでいます。

なお、管路の耐震化については、老朽管更新事業に合わせて実施することで耐震化率の向上を図ります。



管種	更新基準年数	管種	更新基準年数
ダクタイル鋳鉄管* (GX 形・NS 形)	90	塩化ビニル管 (RR 継手)	50
ダクタイル鋳鉄管* (A 形紛体塗装・K 形)	80	塩化ビニル管 (TS 継手)	40
ダクタイル鋳鉄管* (A 形モルタル塗装)	65	鋼管* (溶接)	70
鋳鉄管*	50	鋼管* (溶接以外)	40
配水用ポリエチレン管*	80		



水源地、配水池、増圧ポンプ所の整備については、耐用年数による計画的な改良更新を基本としながら、施設の故障発生率や重要度を考慮し、適正な維持管理による施設の延命化を図りつつ、更新時期を平準化していきます。

なお、今後の人口減少などによる給水量の減少を踏まえ、地神堂水源地については平成 30 年度に取水量を $12,000\text{m}^3/\text{日}$ から $5,000\text{m}^3/\text{日}$ にダウンサイジング*したことから、この余剰水のうち $5,000\text{m}^3/\text{日}$ を工業用水道に充てることとしました。あわせて、近年、マンガン*の数値が水質基準値の 5 分の 1 程度検出されることがあり、上昇傾向にもあるため、その対策として、平成 30 年度から令和 2 年度にかけて除マンガン設備の設置工事を実施しています。

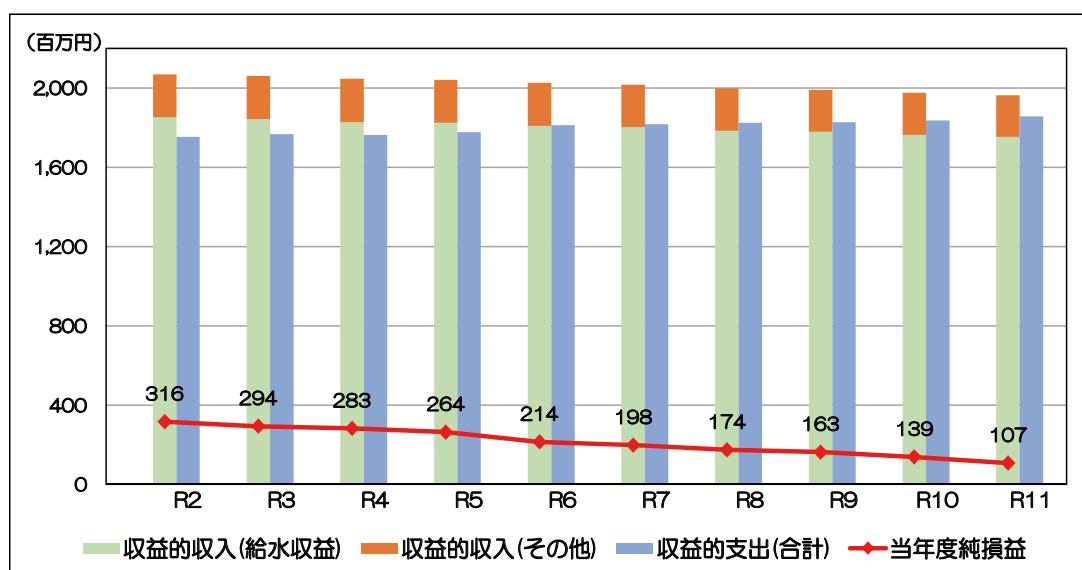
現在の耐震化率は水源地が 61.8%、配水池が 82.5%となっていますが、未耐震の施設については更新時に合わせて耐震化を実施することとしています。

(3) 財源試算

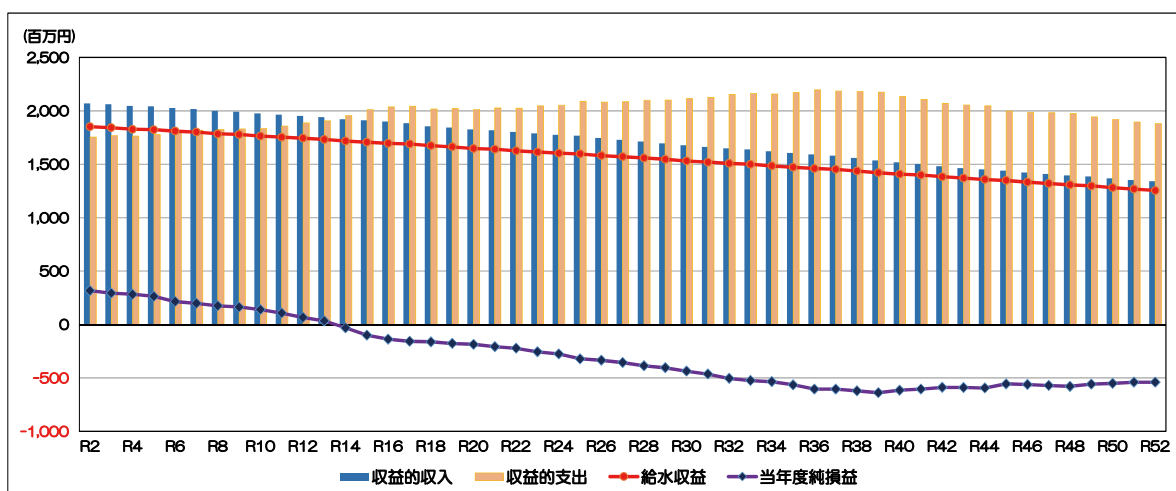
・給水収益（水道料金）

現行の料金体系・水準の維持を前提に、50年先までの財政シミュレーションをすると、今後10年間は収益的収入が収益的支出を上回っていますが、令和7年度に給水収益が収益的支出を下回ることから、健全経営のため、料金改定について検討を始めることが見込まれます。

【収益的収支*・当年度純損益の見通し（令和2年度～令和11年度）】



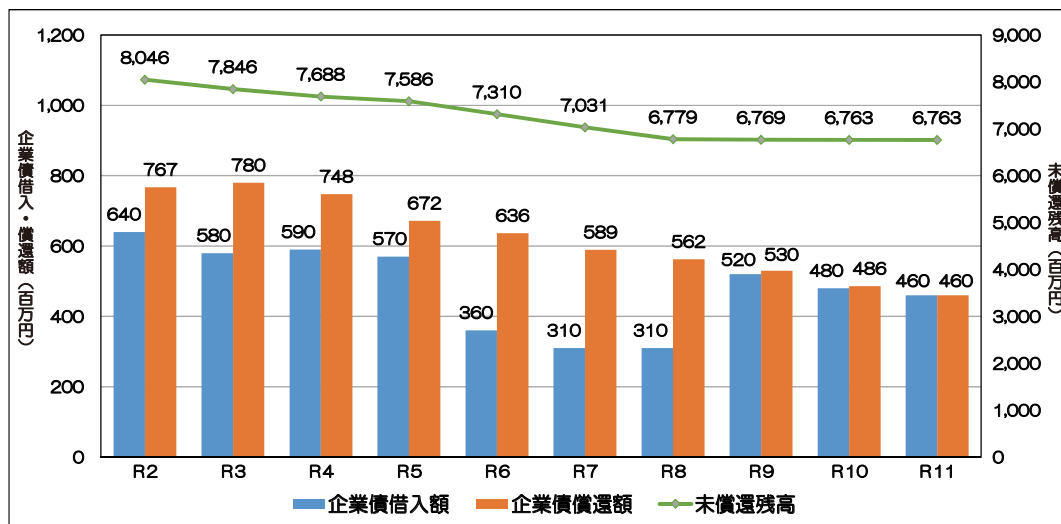
【収益的収支*・当年度純損益の見通し（令和2年度～令和52年度）】



- 企業債*

今後10年間は、原則、起債対象事業に対する企業債*の借入割合を一定の水準に抑えることで、企業債*残高は令和2年度の約80億円から令和11年度の約68億円へと約12億円減少すると見込んでいます。

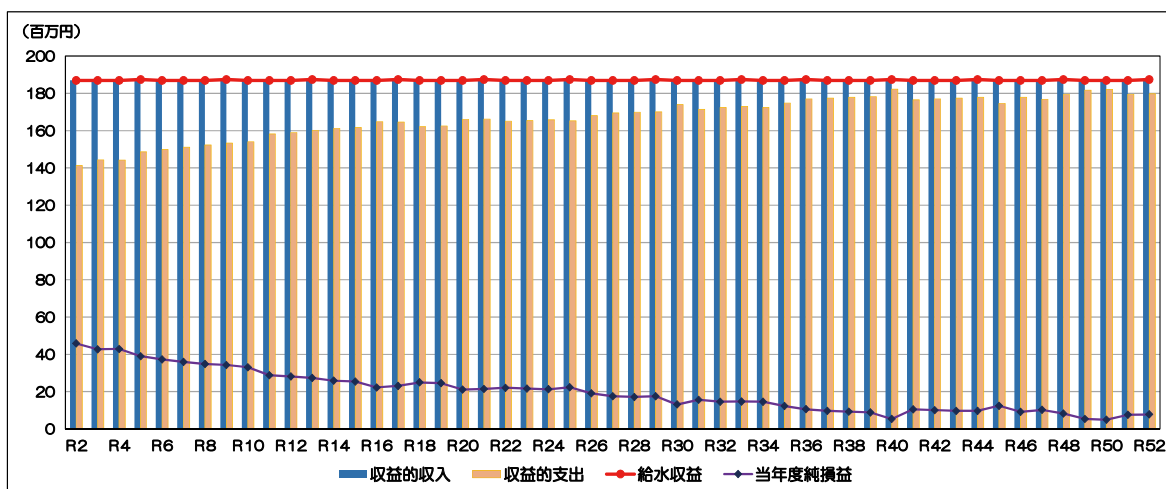
【企業債*残高の見通し（令和2年度～令和11年度）】



- 給水収益（工業用水道料金）

工業用水道事業については、現在の送水量から5,000m³/日の増加予定があることから、今後も純利益が見込まれます。

【収益的収支*・当年度純損益の見通し（令和2年度～令和52年度）】



水道事業会計 財政収支中長期計画

収益の収支(税抜)

科 目		年 度	平成30年度（決算）	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
収 入	営 業 収 益	給水収益	1,902,083	1,886,200	1,851,875	1,842,638	1,827,508
		給水負担金	31,720	30,448	30,400	30,400	30,400
		その他	53,694	25,955	25,955	25,955	25,955
	営 業 外 収 益	他会計補助金	3,411	4,077	3,500	3,415	3,329
		長期前受金戻入	153,116	155,342	150,797	151,618	151,778
		その他	26,516	7,429	7,429	7,429	7,429
	特別利益		0	0	0	0	0
	計		2,170,540	2,109,451	2,069,956	2,061,455	2,046,399
支 出	営 業 費 用	人件費	196,096	166,425	166,924	167,425	167,927
		維持管理費	381,326	402,605	403,781	409,715	414,182
		動力費	86,312	84,370	83,260	83,423	83,313
		薬品費	3,262	3,722	3,673	3,680	3,675
		減価償却費	873,659	906,735	896,293	912,325	912,066
		資産減耗費	22,286	79,347	33,851	33,851	33,851
		その他（児童手当等）	2,925	4,000	4,000	4,000	4,000
	営 業 外 費 用	企業債利息等	185,786	167,072	158,827	150,533	141,417
		繰延償却	0	0	0	0	0
		その他（雑支出外）	3,924	14,996	3,000	3,000	3,000
	特別損失		0	0	0	0	0
	計		1,755,576	1,829,272	1,753,609	1,767,952	1,763,431
	当年度純利益		414,964	280,179	316,347	293,503	282,968
その他未処分利益剰余金変動額（自己資本組入）		411,218	474,722	689,044	280,179	316,347	
利益剰余金処分額（減債積立金）		474,722	414,964	280,179	316,347	293,503	
繰越利益剰余金		200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	
建設改良積立金		274,080	0	0	0	0	

資本的収支(税込)

科 目		年 度	平成30年度（決算）	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
収 入	企業債		307,000	514,000	640,000	580,000	590,000
	補助金		0	0	0	0	0
	工事負担金		54,350	140,422	121,103	104,682	90,724
	出資金		30,610	5,212	2,972	3,056	3,143
	その他		0	0	0	0	0
	計		391,960	659,634	764,075	687,738	683,867
	翌年度繰越財源		0	0	0	0	0
支 出	建設改良費		787,335	2,203,257	1,122,893	920,340	916,698
	企業債償還金等		722,558	740,191	766,875	780,682	747,571
	その他（営業設備費外）		22,136	107,991	107,991	107,991	107,991
	計		1,532,029	3,051,439	1,997,759	1,809,013	1,772,260
差 引			-1,140,069	-2,391,805	-1,233,684	-1,121,275	-1,088,393
補 て ん 財 源	損益勘定留保資金		608,731	1,514,876	843,525	711,869	700,893
	減債積立金		474,722	414,964	280,179	316,347	293,503
	建設改良積立金		0	274,080	0	0	0
	繰越工事資金		0	0	0	0	0
	消費税等資本的収支調整額		56,616	187,885	109,980	93,059	93,997
	計		1,140,069	2,391,805	1,233,684	1,121,275	1,088,393
補てん財源不足額			0	0	0	0	0
企業債残高			8,399,406	8,173,215	8,046,340	7,845,658	7,688,087

(単位：千円)

令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
1,823,845	1,809,830	1,801,071	1,784,667	1,779,252	1,764,123	1,753,930
30,400	30,400	30,400	30,400	30,400	30,400	30,400
25,955	25,955	25,955	25,955	25,955	25,955	25,955
3,239	3,161	3,125	3,087	3,048	3,014	3,000
151,166	150,099	148,636	147,193	145,869	145,364	143,799
7,429	7,429	7,429	7,429	7,429	7,429	7,429
0	0	0	0	0	0	0
2,042,034	2,026,874	2,016,616	1,998,731	1,991,953	1,976,285	1,964,513
168,431	168,936	169,443	169,951	170,461	170,972	171,485
421,955	426,281	431,858	435,257	442,391	447,368	454,661
83,730	83,666	83,847	83,666	83,992	83,863	83,964
3,693	3,690	3,698	3,690	3,704	3,698	3,702
924,386	956,834	962,062	968,953	969,164	971,341	981,816
33,851	33,851	33,851	33,851	33,851	33,851	33,851
4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
135,340	132,274	126,707	121,888	118,115	119,428	120,766
0	0	0	0	0	0	0
3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
0	0	0	0	0	0	0
1,778,386	1,812,532	1,818,466	1,824,256	1,828,678	1,837,521	1,857,245
263,648	214,342	198,150	174,475	163,275	138,764	107,268
293,503	282,968	263,648	214,342	198,150	174,475	163,275
282,968	263,648	214,342	198,150	174,475	163,275	138,764
200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
0	0	0	0	0	0	0

令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
570,000	360,000	310,000	310,000	520,000	480,000	460,000
0	0	0	0	0	0	0
78,860	68,776	60,204	52,918	46,725	41,460	39,969
3,232	1,746	1,783	1,821	1,859	900	0
0	0	0	0	0	0	0
652,092	430,522	371,987	364,739	568,584	522,360	499,969
0	0	0	0	0	0	0
1,041,648	888,628	904,128	868,478	1,061,220	1,115,500	1,314,200
671,746	636,381	588,979	562,249	530,085	485,306	460,131
107,991	107,991	107,991	107,991	107,991	107,991	107,991
1,821,385	1,633,000	1,601,098	1,538,718	1,699,296	1,708,797	1,882,322
-1,169,293	-1,202,478	-1,229,111	-1,173,979	-1,130,712	-1,186,437	-1,382,353
779,891	845,390	919,141	882,779	845,102	906,614	1,108,842
282,968	263,648	214,342	198,150	174,475	163,275	138,764
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
106,434	93,440	95,628	93,050	111,135	116,548	134,747
1,169,293	1,202,478	1,229,111	1,173,979	1,130,712	1,186,437	1,382,353
0	0	0	0	0	0	0
7,586,341	7,309,960	7,030,981	6,778,732	6,768,647	6,763,341	6,763,210

工業用水道事業会計
財政収支中長期計画

収益的収支(税抜)

科 目		年 度	平成30年度（決算）	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
収 入	収 益 業	給水収益	142,765	186,496	186,880	186,880	186,880
		その他	37	0	0	0	0
	収 益 外	他会計補助金	0	0	0	0	0
		その他	482	195	195	195	195
	特別利益		0	0	0	0	0
	計		143,284	186,691	187,075	187,075	187,075
支 出	営 業 費 用	人件費	72,178	82,737	82,985	83,234	83,483
		維持管理費	23,973	30,655	33,602	33,574	33,184
		動力費	9,574	13,446	13,568	13,663	13,759
		薬品費	1,510	2,121	2,140	2,155	2,170
		減価償却費	4,812	8,957	7,329	10,129	10,002
		資産減耗費	2,587	2,917	1,596	1,596	1,596
		その他	0	0	0	0	0
	費 用 外	企業債利息	0	0	0	0	0
		繰延償却	0	0	0	0	0
		その他（雑支出外）	8	7	7	7	7
		特別損失	0	0	0	0	0
	計		114,642	140,839	141,227	144,358	144,201
当年度純利益		28,642	45,852	45,848	42,717	42,874	
その他未処分利益剰余金変動額（自己資本組入）		22,500	85,000	28,000	56,000	5,000	
利益剰余金処分額（建設改良積立金）		102,000	28,000	56,000	5,000	80,000	
繰越利益剰余金		229,561	247,413	237,261	274,978	237,852	
積立金（建設改良、利益）		130,500	130,500	117,500	112,500	32,500	

資本的収支（税込）

科 目	年 度	平成30年度（決算）	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
収 入	企業債	0	0	0	0	0
	補助金	0	0	0	0	0
	工事負担金	0	0	0	0	0
	出資金	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0
	計	0	0	0	0	0
翌年度繰越財源		0	0	0	0	0
支 出	建設改良費	92,584	163,165	62,659	5,500	82,500
	企業債償還金	0	0	0	0	0
	その他（営業設備費外）	1,663	8,135	6,849	6,849	6,849
	計	94,247	171,300	69,508	12,349	89,349
差 引		-94,247	-171,300	-69,508	-12,349	-89,349
補てん財源	損益勘定留保資金	2,370	128,044	8,299	6,813	1,813
	減価積立金	0	0	0	0	0
	建設改良積立金	85,000	28,000	56,000	5,000	80,000
	繰越工事資金	0	0	0	0	0
	消費税等資本的収支調整額	6,877	15,256	5,209	536	7,536
	計	94,247	171,300	69,508	12,349	89,349
補てん財源不足額		0	0	0	0	0

(単位：千円)

令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
187,392	186,880	186,880	186,880	187,392	186,880	186,880
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
195	195	195	195	195	195	195
0	0	0	0	0	0	0
187,587	187,075	187,075	187,075	187,587	187,075	187,075
83,734	83,985	84,237	84,490	84,743	84,997	85,252
33,674	34,151	34,667	35,183	35,699	35,943	36,459
13,893	13,952	14,050	14,148	14,286	14,347	14,447
2,191	2,200	2,215	2,231	2,253	2,263	2,279
13,485	13,896	14,332	14,591	14,702	14,827	18,224
1,596	1,596	1,596	1,596	1,596	1,596	1,596
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
7	7	7	7	7	7	7
0	0	0	0	0	0	0
148,580	149,787	151,104	152,246	153,286	153,980	158,264
39,007	37,288	35,971	34,829	34,301	33,095	28,811
80,000	16,000	16,500	0	0	0	0
16,000	16,500	0	0	0	0	0
260,859	281,647	317,618	352,447	386,748	419,843	448,654
16,500	0	0	0	0	0	0

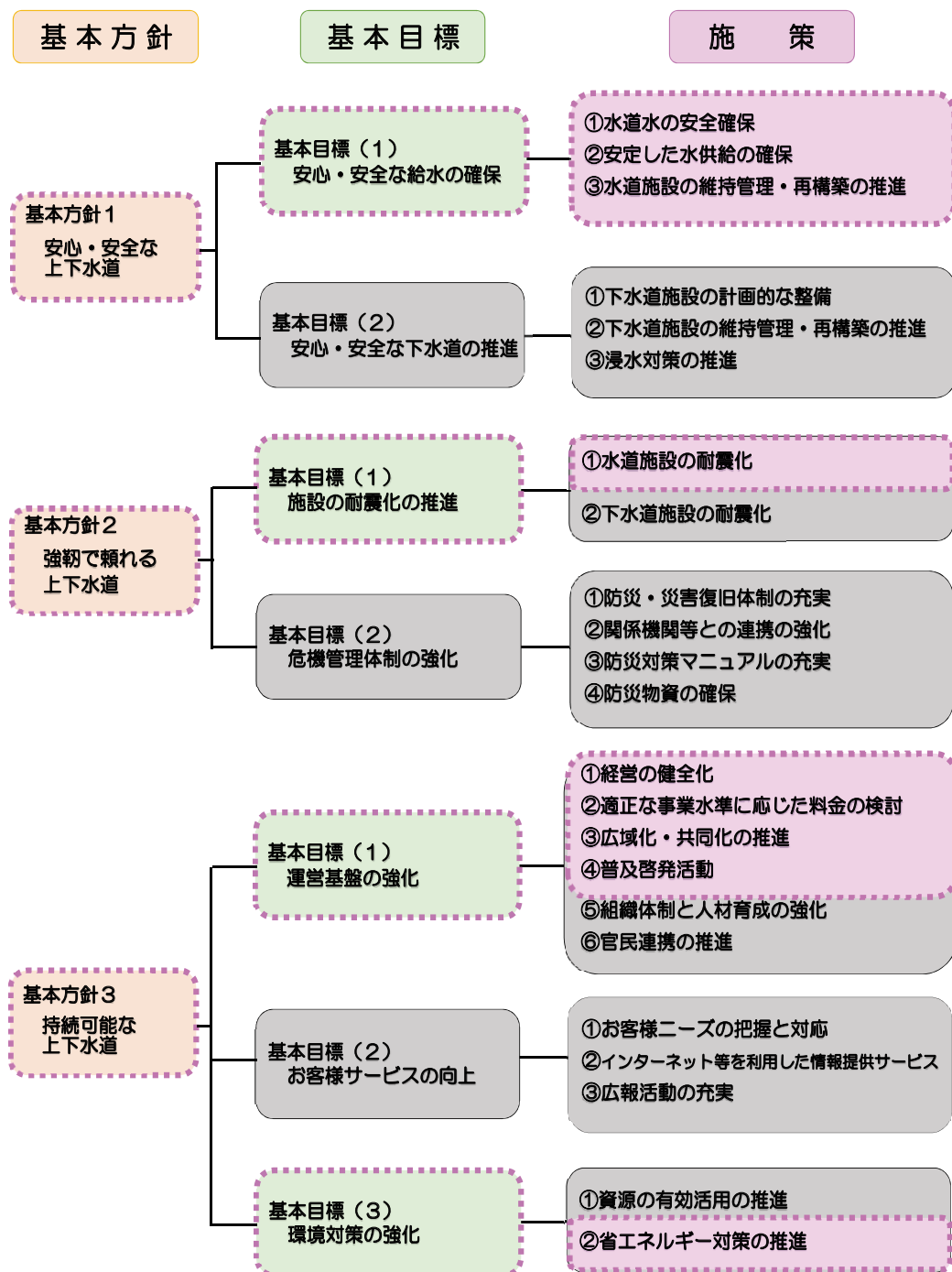
令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
16,500	19,250	11,000	11,000	11,000	68,750	11,000
0	0	0	0	0	0	0
6,849	6,849	6,849	6,849	6,849	6,849	6,849
23,349	26,099	17,849	17,849	17,849	75,599	17,849
-23,349	-26,099	-17,849	-17,849	-17,849	-75,599	-17,849
5,813	7,813	16,813	16,813	16,813	69,313	16,813
0	0	0	0	0	0	0
16,000	16,500	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
1,536	1,786	1,036	1,036	1,036	6,286	1,036
23,349	26,099	17,849	17,849	17,849	75,599	17,849
0	0	0	0	0	0	0

4 めざすべき将来像～目標と取組～

50年後、100年後まで見据えた水道事業のめざすべき将来像を実現するため、基本理念の下、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から、今後10年間の具体的な取組を示します。

水道編

【基本理念】「安心と安定を未来へ ほうふ上下水道」



基本方針1 安心・安全な上下水道

基本目標(1) 安心・安全な給水の確保

施策① 水道水の安全確保



・水源保全

本市では、佐波川水系の地下水（伏流水）*を原水*としていることから、今後も、引き続き「佐波川水系水質保全連絡協議会*」と水質情報を共有し水質保全対策を実施していきます。

また、平成28年熊本地震の際には、被災地では水源井戸の濁り、枯渇、水質異常が発生しています。復旧時には濁りの解消と生活用水確保のため、濁った井戸から取水し、飲用不可であることを広報した上での給水（摂取制限を伴う給水継続）も行われました。

本市では水源地在点しており、被災リスクが分散されていますが、水源に異常が生じた際の対策について、給水停止の意思決定や原水*浄化の実施体制、関係機関との連携体制を強化し、安全確保に努めます。

・水安全計画の推進

平成28年3月に策定した「防府市水安全計画」を継続的に運用するとともに、計画の内容検証を定期的に行い、水源から蛇口に至る水道システムの維持管理水準の向上を図り、安全でおいしい水の供給に努めます。

「水安全計画」とは

水安全計画は、WHO（世界保健機関）が平成16年に刊行した「飲料水水質ガイドライン（第3版）」において提唱した新しい水質管理手法です。水源から蛇口までのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のある全ての危害要因を分析し、これに対応する方法を予め定めておくリスクマネジメント*の手法を取り入れたシステムを用いることにより、危害が発生した場合に迅速な対応が可能となり、水質への影響を未然に防止して、水道水の安全性をより確実なものにすることができます。

- 水質管理

濁度*、pH*、残留塩素等の水質検査項目は、引き続き、水源地や増圧ポンプ所などに設置した機器で計測し、24 時間遠隔監視制御装置で監視していきます。また、毎年公表する「水質検査計画」に基づいた検査を実施し、水道水の安全確保に努めます。検査は必要に応じて検査場所、項目や回数を見直すことで精度を高めていきます。なお、検査結果は毎月ホームページで公表しています。

《水質検査計画》

【検査地点】

水質基準が適用される給水栓に加え、水源地の原水*と浄水*で行います。

【検査項目】

水道法で義務付けられている水質基準51項目及び水質検査計画に位置付けることが望ましいとされる水質管理目標設定項目、さらに防府市が独自に行う水質6項目とします。

【検査頻度】

水道法に基づく毎日検査（色、濁り、残留塩素）を給水栓で毎日行い、水質基準項目の検査については、省略不可能項目を月1回、その他の項目は過去の水質結果を考慮し、年4回ないし年1回実施します。

ボトル水の水質基準は 40 項目ですが、水道水では 51 項目にものぼります。

だれもが毎日使う水道水は、ボトル水よりもきびしい基準で安全が守られているんだね。



- 貯水槽水道*の適正管理と直結給水*の促進

安全な水をお客様に供給する責任がある立場として、集合住宅などに設置されている貯水槽水道*の設置者に対して、点検管理の指導徹底を図ります。

また、引き続き水道管内の圧力による直結給水*（5階程度まで可）への切替えを促進するとともに、増圧ポンプによる上層階への給水の実施に向けて検討を進めます。

- ・給水装置工事事業者の指定制度の適正な運用

給水装置工事は、給水条例により指定給水装置工事事業者が行うこととなっています。

平成 30 年の水道法改正により指定給水装置工事事業者の指定更新制が導入されたことに伴う5年ごとの更新時に、講習会などの受講実績や事業者の業務内容などを確認し、事業者の資質が継続して保持されるよう助言及び指導に努めるとともに、お客様へ事業者に関する情報提供を進めます。

【施策① 水道水の安全確保】の取組

- ・「佐波川水系水質保全連絡協議会*」と連携し、水質保全対策を実施する。
- ・水源異常時の給水停止の意思決定や原水*浄化の実施体制を強化する。
- ・「防府市水安全計画」の継続的な運用による水道水の安全性の評価と管理を行う。
- ・「水質検査計画」に基づき、適正な水質検査を引き続き実施し、必要に応じて検査場所、項目や回数を見直し、精度を高める。
- ・貯水槽水道*の適正管理の啓発、直結給水*への切替えを促進する。
- ・指定給水装置工事事業者への助言及び指導に努め、お客様へ事業者の情報提供を進める。

施策② 安定した水供給の確保

- ・配水池容量の確保

市内周辺部の開発が進むと給水量の増加により水圧が低下し高台への直接の給水が困難となるため、各地域に増圧ポンプ所や配水池を数多く建設し、給水の安定を図っていますが、将来の水需要に対応した施設規模や供給区域の見直しなどの検討を随時実施していきます。

また、坂本地区の容量不足に対応するため、平成 30 年度から、岩畠配水池敷地内の配水池増築工事に着手しており、増築した岩畠配水池から坂本地区に配水することで容量不足を解消します。

なお、今後は大崎高区配水池の改良工事に着手します。

- 施設監視

市内に点在する水源地、増圧ポンプ所、配水池の水位、水圧、水量、水質を引き続き、遠隔監視制御装置で24時間監視し、コントロールしていきます。

取水施設、送水施設、配水施設の情報を集中管理し、施設管理の一元化とデータの効率的な収集により、水道水の安定供給や事故の未然防止、緊急時の迅速な対応など、施設の効率的な管理運用に活用していきます。

- 漏水調査

漏水は、貴重な資源である水や経費を無駄にするだけでなく、道路陥没などの二次災害も引き起こす可能性があることから、引き続き漏水調査を継続し、漏水量を減少させ有効率*の向上に努めていきます。

また、調査によって得られた情報から原因分析や劣化予測を行い、管路の更新計画に役立てていきます。

【施策② 安定した水供給の確保】の取組

- 安定給水のため、容量の不足している配水池を改良する。
- 安全確保のための施設監視を強化し、施設情報を集中管理することで各施設の効率的な管理運用に活用する。
- 漏水調査を引き続き実施し、調査結果を管路更新計画に役立てる。



施策③ 水道施設の維持管理・再構築の推進

- 水道施設の維持管理

管路の維持管理として、これから増加していく老朽管の状況把握が必要となるため、平成30年度からエリアごとに管路パトロールを行っています。

配水管*の漏水修理作業を担う一般財団法人防府水道センターとともに緊急修理体制を維持し、異常の早期発見、早期修理に努めます。

また、水源地、増圧ポンプ所、配水池を随時巡回し点検する、遠隔監視制御装置を定期的に点検するなど、適正な維持管理に努めていきます。

平成 30 年の水道法改正により水道施設台帳の作成、保管が義務付けられましたが、整備済みのマッピングシステムや施設台帳の内容の充実を図り、水道施設の適切な維持管理、更新や災害時などの危機管理体制の強化に活用します。

・水道施設の再構築の推進

アセットマネジメント*の手法により、更新の時期や規模を的確に判断し水道施設の再構築を推進します。

配水管*の更新については、法定耐用年数*だけにとらわれず、これまでの使用実績や最新の知見に応じた耐用年数の見直しにより更新時期の平準化を図りつつ、漏水多発管路を優先的に更新していきます。

水源地、増圧ポンプ所、配水池の整備については、耐用年数による計画的な改良更新工事を基本としながら、施設の事故発生率や重要度を考慮し、適正な維持管理による施設の延命化を図りつつ、必要に応じて更新していきます。

【施策③ 水道施設の維持管理・再構築の推進】の取組

- ・老朽化の進む水道施設を随時点検し、適正な維持管理に努める。
- ・計画的更新及び適正な維持管理により施設の延命化を図る。

◎目標

	現状（H30 末）	中間（R6）	最終（R11）
老朽管・漏水多発管残存率	7.2%	4%	0%

※老朽管・漏水多発管残存率

＝（铸铁管*（CIP）＋φ75mm 以上の硬質塩化ビニル管（VP））の延長÷全管路延長
×100



基本方針2 強靱で頼れる上下水道

基本目標(1) 施設の耐震化の推進

施策① 水道施設の耐震化

管路の耐震化については、平成21年度から耐震管を採用し、老朽管更新に合わせて推進しています。今後は、年代の古く耐震性能が低い鑄鉄管*（CIP）や口径の大きい硬質塩化ビニル管（VP）を優先して更新するとともに、基幹管路*や重要給水施設*への配水管*の継手補強*による耐震性能向上を図ります。また、配水池については、改良工事に合わせて耐震化対策を実施します。

【施策① 水道施設の耐震化】の取組

- ・基幹管路*、重要給水施設*への配水管*の継手補強*による耐震性能向上を図る。
- ・配水池は、改良工事に合わせて耐震化対策を施す。

◎目標

- ・耐震管布設目標 9.5km/年（H30実績 9.3km）
- ・基幹管路*耐震管布設目標 650m/年（H30実績なし）

	現状（H30末）	中間（R6）	最終（R11）
全管路の耐震化率	22.3%	33%	42%
基幹管路*の耐震化率	35.5%	43%	50%
地震対策3指標	60.5%	64%	66%

※全管路の耐震化率＝耐震管延長÷全管路延長×100

基幹管路*の耐震化率＝基幹管路*の耐震管延長÷全基幹管路延長×100

地震対策3指標＝基幹管路*、浄水*施設、配水池の耐震化率（100%換算）



【撤去した仕切弁と管】



【耐震管の布設工事】

基本方針3 持続可能な上下水道

基本目標(1) 運営基盤の強化

施策① 経営の健全化

人口減少社会の到来により、料金収入の減少が見込まれるなど、水道事業を取り巻く環境が厳しさを増す中、施設の老朽化対策や耐震化対策といった、今後避けて通ることのできない事業が山積しています。これらの事業については、優先度を考慮した実施計画に沿って、経営面とのバランスを重視しながら取り組みます。

「安心、安全な水道水を安定的に供給する。」という水道事業の果たすべき使命のため、地方公営企業としての運営基盤を強化していくことが必要であることから、限られた経営資源（人、モノ、カネ、情報）を有効に活用し、中長期を見据えた効率的かつ効果的な事業経営を推進します。

【施策① 経営の健全化】の取組

- ・人口が減少する中で、施設の更新を実施する必要があるため、これまで以上に経営健全化を推進する。

施策② 適正な事業水準に応じた料金の検討

現行料金を可能な限り維持するため、更に効率的かつ効果的な事業運営に努めますが、将来的には、料金改定が必要な状況になると予測されることから、適正な事業水準に応じた料金を検討します。

【施策② 適正な事業水準に応じた料金の検討】の取組

- ・将来的に料金改定が必要となると予測されるため、効率的かつ効果的な事業運営に努める。



施策③ 広域化・共同化の推進

現在、「山口県水道事業広域連携検討会」や「日本水道協会*山口県支部水道事業の広域化に向けての検討会」において、広域連携の可能性について協議しています。

将来、施設の共同化や近隣事業体との技術提携を始めとする事務部門や維持管理部門などから広域連携への取組を検討します。

【施策③ 広域化・共同化の推進】の取組

- ・将来の事業統合の可能性も含め、事務部門や管理部門などから広域連携への取組を検討する。

施策④ 普及啓発活動

水道加入啓発については、平成28年度から戸別訪問などを実施しています。今後も戸別訪問を継続し、水道普及率の向上に努めます。

【施策④ 普及啓発活動】の取組

- ・水道加入啓発について、引き続き戸別訪問などを実施する。

基本目標(3) 環境対策の強化**施策② 省エネルギー対策の推進**

水道施設の整備や設備の更新に当たっては、引き続き省エネルギー（高効率）機器の導入に努めます。

【施策② 省エネルギー対策の推進】の取組

- ・省エネルギー（高効率）機器への入替えを実施する。