

門真市水道事業ビジョン

か

輝く未来へ

ど

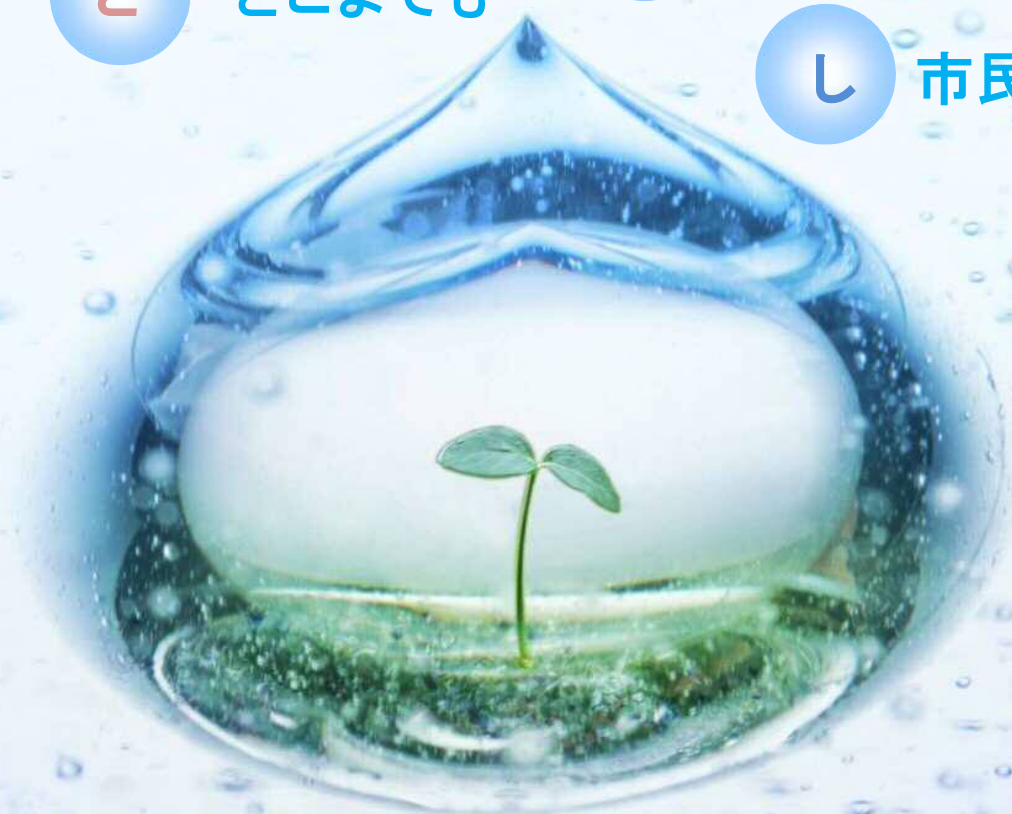
どこまでも

ま

守り続ける

し

市民の水を



平成 29 (2017) 年 3 月

門真市上下水道局

目 次

【 本 編 】

第1章	門真市水道事業ビジョン策定の背景	1
1.1	門真市水道事業ビジョン策定の経緯	1
1.2	門真市水道事業ビジョンの位置付け	3
1.3	門真市水道ビジョンの振り返り	4
第2章	門真市水道事業の概要	9
2.1	水道事業の沿革	9
2.2	水道事業の概要	10
第3章	現状評価と課題	11
3.1	現状評価の着眼点	11
3.2	持続・・・水道サービスの持続性は確保されているか	12
3.2.1	事業を効率的に運営出来ているか	12
3.2.2	必要な財源は確保出来ているか	16
3.2.3	水道サービス向上に向けた取組みが出来ているか	19
3.3	安全・・・安全な水の供給は保証されているか	20
3.3.1	安全な水を供給する体制が出来ているか	20
3.4	強靱・・・危機管理への対応は徹底されているか	24
3.4.1	施設更新を適正に行い、災害発生に備えた施設整備が出来ているか	24
3.4.2	災害発生時の活動体制は構築出来ているか	28
3.5	現状評価による課題のまとめ	30
第4章	将来の事業環境	31
4.1	給水人口と水需要の減少	31
4.2	給水収益の減少	33
4.3	施設の老朽化と更新需要の増大	34
4.4	職員数の減少	36
第5章	基本理念と理想像	37
5.1	基本理念と理想像	37
第6章	目標設定と推進する実現方策	38
6.1	施策体系図	38
6.2	事業内容	39
6.2.1	基本施策1：事業運営体制の強化	39
6.2.2	基本施策2：事業運営に必要な財源確保	40
6.2.3	基本施策3：水道サービスの充実化	41
6.2.4	基本施策4：安全な水の供給	42
6.2.5	基本施策5：水道施設の耐震化の推進	43
6.2.6	基本施策6：危機管理体制の構築	45
第7章	検討の進め方とフォローアップ	46

【資料編】	47
資料1 用語解説	48
資料2 門真市水道事業経営審議会・パブリックコメント	54
2.1 門真市水道事業経営審議会	54
2.2 パブリックコメント	55
資料3 財政計画	56
3.1 財政計画	56
3.2 収支状況の推計（まとめ）	58
3.3 収益的収支の推計	59
3.4 資本的収支・資金収支の推計	61
3.4.1 資本的収支・資金収支	61
3.5 経営指標の推計	62
資料4 耐震化計画	68
4.1 耐震化計画策定の背景	68
4.2 管路の耐震化計画	69
4.2.1 管路の耐震化方針	69
4.2.2 最重要管路の定義・決定	69
4.2.3 適正管口径の決定	70
4.2.4 中長期耐震化計画	70
4.2.5 管路耐震化率の推計	72
4.3 水道施設の耐震化計画	74
4.3.1 水道施設の耐震化方針	74
4.3.2 更新順序の決定	74
4.3.3 水道施設の事業計画	75
4.3.4 水道施設耐震化率の推計	76
4.4 耐震化計画実施による効果	78
資料5 水安全計画の概要	79
5.1 水安全計画とは	79
5.2 水安全計画策定の背景	80
5.3 水安全計画のしくみ（リスクマネジメント）	81
5.4 水安全計画策定による効果	82
資料6 アセットマネジメントの概要	83
6.1 アセットマネジメントの概要	83
6.2 基本事項の決定	86
6.3 資産の状況	87
6.4 更新を行わなかった場合の資産の健全度	89
6.5 更新基準で更新した場合の更新需要	91
6.6 更新基準で更新した場合の財政収支	94
6.7 今後の取組	95

※ 本文中「*」のついている用語は、「資料1 用語解説」または欄外にて説明しています。

第1章 門真市水道事業ビジョン策定の背景

1.1 門真市水道事業ビジョン策定の経緯

本市水道事業は、昭和 40（1965）年 4 月に誕生してから 50 年以上にわたり、市民の皆さまとともに歩み、成長してきました。

人口増加を続ける門真市の発展にあわせて水道施設*を拡充し、継続的な経営改善に努めながら、安全な水を安定的にお届けすることを目的に事業を進めてきました。

しかし、本市の人口は昭和 50（1975）年度をピークに平成 2（1990）年度以降は減少傾向に転じ、今後も水需要や給水収益*の減少がさらに進むことが予測されています。

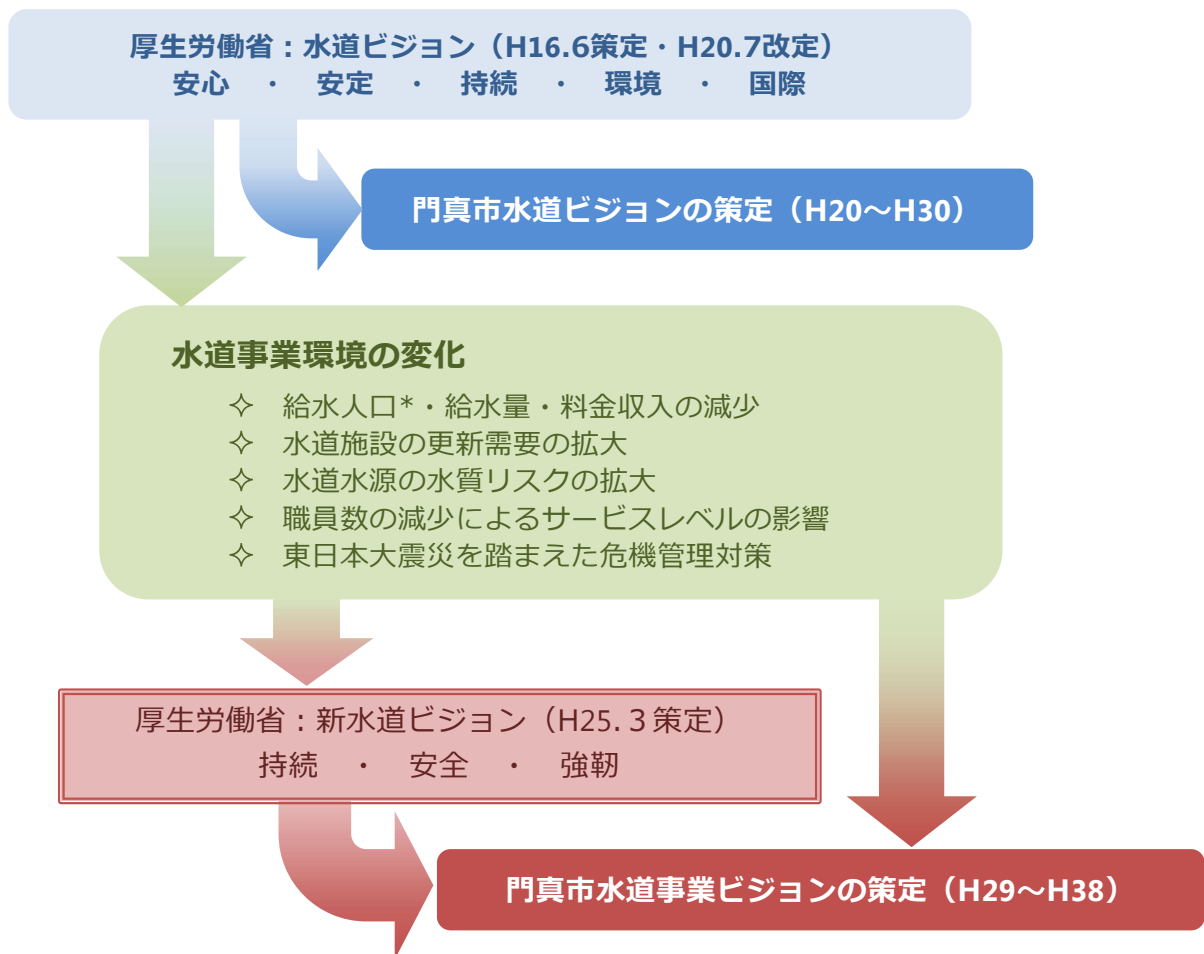
一方で、昭和 40（1965）年代から昭和 50（1975）年代にかけて整備した多くの水道施設が今後更新時期を迎え、水道事業を取り巻く環境は一層厳しさを増していきます。

厚生労働省は、日本の総人口が減少に転じたことや東日本大震災の経験を踏まえた危機管理対策*の抜本的な見直しが必要になったこと等から、水道事業を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、平成 16（2004）年 6 月に水道事業関係者共通の政策目標と実現に向けた施策として策定した「水道ビジョン」を全面的に見直し、「新水道ビジョン」を平成 25（2013）年 3 月に策定しました。

このような背景から、本市水道事業においても、平成 19（2007）年度に策定した「門真市水道ビジョン」を改定し、新たに「門真市水道事業ビジョン」を策定しました。本ビジョンでは、水道事業を取り巻く厳しい事業環境に対応しつつ、50 年、100 年後の将来を見据えた今後 10 年間の本市水道事業の方向性を示しています。

本ビジョンでは「輝く未来へ どこまでも 守り続ける 市民の水を」という基本理念のもと、これまで以上に市民の皆さまや地域との連携を深め、充実した水道サービスの提供に努めるとともに、公営企業としての本市水道事業を未来へ持続させていくことで、ライフライン*としての水道の使命を果たしていきます。

○ 門真市水道事業ビジョン策定の経緯

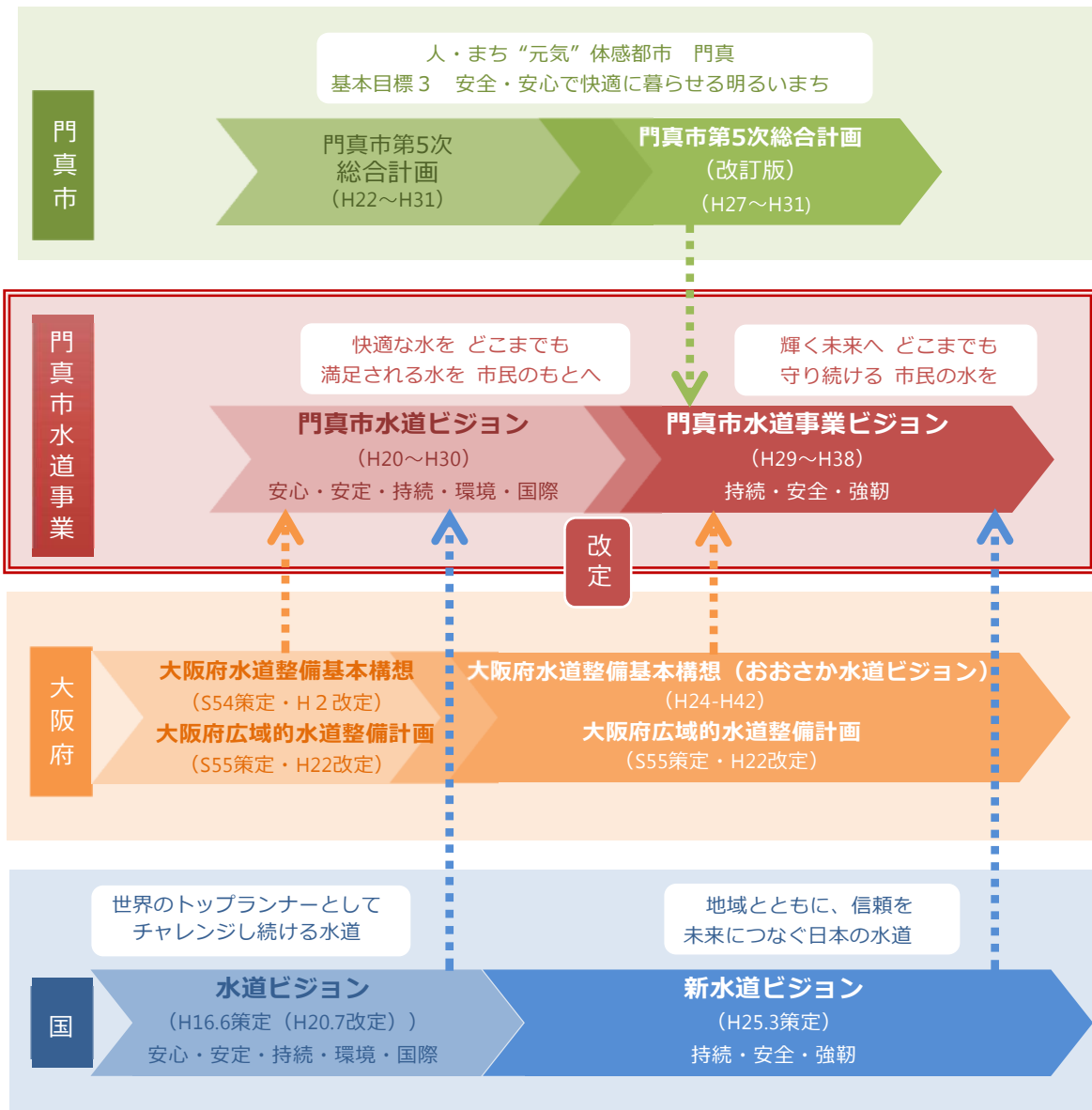


1.2 門真市水道事業ビジョンの位置付け

「門真市水道事業ビジョン」は、水道事業を取り巻く環境や国の動向等を参考に、本市水道事業が長期的に目指す姿（理想像）やその理想像を達成するための目標を明示するとともに、今後10年間で実施していく具体的な実現方策を定めています。

なお、本ビジョンの策定にあたっては、「門真市水道事業経営審議会*」やパブリックコメント*の実施により、広く市民等の意見を聴取するとともに、「新水道ビジョン」や大阪府が策定している「大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）」及び「大阪府広域的水道整備計画*」、本市の「第5次総合計画*」との整合を図りました。

○ 門真市水道事業ビジョンの位置付け



1.3 門真市水道ビジョンの振り返り

平成 19（2007）年度に策定しました「門真市水道ビジョン」では、「安心・安定・持続・環境・国際」という 5 つの基本方針のもと、本市水道事業が取り組んでいく施策を掲げていました。

門真市水道ビジョンに掲げた施策がどのように実施されたかを振り返りました。

○ 門真市水道ビジョン体系図

基本方針		基本施策	主要施策
安心	基本方針 1： 安心して、おいしく飲める水道を目指します	(1)水質管理体制*の強化	①自己検査体制の強化 ②水質共同検査体制* ③隣接各市との連携
		(2)貯水槽水道*の水質確保	①小規模貯水槽の水質管理の強化 ②直結給水*範囲の拡大
		(3)鉛製給水管*・石綿セメント配水管の解消状況	①鉛製給水管の撤去 ②石綿セメント配水管の撤去
安定	基本方針 2： いつでも安定給水の出来る水道を確保します	(1)水道施設の耐震化対策	①耐震性能の向上 ②緊急遮断弁*の設置
		(2)老朽化配水管の更新対策	①老朽化配水管の更新計画
		(3)災害対策の充実	①危機管理 ②応急給水*及び応急復旧体制
		(4)中央集中管理システム*の更新	①管理システムの整備 ②防災拠点とした施設整備
持続	基本方針 3： 効率的な事業運営の出来る水道を目指します	(1)財政計画・経営計画策定	①耐震化・老朽化施設の更新資金の調達
		(2)水道の広域化対策	①府域水道・広域連携の検討
		(3)上下水道事業の一体化	①下水道事業との一体化
		(4)職員数の減少対策	①急減する人員体制への対応
		(5)有資格者の養成	①水道技術の継承
		(6)徴収率の向上対策	①収納体制の強化
		(7)入札制度*対策	①入札制度の改正
		(8)需要者サービスの向上対策	①市民意見の反映 ②料金支払方法の向上対策
環境	基本方針 4： 環境に配慮した水道を運営します	(1)省エネルギーの促進	①受水圧力*の有効利用
		(2)太陽光発電利用の促進	①太陽光発電システムの導入
		(3)小水力発電*の検討	①小水力発電の可能性の検討
国際	基本方針 5： 国際対応の出来る水道とします	(1)国際対応	①国際的活動への対応

(振り返り表の見方)

施策体系毎に門真市水道ビジョン策定後に実施された内容を「振り返り」にまとめ、「備考」の数値は原則として、門真市水道ビジョン策定時の実績値（H18）と門真市水道事業ビジョン策定時の実績値（H26）を表しています。

振り返り欄の[追加施策]及び[代替施策]は、それぞれ、門真市水道ビジョンの施策に状況の変化等から追加した施策及び施策内容を変更した施策を表しています。

○ 基本方針 1 : 安心

基本施策	主要施策	施策概要	振り返り	備考
(1) 水質管理体制の強化	①自己検査体制の強化	・ 検査精度の確保と効率性の向上	水質検査機器の費用対効果を考慮し、H28 年度において計 24 項目の共同検査体制・各市連携体制を確立しました。自己検査体制を継続する 27 項目については、検査回数を増加、精度管理の拡充及び給水モニター*管理体制の強化等、自己検査体制の強化を図っています。	水質検査項目数* 自己検査 42 項目 共同検査 8 項目 各市連携 0 項目 計 50 項目 ↓
	②水質共同検査体制	・ 水質試験センター等施設の共同化	水質試験センター等施設の共同化はなされていません。 【代替施策】 大阪広域水道企業団*との共同検査にて実施しています。	自己検査 27 項目 共同検査 11 項目 各市連携 13 項目 計 51 項目 (H28)
	③隣接各市との連携	・ 隣接各市の技術力の活用による効率運用	H28 年度より寝屋川市との連携を図り、互いが持つ技術力・設備等を効率的に活用出来るよう、隣接市との連携体制を確立しました。	
(2) 貯水槽水道の水質確保	①小規模貯水槽の水質管理の強化	・ 小規模貯水槽設置者への管理状況調査	市内すべての小規模貯水槽に対する調査・指導を行ってきました。	小規模貯水槽水道指導進捗率 1 回目：100% (H22 完了) 2 回目：40.5%
	②直結給水範囲の拡大	・ 直結直圧給水*、直結増圧給水*の拡大実施に向けた条件整備	H21 年度に直結給水範囲を拡大しました。	直結給水率 70.3% (H22) ↓ 70.9%
(3) 鉛製給水管・石綿セメント配水管の解消状況	①鉛製給水管の撤去		H15 年度で撤去・解消済み	
	②石綿セメント配水管の撤去		H17 年度で撤去・解消済み	

< 水質検査項目数* >

水道法第 4 条に基づく水質基準*により定められた検査の項目数の総数で、門真市水道ビジョン策定時は 50 項目で、平成 26 (2014) 年度に 1 項目追加され 51 項目となりました。

○ 基本方針 2 : 安定

基本施策	主要施策	施策概要	振り返り	備考
(1) 水道施設の耐震化対策	①耐震性能の向上	・ 泉町浄水場 3 号配水池、上馬伏配水場 1 号及び 3 号配水池の耐震化	配水池*の耐震化は出来ていません。 【代替施策】 耐震化方針の変更により、新設配水池の築造に着手しています。	配水池耐震施設率 31.1% ↓ 31.1% (新設配水池完成後 56.3%)
	②緊急遮断弁の設置	・ 上馬伏配水場 2 号及び 3 号配水池へ設置	H21 年度に上馬伏配水場 2 号及び 3 号配水池に緊急遮断弁を設置しました。	緊急遮断弁設置率 25.6% ↓ 62.2%
(2) 老朽化配水管の更新対策	①老朽化配水管の更新計画	・ 老朽管 (8.7 km) の耐震化を考慮した更新	計画管路の内、1.5 km の老朽管を耐震管*に更新しました。 【代替施策】 第二京阪道路工事や街づくり事業等に伴い、18.3 km の老朽管を耐震管に更新しました。	管路の耐震化率* 8.3% ↓ 17.9%
(3) 災害対策の充実	①危機管理	・ 施設のバックアップ体制*の維持 ・ 応急給水取出口*による応急給水体制*の維持 ・ 上馬伏配水場に緊急遮断弁設置	計画通りに緊急遮断弁を設置し、施設のバックアップ体制を維持しています。また、既設の応急給水取出口*を使用しての応急給水体制を維持しています。 【追加施策】 H23 年度から各避難所に応急給水栓*を設置しています。	応急給水栓の設置数 6 箇所 / 23 箇所 (市内の全避難所数)
	②応急給水及び応急復旧体制	・ 災害時活動要領*に基づく活動体制の維持 ・ 関係団体との合同実地訓練への参加 ・ 他の水道事業者との相互応援体制の確保	災害時活動要領の必要な時点修正を実施しています。また、近隣市との連携を高めるため、大阪広域水道企業団が実施する共同防災訓練に継続的に参加し、新たに隣接市との相互連絡管*を 2 ヶ所設置しました。 【追加施策】 災害時初動活動要領*を新たに策定しました。	
(4) 中央集中管理システムの更新	①管理システムの整備	・ 早急な更新の実施	中央集中管理システム全体の更新は出来ていません。 【代替施策】 部分的な更新・維持管理により対応しています。	
	②防災拠点とした施設整備	・ 防災拠点とした施設整備とライフライン機能保全の一環とした新中央集中管理システムの構築	中央集中管理システム全体の更新は出来ていません。 【代替施策】 施設の更新方法も含めて方向性を検討しています。	

○ 基本方針 3 : 持続

基本施策	主要施策	施策概要	振り返り	備考
(1) 財政計画・経営計画策定	①耐震化・老朽化施設の更新資金の調達	<ul style="list-style-type: none"> 中期財政計画*の策定 更新事業に対する自己調達資金の確保 	中期財政計画を策定し、業務の委託化等により人件費を大きく削減し、自己調達資金を確保しています。	自己資本構成比率 49.3% ↓ 58.7% 給水収益に対する職員給与費の割合 22.3% ↓ 8.2%
(2) 水道の広域化対策	①府域水道・広域連携の検討	<ul style="list-style-type: none"> 望ましい府域水道・広域連携の検討 	人事交流や一部事務の共同化を実施しているものの、広域化については大阪広域水道企業団や関係各市との検討を進めていますが、その効果が見えにくい状況であるため、動向を見守っている状態です。	
(3) 上下水道事業の一体化	①下水道事業との一体化	<ul style="list-style-type: none"> 上下水道事業の一体化に向けた具体的な検討と課題解決 	H26年度より上下水道局を発足し、一体化の効果を十分に発揮するため、現在は H29 年度の下水道事業法適化*に向けた最終協議・調整を進めています。	
(4) 職員数の減少対策	①急減する人員体制への対応	<ul style="list-style-type: none"> 職員数の急激な減少に対処する事務改善への取り組み 	職員数の減少対策として、事業全体の事務フローの作成、内部研修の拡充等を図り、業務委託を含めた業務の効率化を実施しています。	職員一人当たりの内部研修時間 0.0 時間 ↓ 11.5 時間
(5) 有資格者の養成	①水道技術の継承	<ul style="list-style-type: none"> 有資格者の計画的な養成 最新技術の習得や情報の収集 	水道技術の継承のため、外部研修会への参加等により技術者の育成に努めています。	職員一人当たりの外部研修時間 7.6 時間 ↓ 16.1 時間 職員資格取得度 0.78 件/人 ↓ 2.50 件/人
(6) 徴収率の向上対策	①収納体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> 支払督促の強化 短期限の納付書発行 滞納期間等、給水停止期間条件の見直し 	コンビニ専用納付書の発行等、収納率向上施策を実施し、また包括的業務委託*の実施により、収納率は 99.8%以上の水準を維持しています。	
(7) 入札制度対策	①入札制度の改正	<ul style="list-style-type: none"> 電子入札システム*導入による一般競争入札範囲の拡大 業務委託等に係る特命随意契約*の競争入札への移行 	電子入札システムの導入により、建設工事に係る一般競争入札を予定価格 500万円以上の工事まで拡充しました。また修繕・維持管理業務*及び施設運転管理業務*について、競争入札が契約の原則であることから特命随意契約の見直しを行い競争入札へ移行しました。	建設工事に係る一般競争入札の導入率 0% ↓ 89.7%
(8) 需要者サービスの向上対策	①市民意見の反映	<ul style="list-style-type: none"> 情報発信の実施及び市民からの意見の聴き取り 	市広報誌や市ホームページ等を活用した情報発信を行い、年に 1 回、大阪広域水道企業団と合同で実施する利き水会でのアンケート調査により意見の聴き取りを図っています。	
	②料金支払方法の向上対策	<ul style="list-style-type: none"> クレジットカードによる収納の検討 	検討の結果、口座振替利用者がクレジットカードによる支払いに流れる可能性が高いことや手数料が高くなること等により実施を見送りました。	

○ 基本方針 4 : 環境

基本施策	主要施策	施策概要	振り返り	備考
(1) 省エネルギーの促進	①受水圧力の有効利用	・ 上馬伏配水場における直送水方式*の維持	上馬伏配水場で受水圧力有効利用のため直送水方式を維持しています。	
(2) 太陽光発電利用の促進	①太陽光発電システムの導入	・ 泉町浄水場 1 号配水池と上馬伏配水場 1 号配水池上部への太陽光発電システムの設置	導入効果の試算を行った結果、年間約 400 万円の売電収益が発生しますが、導入費用や維持費用等を考慮し、実施していません。	
(3) 小水力発電の検討	①小水力発電の可能性の検討	・ 受水圧力と配水圧力差を利用した小水力発電の検討	検討の結果、泉町浄水場では受水圧に余剰が少ないため適さないものであり、上馬伏配水場では可能性はありますが、費用対効果の検討が必要となっています。	

○ 基本方針 5 : 国際

基本施策	主要施策	施策概要	振り返り	備考
(1) 国際対応	①国際的活動への対応	・ 大阪府及び近隣市と連携を図りながらの対応	職員数の減少等により、対応が困難な状態です。	

○ その他追加施策

施策	施策概要	策定(実施)年度	備考
耐震化計画*の策定	過去の大規模地震の教訓と、これから起こりうる自然災害においても、水道供給への影響が最小限にとどめられるよう、水道施設の更新及び耐震化について定めたものです。	H27 年度	資料 4 (68 ページ) 参照
水安全計画*の策定	水源*から給水栓*に至る全ての段階で、水質に係わる危害とその対策としての危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを定めたものです。	H24 年度	資料 5 (79 ページ) 参照
アセットマネジメント*の実施	持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的・効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動を定めたものです。	H26 年度	資料 6 (83 ページ) 参照

第2章 門真市水道事業の概要

2.1 水道事業の沿革

本市水道事業は、前身の茨田上水道組合による水道事業を門真市、守口市及び寝屋川市で分割継承した昭和 40（1965）年 4 月に誕生し、急激に発展していく都市に必要な水需要に即応させながら、3 回の水道拡張事業*及び 4 回の水道整備事業を行ってきました。

平成 19（2007）年度には、安全・快適な水の供給や、災害時にも安定的な給水を行うための施設水準の向上等に向けた「門真市水道ビジョン」、「中期水道施設整備計画」を策定するとともに、その基礎となる運営基盤の強化や技術力の確保のため「財政計画と中期経営計画」を定め、平成 30（2018）年度を目標とした「門真市水道事業基本計画」として策定しました。

平成 22（2010）年度には、上記の基本計画を実現するための「第 4 次水道施設等整備実施計画」を策定し、上馬伏配水場の新配水池設置等の事業に取り組んでいるところであります。

○ 門真市水道事業の沿革

名 称	認可年月日	事業期間	計画給水人口 (人)	計画一日最大給水量* (m ³ /日)	主な事業内容
第 1 次拡張事業	S 39.12	S 40.4～S46.3	151,130	61,960	配水場*建設 市内全域加圧配水
第 1 次拡張変更事業	S45.3	S45.4～S53.3	151,130	61,960	急速ろ過池*、 集中管理棟建設
水道施設等整備事業	—	S52.4～S61.3	—	—	市内全域配水管整備
第 2 次水道拡張事業	S61.3	S61.4～H8.3	151,130	72,000	配水場新ポンプ棟建設 給水モニター設置
第 2 次水道施設等 整備事業	—	H8.4～H15.3	—	—	沈でん水*廃止による 受水ルート変更 緊急遮断弁設置
第 3 次水道施設等 整備事業	—	H15.4～H22.3	—	—	第二京阪道路建設に 伴う配水管整備
第 4 次水道施設等 整備事業	—	H22.4～H29.3	—	—	老朽管更新

2.2 水道事業の概要

門真市には、自己水源*がなく、全水量を大阪広域水道企業団から高度浄水処理*した水道水を購入しています。大阪広域水道企業団から受水している地点は、「泉町浄水場」と「上馬伏配水場」の2つの施設であり、泉町浄水場は庭窪浄水場*から受水し、門真市の中央部を南北に流れる古川を境として概ね西側地域に配水しています。一方、上馬伏配水場は、村野浄水場*から受水し、古川から概ね東側地域に配水しています。

○ 門真市水道事業概要図



第3章 現状評価と課題

3.1 現状評価の着眼点

本ビジョンの策定にあたっては、本市水道事業の現状を整理し、課題を把握しておくことが必要となります。そのため、本市水道事業の現状を「持続（水道サービスの持続性は確保されているか）」・「安全（安全な水の供給は保証されているか）」・「強靱（危機管理への対応は徹底されているか）」という3つの観点から評価分析し、課題の抽出を行いました。なお、現状評価・課題の抽出にあたっては、「水道事業ガイドライン*」に基づく業務指標（PI 値）*を活用しました。

持 続・・・水道サービスの持続性は確保されているか

- 事業を効率的に運営出来ているか
- 必要な財源は確保出来ているか
- 水道サービス向上に向けた取り組みが出来ているか

安 全・・・安全な水の供給は保証されているか

- 安全な水を供給する体制が出来ているか

強 靱・・・危機管理への対応は徹底されているか

- 施設更新を適正に行い、災害発生に備えた施設整備が出来ているか
- 災害発生時の活動体制は構築出来ているか

3.2 持続・・・水道サービスの持続性は確保されているか

水道事業は、地方公営企業法*が適用され、原則として「独立採算制*」で運営されています。

水道サービスを持続させていくためには、事業を効率的に運営することが必要不可欠となります。また、水需要の減少傾向が続く中、水道事業の収入の大部分を占める水道料金収入の減少傾向が懸念され、今後事業運営に必要な財源を確保することが必要となります。

そのような状況の中、水道事業の更なる発展を目指すためには、お客さまとの深い信頼関係を構築していく必要があります。そのため、「持続」という観点では、「事業を効率的に運営出来ているか」、「必要な財源は確保出来ているか」、「水道サービス向上に向けた取り組みが出来ているか」という3つの着眼点から本市水道事業の現状評価・課題の抽出を行いました。

3.2.1 事業を効率的に運営出来ているか

事業を効率的に運営するためには、職員個々の業務能力向上と業務委託等の民間活用が考えられるため、業務指標（PI 値）により、「職員一人当たり配水量*」「職員資格取得度」及び「主な業務委託費の動向」について現状評価を行い、課題の抽出を行いました。

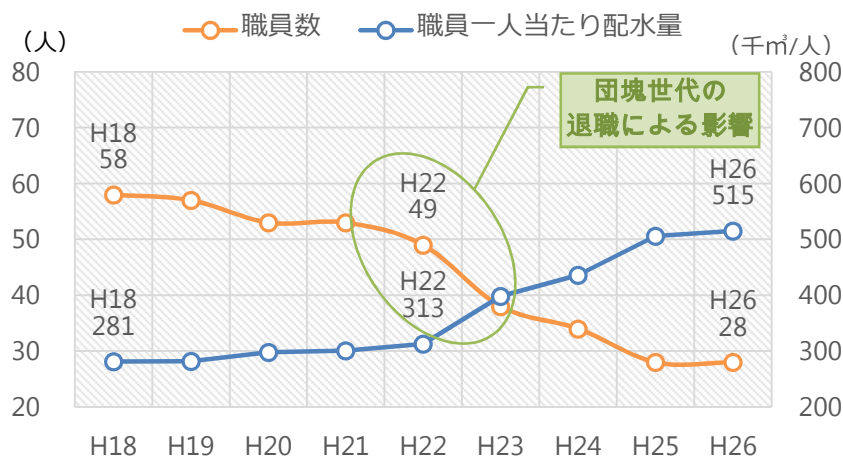
■ 職員一人当たり配水量

$$\text{職員一人当たり配水量} = \text{年間配水量} / \text{全職員数} \text{ (m}^3\text{/人)}$$

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
職員一人当たり 配水量	m ³ /人	515,179	479,715	536,103	↑	○	職員一人当たりの効率性を表している

職員一人当たりの配水量を見ると、平成18（2006）年度で281千m³だったのが、年間配水量が減少しているにもかかわらず、平成26（2014）年度では515千m³と約倍増しています。これは、団塊世代の退職による職員数の減少が大きく影響しています。しかし、職員数の減少対策として、業務委託化を含めた積極的な業務効率化を行ったことにより、業務委託費は約6千万円増加していますが、職員数の減少による経費の削減はそれを大きく上回っています。また今後、再任用職員が減少した時には、職員の異動や新規採用、業務委託化等の業務効率化により対応していく必要があります。

○ 職員一人当たり配水量と職員数



項目	年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
年間配水量	(千m ³ /年)	16,297	16,097	15,820	15,654	15,322	15,110	14,838	14,682	14,425
職員数	(人)	58	57	53	53	49	38	34	28	28
再任用職員数	(人)	6	5	5	8	1	3	6	8	8
職員一人当たり配水量	(千m ³ /人)	281	282	298	295	313	398	436	524	515

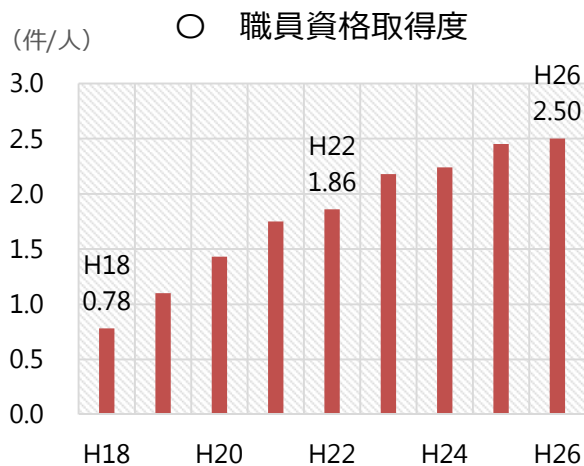
■ 職員資格取得度

職員資格取得度

$$= \text{職員が取得している法定資格*数} / \text{全職員数 (件/人)}$$

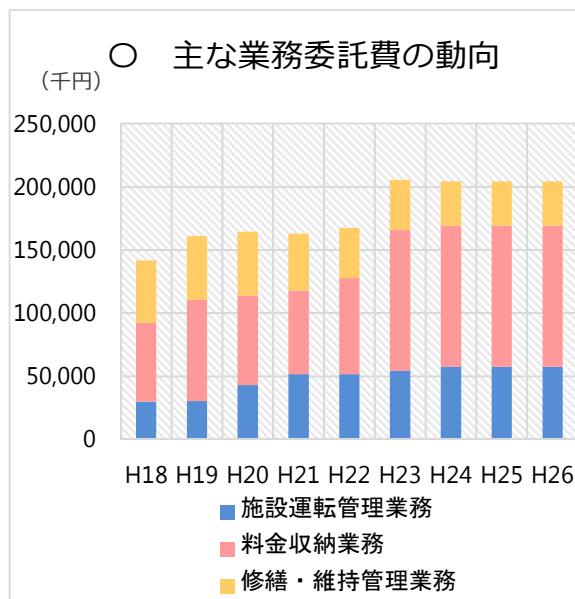
項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
職員資格取得度	件/人	2.50	2.49	0.56	↑	○	職員の法定資格数を表している。

職員資格取得度を見ると、平成 18 (2006) 年度で 0.78 件/人だったものが徐々に上昇し、平成 26 (2014) 年度においては 2.50 件/人に向上しています。職員資格取得度の増加により職員数が減少していく中においても安定した事業運営が可能となり、職員数減少対策の一翼を担っているといえます。



■ 主な業務委託費の動向

本市水道事業の主な委託業務は、修繕・維持管理業務、料金収納業務、施設運転管理業務であり、それらの主な業務委託費の合計の動向を見ると、平成 18（2006）年度に 141,621 千円だったものが、職員数の減少とともに増加し、平成 24（2012）年度以降は 204,196 千円となっております。



単位：千円(税別)

項目	年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
修繕・維持管理業務		49,280	50,401	50,646	45,130	39,915	39,915	34,966	34,966	34,966
料金収納業務		62,341	80,301	70,795	66,244	76,024	111,113	111,810	111,810	111,810
施設運転管理業務		30,000	30,319	43,051	51,600	51,600	54,510	57,420	57,420	57,420
合計		141,621	161,021	164,492	162,974	167,539	205,538	204,196	204,196	204,196

【課題】

スリム化した職員体制においても安定した事業運営を行っていくため、職員の人材育成や業務の効率化を図る必要があります。

3.2.2 必要な財源は確保出来ているか

本市水道事業の財政収支状況を評価するに当たり、「経常収支比率」、「自己資本構成比率」「収益的収入*に対する給水収益の占める割合」及び「未収料金の収納」について現状評価を行い、課題の抽出を行いました。

■ 経常収支比率

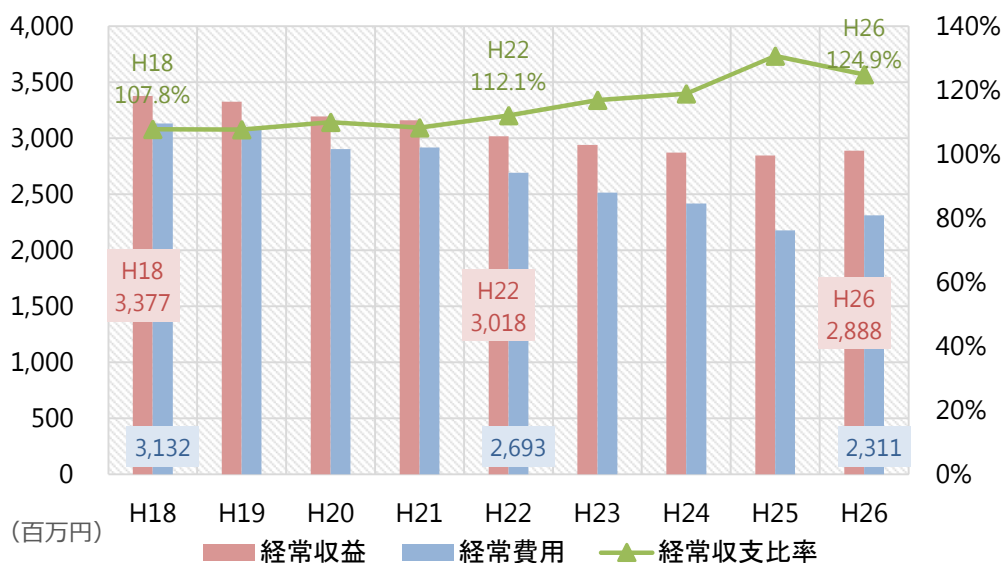
経常収支比率

$$= (\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用}) \times 100 (\%)$$

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
経常収支比率	%	124.9	119.7	107.2	↑	○	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを表している。

経常収支比率とは、経常収益（営業収益＋営業外収益）の経常費用（営業費用＋営業外費用）に対する割合を示し、100%以上であることが望ましく、本市水道事業においては、平成18（2006）年度から平成26（2014）年度にかけて107.8%から124.9%へと100%以上で推移し、府下類似平均の119.7%、全国類似平均の107.2%に比べ高く、良好な状況を示しています。

○ 経常収支比率



■ 自己資本構成比率

自己資本構成比率

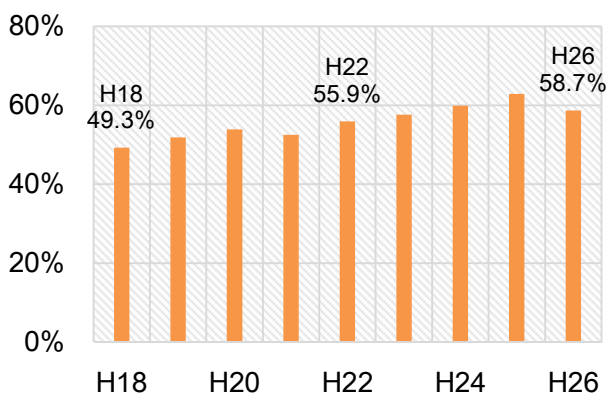
$$= (\text{資本金} + \text{剰余金} + \text{繰延収益}) / \text{負債} \cdot \text{資本合計} \times 100\%$$

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
自己資本構成比率	%	58.7	60.2	84.0	↑	○	総資本（負債及び資本）に占める自己資本の割合を示し、財務の健全性を表している

自己資本構成比率とは、総資本（負債及び資本）に占める自己資本の割合を示し、財務の健全性を表し、高い方が財務的に安定していると言えます。

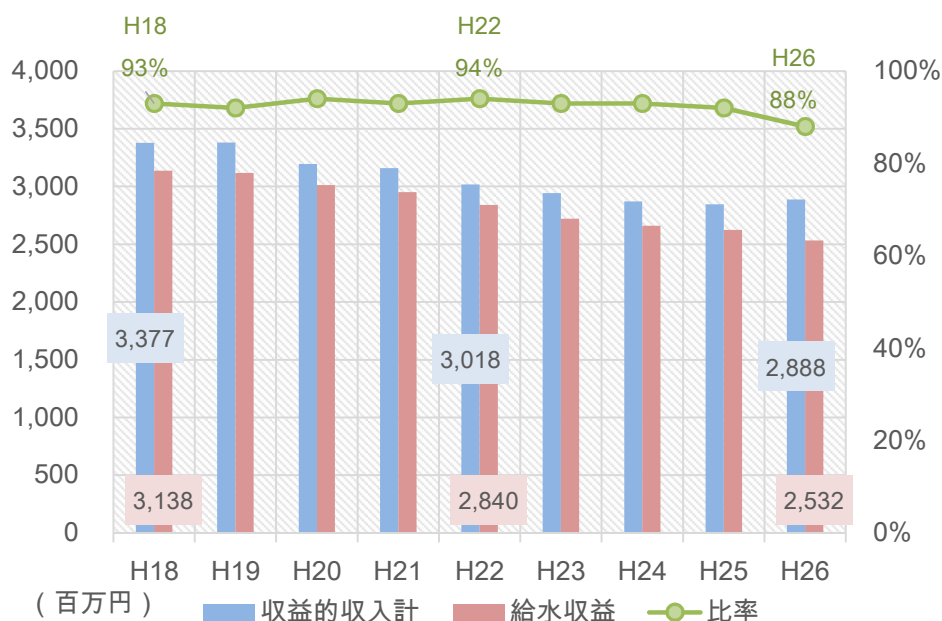
本市水道事業の場合、平成 18（2006）年度から平成 25（2013）年度にかけて、49.3%から 62.9%へと徐々に増加し、平成 26（2014）年度は、会計制度の変更でやや減少したものの 58.7%を示し、府下類似平均の 60.2%とほぼ同様な値を示しています。

○ 自己資本構成比率



■ 収益的収入に対して給水収益が占める割合

平成 18（2006）年度から平成 26（2014）年度における収益的収入に対して給水収益（水道料金）が占める割合は 88～94%（平均 92%）と高い数値を示しており、水道事業として給水収益が主たる収入であると言えます。なお、平成 26（2014）年度に減少した要因は、会計制度の変更に伴うもので、実質的には変わりありません。



■ 給水収益の未収部分について

現在、水道料金の収納率は 99%以上を維持していますが、未収部分の多くは閉栓時の未清算によるものです。給水収益が水道事業の主たる収入であることから、未収料金の解消は、必要な財源確保という面からも必要不可欠な課題と言えます。

【課題】

給水収益が減少していく中、水道料金を確実に徴収しつつ、更なる事業費用を確保する施策が必要となります。

3.2.3 水道サービス向上に向けた取組みが出来ているか

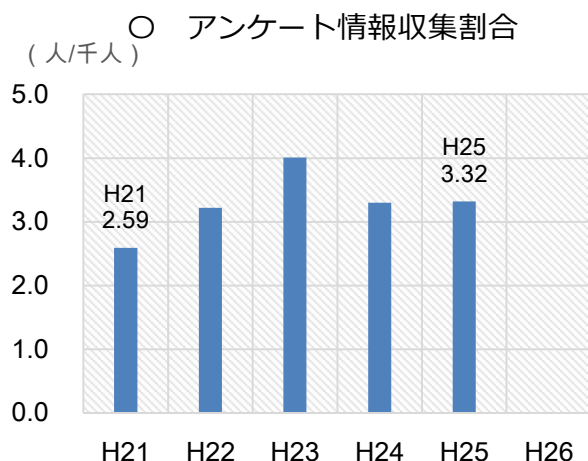
本市水道事業では、水道サービスの向上を目的とした情報発信として、市広報誌や市ホームページを活用した情報提供や市内の小学4年生を対象とした「出かける水道教室」を実施してきました。更なる水道サービスの向上のためには、お客さまが水道事業に対して何を感じ、何を求め、何に関心が高いか等を調査し、事業に反映することと考え、「アンケート情報収集割合」について現状評価を行い、課題の抽出を行いました。

■ アンケート情報収集割合

$$\text{アンケート情報収集割合} = \text{アンケート回答人数} / \text{給水人口} \times 1,000 \text{ (人/千人)}$$

項目	単位	門真市	類似団体平均(府)	類似団体平均(全国)	望ましい方向性	評価	備考
アンケート情報収集割合	人/千人	0.00	2.70	—	↑	×	消費者のニーズの収集実行度を表している。

本市水道事業では、毎年10月の体育の日に京阪の古川橋周辺にて行われております「ラプリーフェスタ」というイベントにおいて、大阪広域水道企業団と合同で「利き水会」を行っており、その中で水道水の味や飲み方等のアンケートを実施しています。しかし、アンケート項目が本市水道事業の水道サービスに直結するものではなく、また平成26(2014)年度においては台風のためイベントが中止となるといったように本市水道事業が主体ではないことから継続的なアンケート調査が実施出来ないことが懸念されています。



【課題】

お客さまニーズを把握する効率的・効果的な手法を検討する必要があります。

3.3 安全・・・安全な水の供給は保証されているか

本市水道事業では、大阪広域水道企業団から高度浄水処理されたきれいな水を購入し、お客さまのもとへお届けしています。

本市の水道水は、水質基準を満足するよう、水道システムを整備・管理することにより安全性が確保されています。しかしながら、今なお、水道水への様々なリスクが存在し、全国的にみると水質汚染事故や異臭味被害の発生も見られています。

このような状況の中で、本市水道事業では安全な水を供給していくため、平成 24（2012）年度に「門真市水安全計画」（資料 5：79 ページ参照）を策定しました。

3.3.1 安全な水を供給する体制が出来ているか

本市水道事業の水安全計画上重要なポイントは、「全量受水した水を配水ポンプ*及び配水管を經由していかにお客さまに水質を保ちきれいな状態で届けるか」であるため、その過程の水質管理体制及び貯水槽水道の水質維持のための指導状況について現状評価を行い、課題の抽出を行いました。

■ 水質管理体制

水質検査箇所密度

$$= \text{水質検査箇所数} / \text{給水区域*面積} \times 100 \text{ (箇所/百 km}^2\text{)}$$

連続自動水質監視度

$$= \text{連続自動水質監視装置設置数} / \text{一日平均配水量} \times 1,000 \text{ (台/千 m}^3\text{)}$$

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
水質検査箇所密度	箇所/ 百 km ²	58.3	31.5	—	—	○	給水区域単位面積当たりの水質検査箇所の割合を表している。
連続自動水質監視度	台/千 m ³ /日	0.177	0.110	—	—	○	一日平均配水量千m ³ 当たりの自動水質監視箇所の割合を表している。

水質管理体制については、業務指標（PI 値）より「水質検査箇所密度」及び「連続自動水質監視度」について、現状評価を行い、課題の抽出を行いました。

水質検査箇所密度を見ると、本市水道事業の場合、平成 26（2014）年度において 58.3 箇所/百 km² であり、府下類似平均の 31.5 箇所/百 km² に比べ高い値を示しています。

また、連続自動水質監視度も同年度において 0.177 台/千 m³/日であり、これも府下類似平均の 0.110 台/千 m³/日に比べ高い値を示しています。

○ 給水モニター位置図



■ 貯水槽水道指導率

貯水槽水道指導率

$$= \text{貯水槽水道指導件数} / \text{貯水槽水道総数} \times 100 (\%)$$

※ 貯水槽水道指導件数：単年度における貯水槽水道設置者に行った累計指導数

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
貯水槽水道指導率	%	0.2	42.4	0.0	↑	×	貯水槽に対する調査、指導の割合を示し、水質の安全性への取組状況を表している。

貯水槽水道には水槽の有効容量が 10 m³を超えるもの（簡易専用水道）とそれ以下のもの（小規模貯水槽水道）に区分されます。

「簡易専用水道」、「小規模貯水槽水道」ともに、管理責任は設置者にあり、本市においては、その指導は市長部局が講じることとされています。

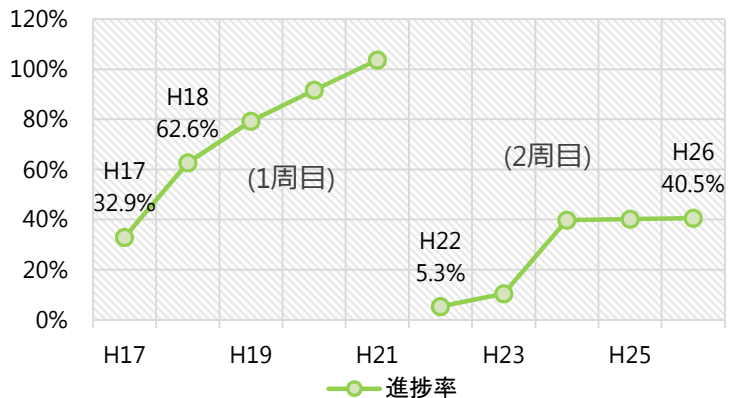
特に「小規模貯水槽水道」は水質劣化のリスクが高いことから、本市水道事業としても水の安全を守るため、市長部局と並行して指導を行っています。

本市水道事業としての指導状況について現状評価を行い、課題の抽出を行いました。

本市水道事業においては小規模貯水槽水道の設置者に対しては、現地でのヒアリング等による直接指導を実施していることもあり、業務指標(PI 値)にて単年度の貯水槽水道指導率を見ると、平成 26（2014）年度においては、0.2%と府下類似平均の 42.4%に比べて低くなっています。

本市水道事業の場合、特に指導の必要がある「小規模貯水槽水道」は全貯水槽水道の 75%を占め、その指導状況としては、平成 17（2005）年度から見て、平成 21（2009）年度で一回り指導が完了し、現在は 2 周目に入り進捗率は 40.5%となっております。

○ 小規模貯水槽水道指導進捗率



【 課 題 】

更なる水質管理体制の強化に向け、給水モニターの設置場所及び箇所数を検討する必要があります。

市長部局と連携し、貯水槽水道設置者に対し持続的な指導が出来る体制に見直す必要があります。

3.4 強靱・・・危機管理への対応は徹底されているか

水道事業において危機管理を考える際には、災害が発生することに備えた水道施設の整備（ハード面）と災害が発生した時に迅速に対応するための対策マニュアルの整備（ソフト面）といった両面から検討する必要があります。ハード面においては、健全な資産の維持と水道施設の耐震化が急務であり、過去の大規模地震の教訓と、これから起こりうる自然災害においても、水道供給への影響が最小限にとどめられるよう、水道施設の更新及び耐震化を計画的・効率的に進めていく必要があります。

一方、ソフト面においては、災害が発生した時に、いかに正確に迅速に被害状況を把握し、応急給水体制を確立し、さらに早期復旧を実現するかが重要であり、このような災害発生時の活動体制を構築する必要があります。

3.4.1 施設更新を適正に行い、災害発生に備えた施設整備が出来ているか

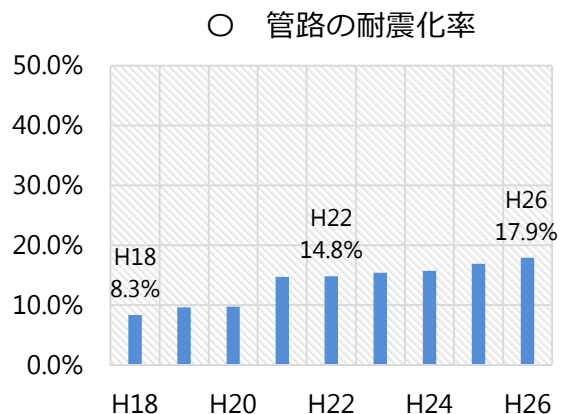
ハード面においては、各施設（管路、配水池、ポンプ所）の耐震化の状況及び老朽化の状況について現状評価を行い、課題の抽出を行いました。

■ 管路

$$\text{管路の耐震化率} = \text{耐震管延長} / \text{管路総延長} \times 100 (\%)$$

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
管路の耐震化率	%	17.9	18.3	12.4	100.0	×	管路の耐震化率で、地震災害に対する安全性を表している。

業務指標（PI 値）にて管路の耐震化率を見ると、平成 26（2014）年度において 17.9%と低い状態ではありますが、平成 18（2006）年度の 8.3%から比べると、年平均 1.2%の増加傾向を示し、府下類似団体平均 0.87%、全国類似団体平均 0.87%に比べやや高い値を示しています。

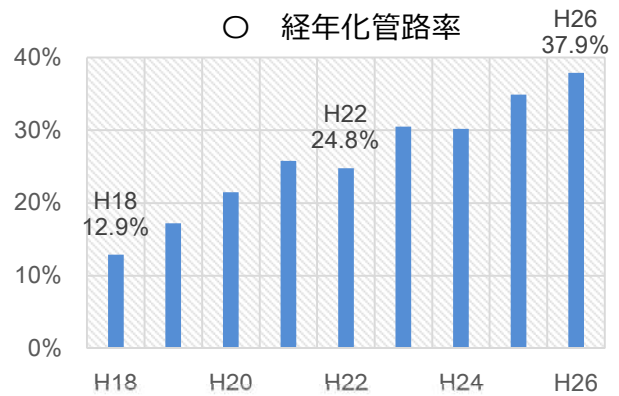


経年化管路率

$$= \text{法定耐用年数*を超えた管路延長} / \text{管路総延長} \times 100(\%)$$

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
経年化管路率	%	37.9	23.1	11.8	0.0	×	法定耐用年数を超えている水道施設の割合で、老朽化の度合いを表している。

業務指標（PI 値）にて、経年化管路率を見ると、徐々に増加しており、平成 26（2014）年度においては 37.9%に達しています。経年化管路が増えると漏水事故*が発生する恐れが高まることから、早急な更新が必要な状況です。



漏水状況



管破損状況

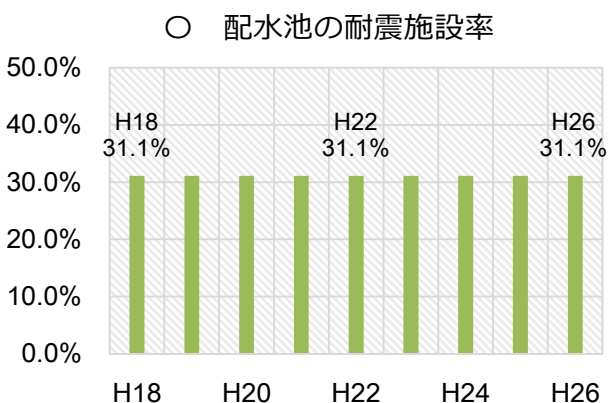
配水池

配水池耐震施設率

$$= \text{耐震対策の施されている配水池容量} / \text{配水池総容量} \times 100(\%)$$

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
配水池耐震施設率	%	31.1	59.3	57.3	100.0	×	配水池等の耐震率で、地震災害に対する安全性を表している。

業務指標（PI 値）にて配水池耐震施設率を見ると、平成 26（2014）年度において 31.1%と低く、府下類似平均の 59.3%、全国類似平均の 57.3%に比べ低い値を示しています。



配水池の経年化状況で見ると、施工年度は昭和 40（1965）年度から昭和 49（1974）年度で、平成 26（2014）年度現在で法定耐用年数 60 年を超えている配水池はありませんが、今後更新が必要な状況です。

また、施設規模は、（公社）日本水道協会*編「水道施設設計指針」によると、配水池容量は一日最大給水量の 0.5 日を標準としますが、平成 26（2014）年度における実績一日最大給水量 44,850m³/日に対して、配水池容量計 18,000m³は 0.4 日分しかなく不足しています。

○ 配水池の状況

名称	容量 (m ³)	施工年度 (年度)	経過年数 (年)	法定耐用年数 (年)	耐震状況
泉町浄水場	1号配水池	S49	40	60	非耐震
	2号配水池	S42	47	60	耐震
	3号配水池	S42	47	60	非耐震
	小計	8,000			
上馬伏配水場	1号配水池	S40	49	60	非耐震
	2号配水池	S45	44	60	耐震
	3号配水池	S46	43	60	非耐震
	小計	10,000			
配水池容量合計 (m ³)	18,000				
耐震化率 (%)	31.1				

注) 経過年数は平成 26（2014）年度における年数。

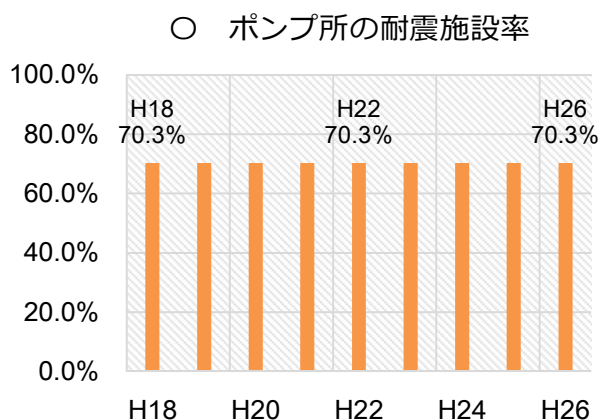
■ ポンプ所

ポンプ所耐震施設率

$$= \text{耐震対策の施されているポンプ所能力} / \text{全ポンプ所能力} \times 100 (\%)$$

項目	単位	門真市	類似団体平均 (府)	類似団体平均 (全国)	望ましい方向性	評価	備考
ポンプ所耐震施設率	%	70.3	51.6	19.4	100.0	×	ポンプ設備を設置している水道施設の耐震率で、地震災害に対する安全性を表している。

業務指標（PI 値）にてポンプ所の耐震施設率を見ると、平成 26（2014）年度において 70.3%と高く、府下類似平均の 51.6%、全国類似平均の 19.4%に比べても高い値を示しています。



ポンプ所の経年化状況で見ると、泉町浄水場ポンプ所の施工年度は昭和 40（1965）年度から昭和 49（1974）年度で、上馬伏配水場ポンプ所の施工年度は平成 3（1991）年度で、平成 26（2014）年度現在で法定耐用年数 50 年を超えているポンプ所はありませんが、ポンプ所の中にある設備（ポンプ設備や電気設備等）には法定耐用年数を経過している設備もあり、修理により対応している設備もあるため、今後更新が必要な状況です。

○ ポンプ所の状況

名称	設置ポンプ	ポンプ所能力 (m ³ /分)	施工年度 (年度)	経過年数 (年)	法定耐用年数 (年)	耐震状況
泉 浄 水 場	第 1 ポンプ室	1~4 号ポンプ	S49	40	50	耐震
	第 2 ポンプ室	5~7 号ポンプ	S41	48	50	非耐震
	小 計					
上 馬 伏 配 水 場	ポンプ棟	全ポンプ	H3	23	50	耐震
	小 計					
ポンプ所能力合計 (m ³ /分)		131.3				
耐 震 化 率 (%)		70.3				

注) 経過年数は平成 26（2014）年度における年数。

【 課 題 】

老朽化した施設が多く、耐震化率も低い状況下において、今後も水需要が減少していくことから、施設規模の適正化を図ったうえで、早急に更新・耐震化を行っていく必要があります。

3.4.2 災害発生時の活動体制は構築出来ているか

ソフト面においては、「危機管理対策マニュアルの整備状況」「災害時の応援体制」及び「必要な資機材の確保状況」について現状評価を行い、課題の抽出を行いました。

■ 危機管理対策マニュアルの整備状況

本市水道事業における危機管理対策マニュアルは、主に地震災害を想定した「災害時活動要領」及び「災害時初動活動要領」がありますが、地震だけにとどまらず、風水害*・湧水*等、想定される他の危機事象への配慮が不十分な状態です。

■ 災害時の応援体制

災害時に本市水道事業単独での活動では限界があるため、他の水道事業体や関係事業者等との応援協定は結んでいますが、人員配置の考え方等に不十分な部分もあるため、見直しが必要であるとともに、これらの応援を受け入れる「受援体制*」の構築が必要です。

■ 必要な資機材の確保状況

$$\text{給水車*保有度} = \text{給水車数} / \text{給水人口} \times 1000 \text{ (台/千人)}$$

項目	単位	門真市	類似団体 平均 (府)	類似団体 平均 (全国)	望ましい 方向性	評価	備考
給水車保有度	台/千人	0.01	0.01	0.01	↑	×	災害、事故等に対する給水の安定性、危機対応性を表している。

危機管理対策マニュアルを整備し、応援協定で人員確保が出来たとしても、災害時に必要な資材(管材料等)や機具が十分でないと満足な活動は出来ません。また応急給水のための、給水車の保有状況を、業務指標(PI値)で見ると、給水車保有度は0.01台/千人で府下類似平均及び全国類似平均と同様となっています。

【 課 題 】

災害発生時に門真市単独で活動を行うことが困難であることから、受援体制を考慮した活動体制を構築する必要があります。また、必要な資機材を調達する体制を構築する必要があります。

持 続

課題 1 事業運営体制について

スリム化した職員体制においても安定した事業運営を行っていくため、職員の人材育成や業務の効率化を図る必要があります。

課題 2 財政状況について

給水収益が減少していく中、水道料金を確実に徴収しつつ、更なる事業費用を確保する施策が必要となります。

課題 3 水道サービスについて

お客さまニーズを把握する効率的・効果的な手法を検討する必要があります。

安 全

課題 4 水質管理について

更なる水質管理体制の強化に向け、給水モニターの設置場所及び箇所数を検討する必要があります。市長部局と連携し、貯水槽水道設置者に対する持続的な指導が出来る体制に見直す必要があります。

強 靱

課題 5 水道施設の耐震化について

老朽化した施設が多く、耐震化率も低い状況下において、今後も水需要が減少していくことから、施設規模の適正化を図ったうえで、早急に更新・耐震化を行っていく必要があります。

課題 6 危機管理体制について

災害発生時に門真市単独で活動を行うことが困難であることから、受援体制を考慮した活動体制を構築する必要があります。また、必要な資機材を調達する体制を構築する必要があります。

第4章 将来の事業環境

4.1 給水人口と水需要の減少

将来の水需要の見込み

予 測

■ 給水人口

給水人口の実績は、平成 18（2006）年度の約 134,000 人から平成 26（2014）年度の約 126,000 人へと減少傾向が続いています。

将来の給水人口の推計は、国立社会保障・人口問題研究所推計により公表された「日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）」を基本にし、実績人口との差により補正して給水人口の将来値とし、目標年度平成 38（2026）年度における給水人口は、116,000 人と推計しました。

■ 水需要

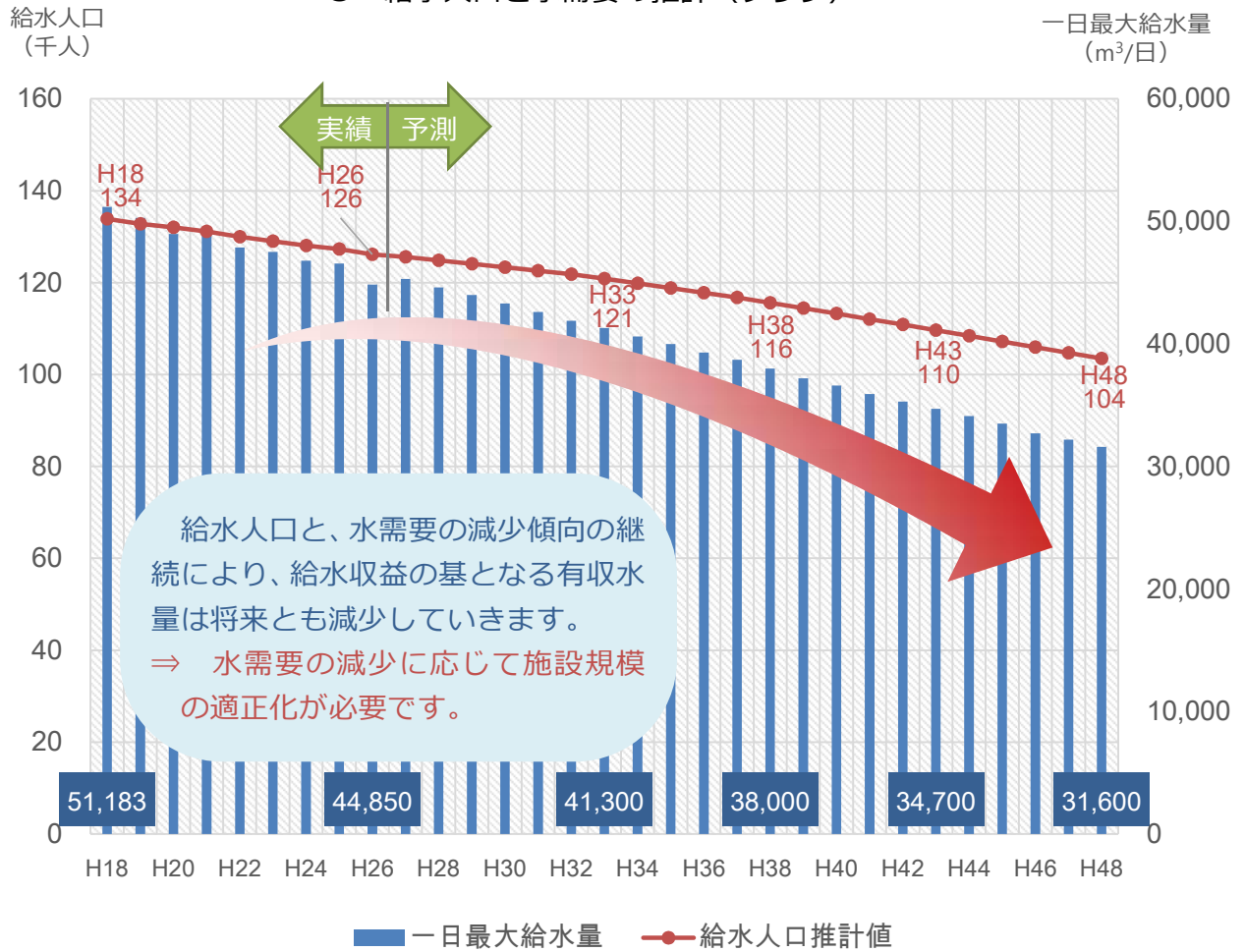
給水人口の減少及び節水型社会の進展により、給水収益の基となる有収水量*は、平成 18（2006）年度の 42,653m³/日から平成 26（2014）年度の 37,122m³/日へと減少傾向が続き、将来的にもこの傾向が続くことが予想され、目標年度平成 38（2026）年度における有収水量は 31,060m³/日と推計しました。

これに伴い、一日最大給水量も減少し、認可計画水量 72,000m³/日だったものが、平成 38（2026）年度には 38,000m³/日まで減少する見込みです。

○ 給水人口と水需要の推計（表）

項 目	年 度				H33	H38	H43	H48
	H18	H22	H26					
給 水 人 口（人）	133,881	129,986	126,123	121,000	116,000	110,000	104,000	
有 収 水 量（m ³ /日）	42,653	40,153	37,122	33,720	31,060	28,350	25,800	
一日平均給水量*（m ³ /日）	44,648	41,978	39,520	35,500	32,700	29,800	27,200	
一日最大給水量（m ³ /日）	51,183	47,870	44,850	41,300	38,000	34,700	31,600	

○ 給水人口と水需要の推計（グラフ）

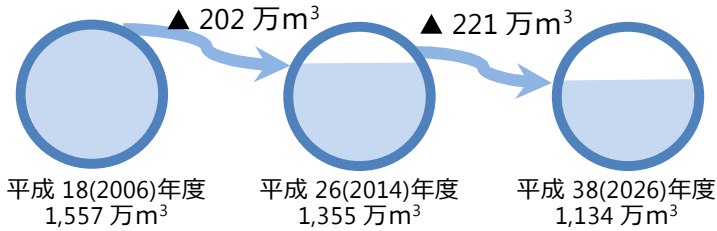


4.2 給水収益の減少

将来の有収水量・給水収益の見込み

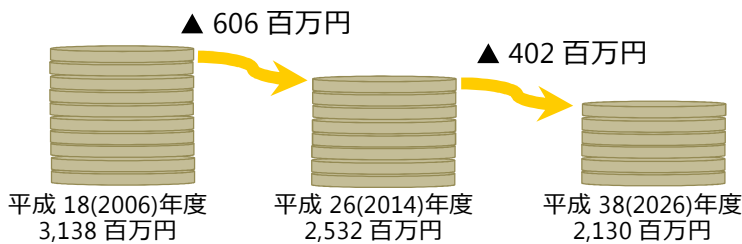
予 測

■ 有収水量

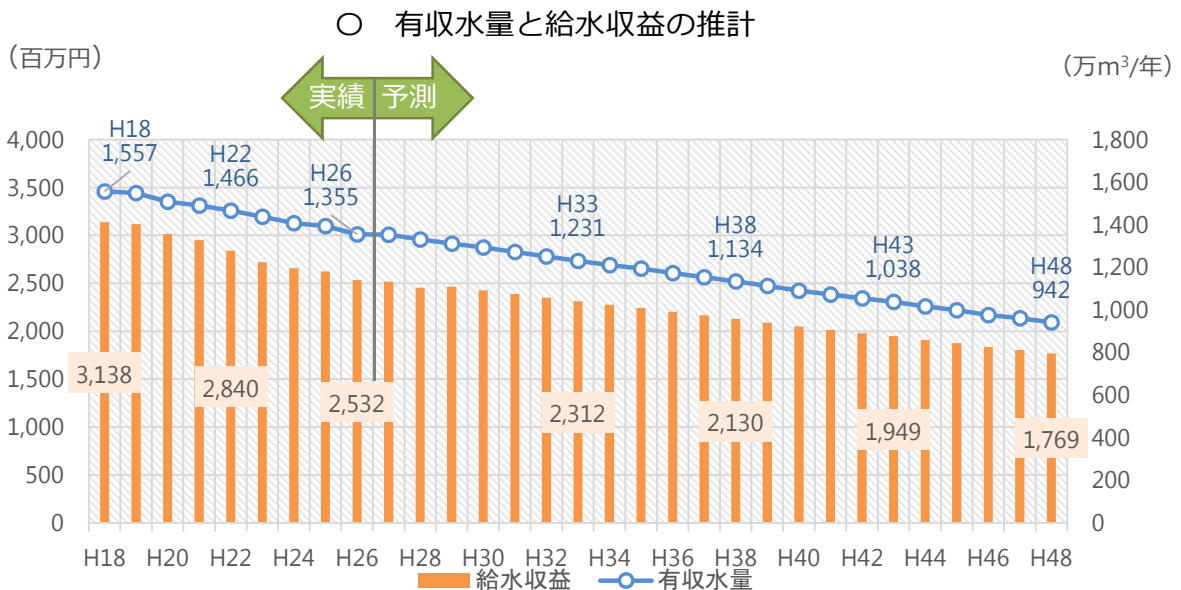


水需要の減少傾向が今後も続き、給水収益の基となる有収水量は年間で約 1,134 万m³ まで落ち込む見込みです。また、水需要の減少に伴い給水収益も平成 26 (2014) 年度と比較して平成 38 (2026) 年度では約 4 億円の収入減となります。

■ 給水収益



経常収支は黒字が続いていますが、さらなる経営改善を図り、今後の事業計画における収支バランスを考慮した経営が求められます。



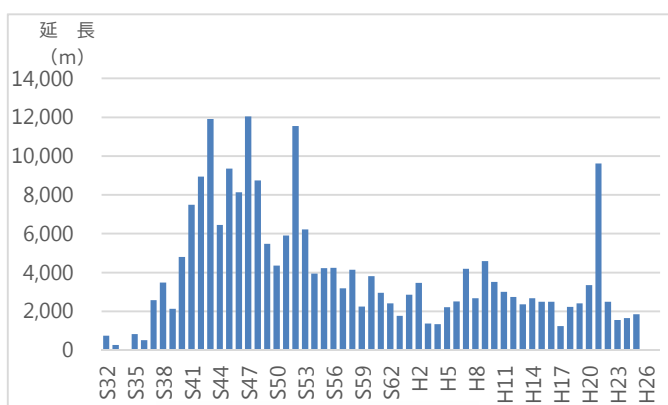
4.3 施設の老朽化と更新需要の増大

予測

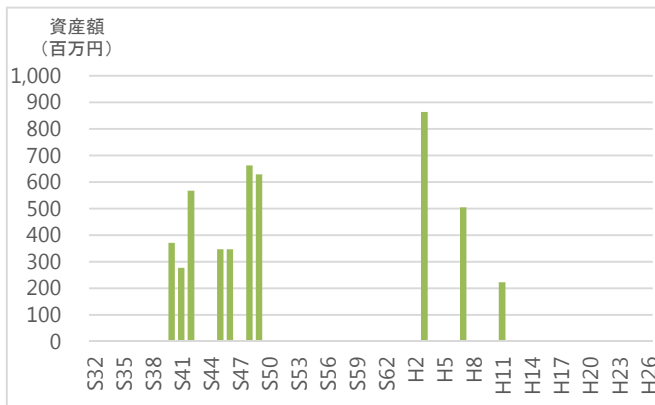
将来の更新需要の増大

水道施設の多くは、昭和40（1965）年代の高度経済成長期に整備されました。このため、40年～50年が経過した施設が多く、今後の更新需要の増大に対応していくためには多額の費用と多くの時間を要します。

○ 布設年度別管路延長



○ 取得年度別資産額（構造物及び設



配水管

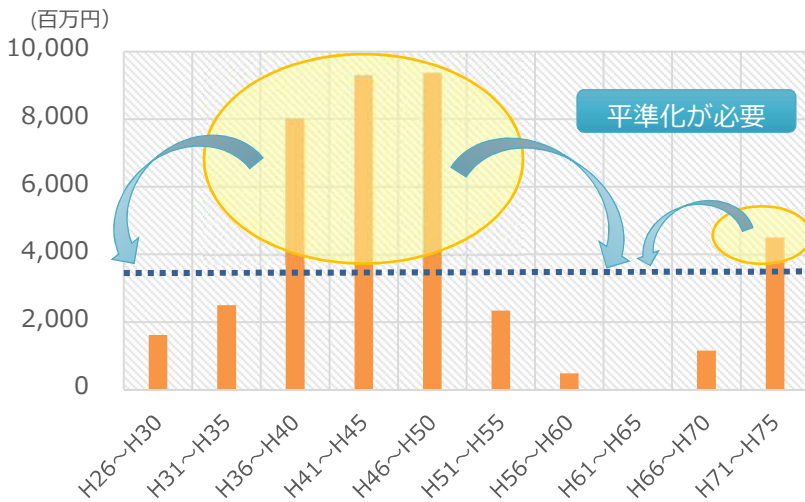


配水池



ポンプ室

今後、水道施設の老朽化が進むと、配水管の漏水事故や施設の故障等が発生し、水道の安定供給に大きな影響を及ぼす可能性があります。将来にわたってライフラインである水道を維持していくためには老朽化した水道施設の更新が必要不可欠となります。また水道施設の更新にあたっては、全国の実使用年数や門真市での使用実績等を考慮したうえで設定した更新基準により計画的に更新を行う必要があります。



平成 26 (2014) 年度に実施したアセットマネジメント (資料 6 : 83 ページ参照) の結果、平成 26 (2014) 年度から平成 75 (2063) 年度までの 50 年間における更新需要は、総額で 39,251 百万円、年間平均 785 百万円と見込まれます。なお、法定耐用年数が地方公営企業法上で設定された基準である

ものの、法定耐用年数を経過してもすぐに使用出来なくなるということではなく、まだ十分に使用出来る水道施設もあるため、アセットマネジメントにおける更新基準については、法定耐用年数ではなく、全国の実使用年数や本市水道事業での使用状況等を考慮し設定しました。

今後、更新基準や修繕履歴を考慮したうえでアセットマネジメントの見直しを行う必要があります。

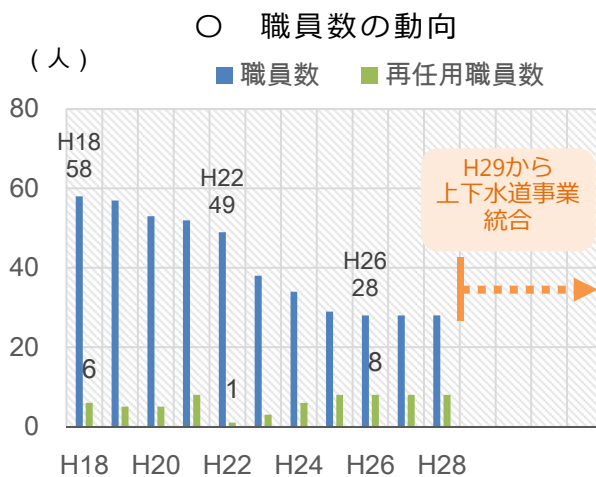
○ アセットマネジメントにおける更新基準

区 分	法定耐用年数	更新基準
建築	50	70
土木 (管路を除く)	60	73
管路 (耐震継手*)	40	80
管路 (上記以外)	40	60
電気 (計装含む)	15	21

4.4 職員数の減少

■ 職員数

これまでの業務委託化等による業務改善の効果により、職員数は平成 18 (2006) 年度の 58 名から徐々に減少し、平成 26 (2014) 年度においては 28 名となっております。



項目	年度 (人)											
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
職員数	58	57	53	53	49	38	34	28	28	28	28	
再任用職員数	6	5	5	8	1	3	6	8	8	8	8	
計 (職員総数)	64	62	58	61	50	41	40	36	36	36	36	

将来の職員数については、平成 29 (2017) 年度の上下水道事業統合による業務執行体制を確立し、適正な人員配置を行ったうえで、人員計画を検討する必要があります。

第5章 基本理念と理想像

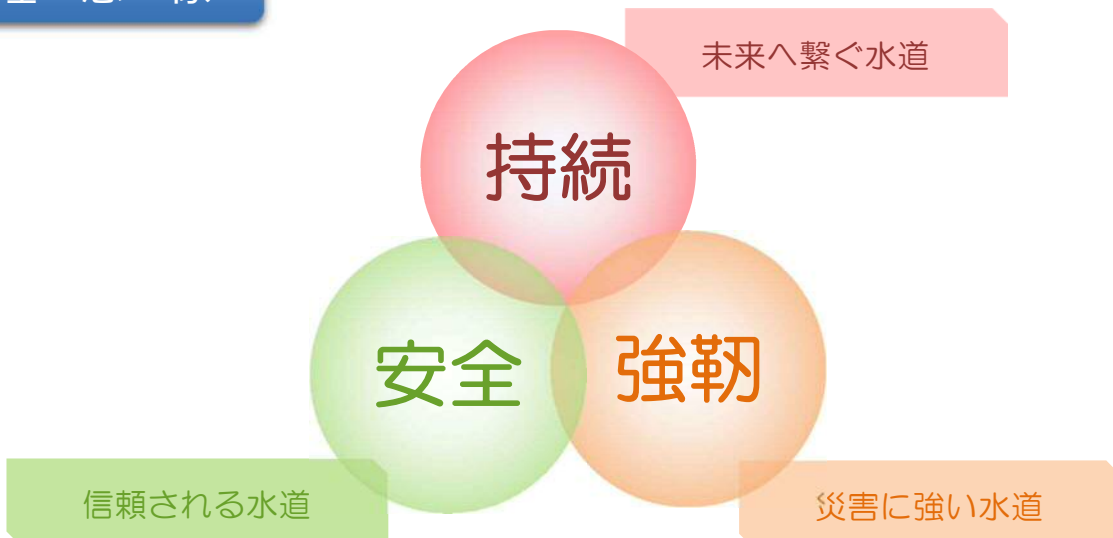
5.1 基本理念と理想像

本市水道事業における現状と課題を踏まえ、生活に必要不可欠な資源である「水」を皆さまとともに未来へ引き継ぐことを念頭に、「門真市水道事業ビジョン」の根幹となる基本理念を「か」「ど」「ま」「し」の頭文字を取って次のとおり決めました。また基本理念のもと本市水道事業が目指すべき姿（理想像）を「持続」「安全」「強靱」ごとに設定しました。

基本理念



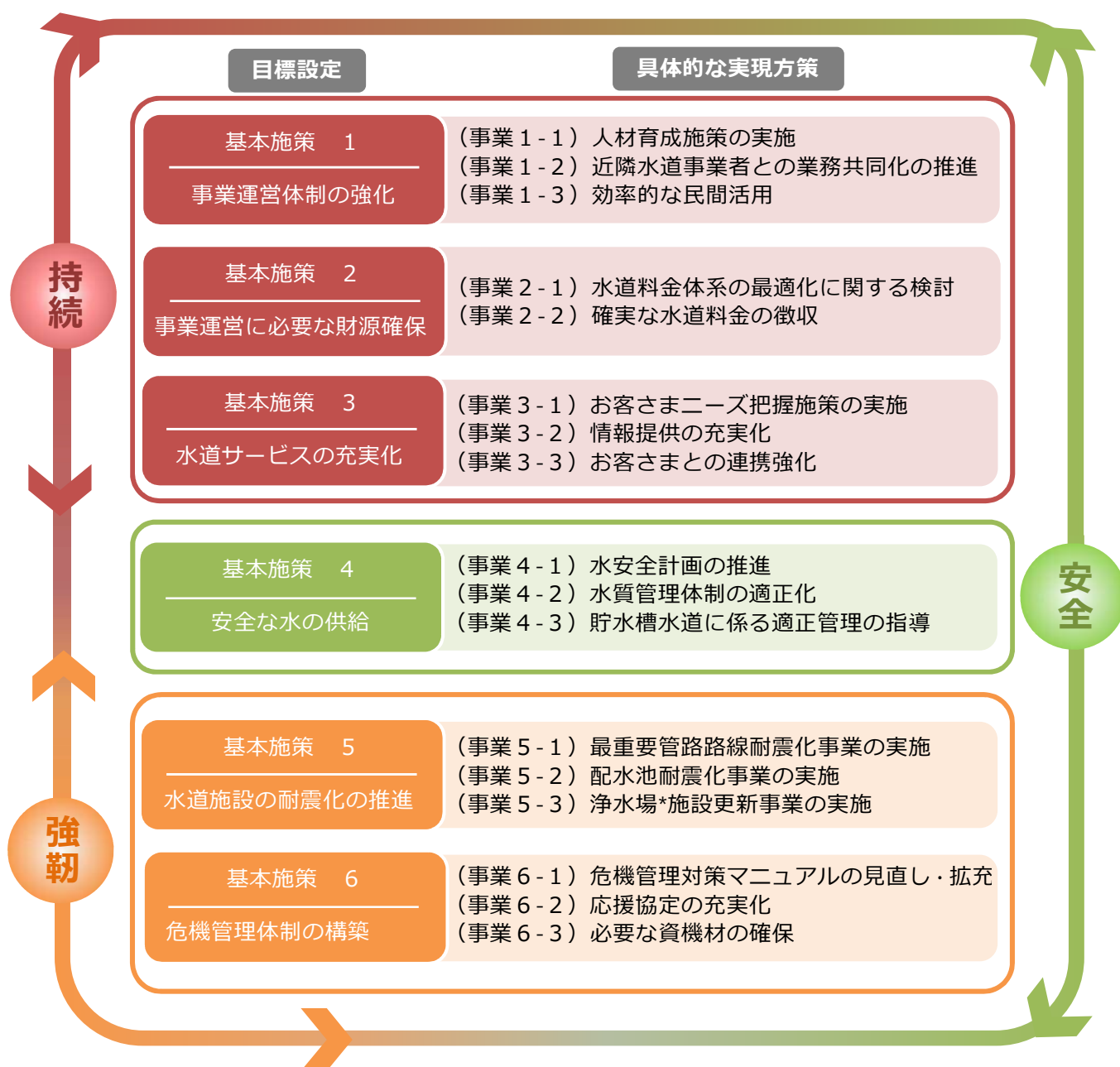
理想像



第6章 目標設定と推進する実現方策

6.1 施策体系図

基本理念のもと、本市水道事業の現状の課題を克服し、理想像となるべきための目標設定として、6つの基本施策を掲げました。また、目標設定として掲げた6つの基本施策に向け、今後10年間で実施していく具体的な実現方策として17の事業を設定しました。



6.2.1 基本施策1：事業運営体制の強化

職員の人材育成や業務の効率化を図り、スリム化した職員体制においても水道サービスを低下させることなく、安定した事業運営を行います。

具体的な実現方策

事業（1-1）人材育成施策の実施

- ①水道事業に必要な資格のリストアップを行い、取得に向けた支援施策を実施することで、職員が自ら学び成長するための環境整備を行います。
- ②水道事業に必要な技能・技術について、職員の習熟度をチェックシートによる力量評価等により把握し、その結果を内部で開催する研修会の内容に反映することで組織力を強化します。
- ③職員を適正に配置することで組織力の強化を図りつつ、事業運営に必要な職員数について検討していきます。

事業（1-2）近隣水道事業者との業務共同化の推進

近隣水道事業者と新たな業務共同化を実施します。また、現在、門真市・寝屋川市で実施している共同水質検査を近隣市へ拡大し、検査レベルの向上、検査コストの軽減を図ります。

事業（1-3）効率的な民間活用

現在委託している修繕・維持管理業務、料金収納業務、施設運転管理業務について、委託したことによる事務事業評価を行い、より良い業務実施方法を検討し、実施することで、更なる効率的な民間活用・業務効率化を図ります。

目標

- ①資格のリストアップ・支援施策の実施
法定資格の取得率（全14種類の資格に対して、1名以上の資格者がいる資格数の割合）100%⇒100%
任意資格*の取得率（全33種類の資格に対して、1名以上の資格者がいる資格数の割合）60.6%⇒90.9%
- ②習熟度把握施策の実施
習熟度の把握
- ③職員の適正配置
組織力の強化

新たな共同化の実施
0件⇒2件（広報業務・研修業務）
共同水質検査の近隣市への拡大

事務事業評価の実施
0件⇒3件（修繕・維持管理業務、料金収納業務、施設運転管理業務）

6.2.2 基本施策 2：事業運営に必要な財源確保

給水収益の減少や更新需要の増大等、経営を取り巻く環境が厳しさを増す中、主たる収入源である水道料金を確実に徴収しつつ、水道料金体系の最適化に向けた取組を進めます。

具体的な実現方策

事業（2-1）水道料金体系の最適化に関する検討

ダウンサイジング*を考慮した施設更新計画に基づきアセットマネジメントの見直しを平成 33（2021）年度の間見直しまでに実施し、今後の中長期的な更新需要と事業運営に必要な料金収入を算定したうえで、水道料金体系の最適化に関する検討を進めます。

事業（2-2）確実な水道料金の徴収

現在の収納率を維持し、また未収金対策として、市長部局と連携したうえで、転居先不明者等に対しても継続した徴収を実施することで、事業運営の主な収入源である水道料金を確実に徴収します。

目標

アセットマネジメントの活用による事業規模と料金体系の最適化

収納率の維持・向上
99.82%（過去3年間の最大実績値）
⇒ 可能な限り 100%

アセットマネジメント（資料6：83ページ参照）

6.2.3 基本施策3：水道サービスの充実化

多様化・高度化するお客さまニーズを効果的・効率的に把握します。また、水道事業の現状を正しく認識していただけるわかりやすい内容による積極的な広報活動や協働施策*を通じてお客さまとの信頼関係を構築することで水道サービスを充実させます。

具体的な実現方策

事業（3-1）お客さまニーズ把握施策の実施

お客さまニーズを把握する手法を実施し、より充実した水道サービスを提供します。

事業（3-2）情報提供の充実化

水道事業としてお客さまにお知らせしておくべき情報の整理を行い、必要な情報をよりわかりやすくお知らせします。

事業（3-3）お客さまとの連携強化

協働を通じて、お客さまとの信頼・絆を構築します。

目標

お客さまニーズ把握手法の確立によるお客さまニーズに沿った水道サービスの実現

提供情報内容の整理と情報提供手法の確立によるお客さま満足度の向上

協働による防災訓練等の実施

6.2.4 基本施策4：安全な水の供給

水安全計画における水質管理を徹底することで、水質事故の発生を未然に防止します。本市水道事業は大阪広域水道企業団から高度浄水処理された水を購入していることから、特に給水モニターによる市内全域の適正な水質管理や貯水槽水道の設置者に対する適正管理についての指導を実施することで、蛇口から出る全ての水の安全性の確保に努めます。

具体的な実現方策

事業（4-1）水安全計画の推進

水安全計画の実施状況の検証を行い、他のマニュアル等との整合を図る等、必要な見直しを実施し、水の安定供給を行います。

特に以下の2点について重点的に行います。

事業（4-2）◆ 水質管理体制の適正化

市内7ヶ所に設置している給水モニターについて、管網状況や測定範囲を考慮した水質監視エリアを設定します。各エリアへ給水モニターを設置することで、水質異常がどこで発生しているかを迅速に把握し、市内全域の水質を適正に管理します。

事業（4-3）◆ 貯水槽水道に係る適正管理の指

蛇口から出る全ての水の安全性の確保に努めるため、市長部局との連携を強化しつつ、業務体制の見直しを行い、特に小規模貯水槽水道の設置者へ適正管理について指導していきます。

目標

毎年の検証実施による水安全計画の充実化

水質監視エリアごとへの給水モニターの設置

単年度の貯水槽水道指導率

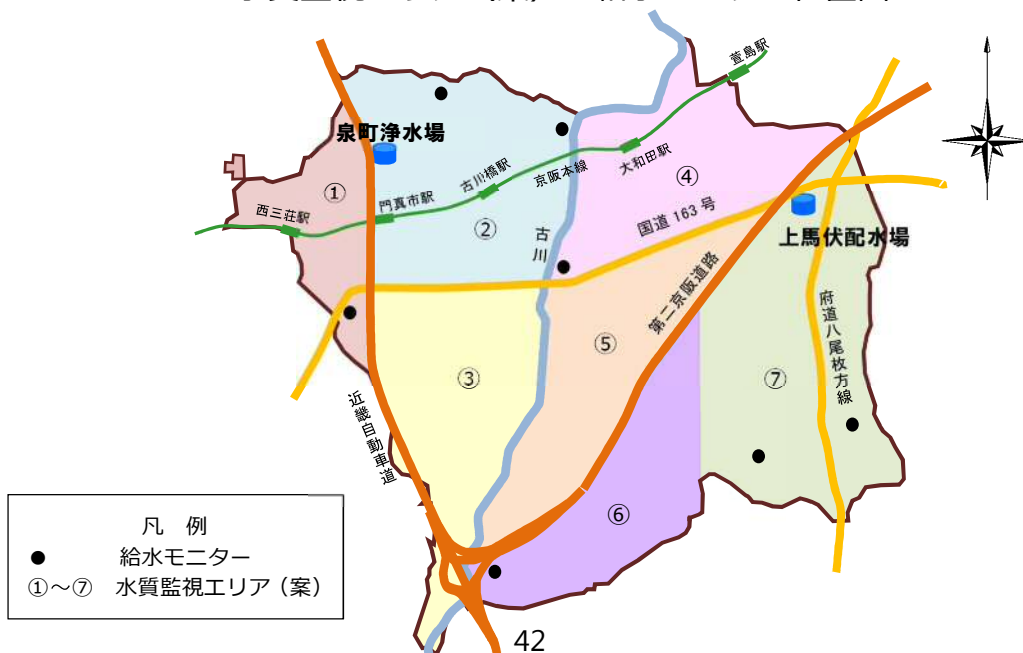
0.2% ⇒ 75%

(小規模貯水槽水道を100%実施)

※22ページ参照

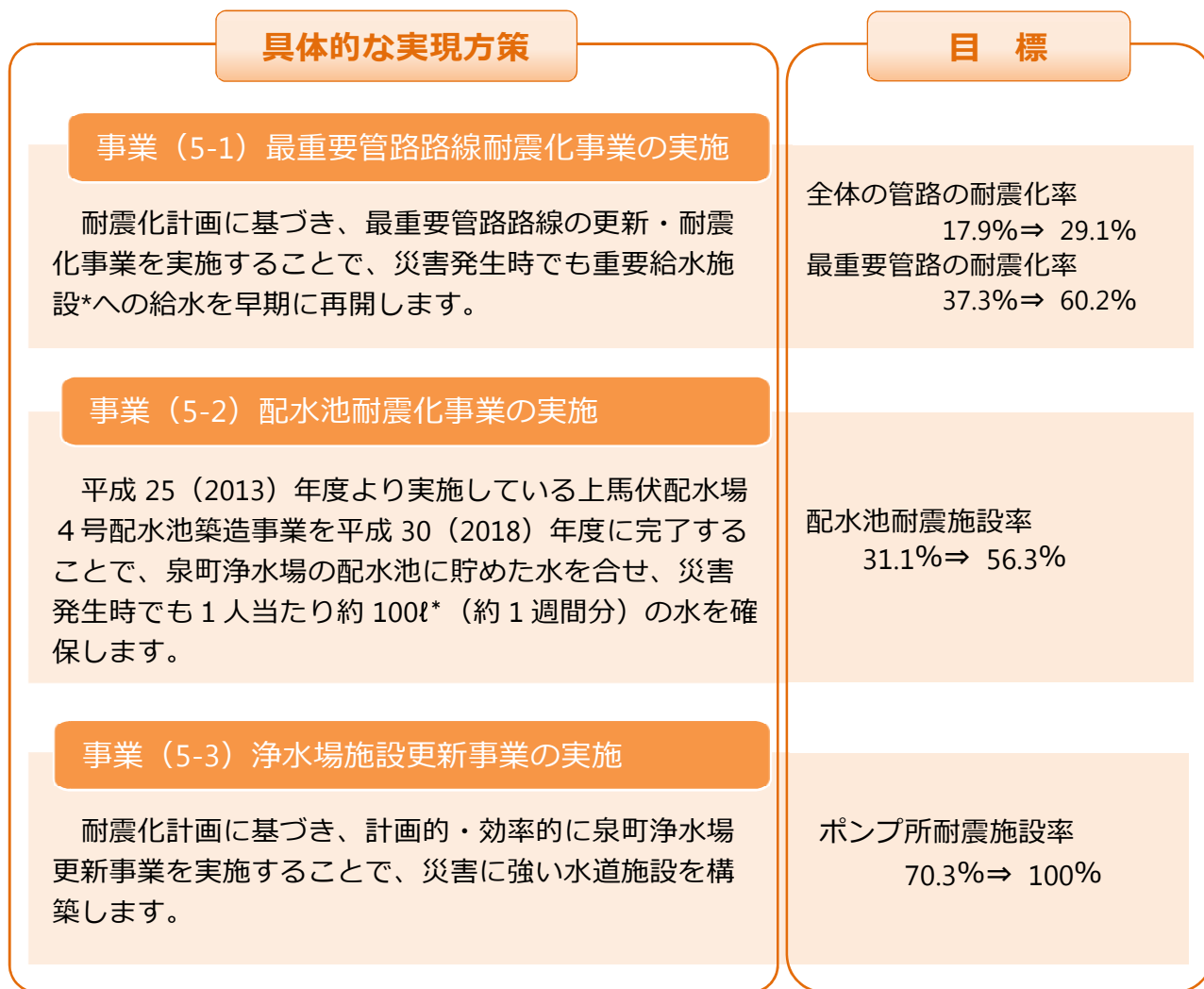
水安全計画（資料5：79ページ参照）

○ 水質監視エリア（案）と給水モニター位置図



6.2.5 基本施策5：水道施設の耐震化の推進

水需要が減少していく中、施設規模の適正化を図ったうえで、早急に水道施設の更新・耐震化を行うことで、被災を最小限にとどめ、災害に強い水道施設を構築します。



耐震化計画（資料4：68ページ参照）

< 100ℓ/人* >

厚生労働省編「水道の耐震化計画等策定指針（H27（2015）年6月）」によると、地震が発生した際の応急給水の目標が次のとおり設定されています。

地震発生から3日目までに必要となる1人1日当たりの水量は、「生命維持に必要な飲料水⇒3ℓ/人・日」、4日目から7日目までは、「簡易な炊事等、必要最低限な生活用水⇒20～30ℓ/人・日」とし、本市水道事業で被災後1週間に必要となる1人当たりの水の量は、地震発生から3日目までで9ℓ、4日目から7日目までで80～120ℓ、合計すると89～129ℓ（⇒約100ℓ）となり、その水量を緊急時確保水量と考えています。

○ 最重要管路の耐震化計画図

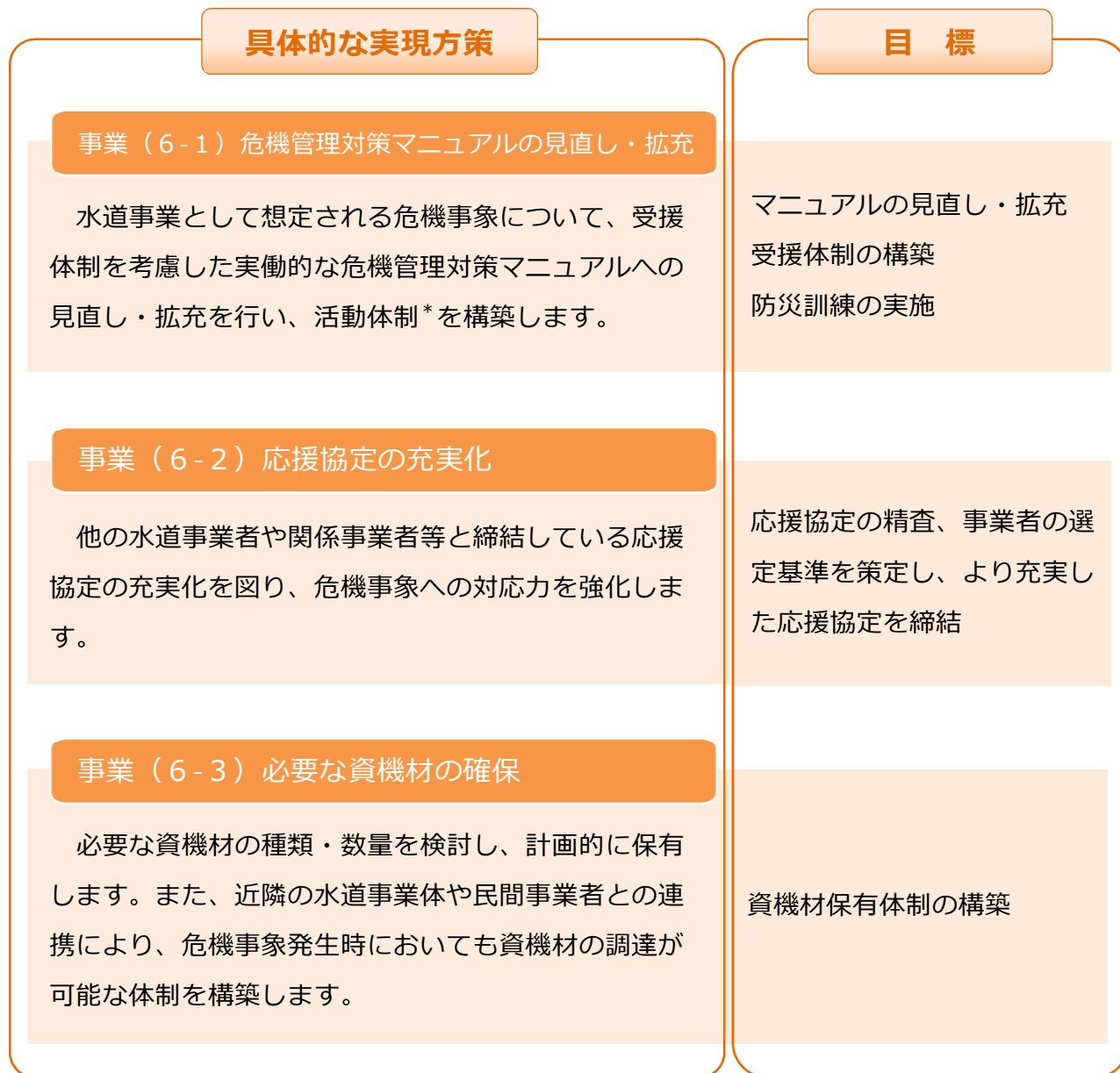


■ 耐震化計画の概要 (詳細は資料4 : 68 ページ参照)

耐震化計画では、市内の管路について、その更新優先度や重要度を考慮して「最重要管路」と「その他管路」とに分類しています。上記の最重要管路の耐震化計画では最重要管路を20年間で更新する計画としており、更新にあたっては、道路事情や周辺環境への影響を考慮し、複数路線を同時に施工することとしています。またその他管路については、最重要管路の更新状況を考慮し、重要施設に給水している管路を優先的に更新することとしています。「最重要管路」と「その他管路」を耐震管で更新し、全体の管路耐震化率を年間約1%ずつ向上させることで、災害発生時でも断水区域を最小限に抑え、最重要給水施設への給水を早期に再開出来る管網を構築します。

6.2.6 基本施策6：危機管理体制の構築

水道事業として想定される危機事象（地震、浸水、濁水等）が発生した場合における危機管理対策マニュアルの整備、受援体制の確立、必要な資機材の確保等を行うことで、活動体制を構築します。



< 活動体制* >

現在、災害が発生した場合の応急給水体制は、給水車を使用した応急給水体制と重要給水施設へ設置を進めている応急給水栓を使用した応急給水体制の2つの体制を構築しています。

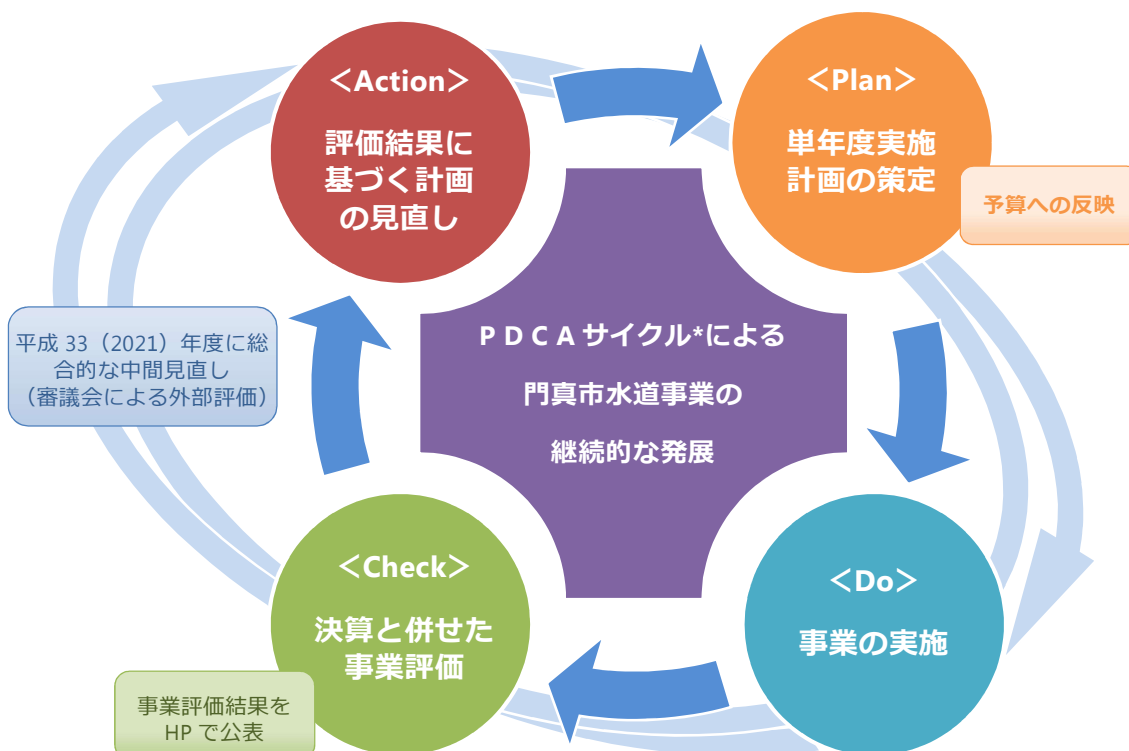
第7章 検討の進め方とフォローアップ

「門真市水道事業ビジョン」では、50年、100年後を見据えた今後10年間の本市水道事業の方向性を示しています。厳しい事業環境の中、この方向性を踏まえた施策や事業を推進するためには、計画的な取り組みが必要です。その達成状況についても、可能な限り、客観的に把握し、評価することで、目標の達成に向けた事業の推進や見直しを図っていく必要があります。

このため「門真市水道事業ビジョン」では、施策や事業の進行状況について、毎年度事業評価（内部評価）を行い、ホームページ等で公表するとともに、評価結果に基づく計画の見直し、翌年度実施計画への反映を行います。

また、今後、水道事業を取り巻く環境が大きく急激に変化する中で、事業の方向性や、財政状況に大きな影響を与える可能性もあります。経営環境の変化に柔軟に対応しながら、持続可能な水道事業の運営に取り組むため、総合的な中間見直し（審議会による外部評価）を平成33（2021）年度に実施し、事業の方向性の確認や必要に応じた見直し等を行います。

フォローアップ体制



資 料 編

資料1 用語解説

名 称		説 明
あ	アセットマネジメント	資産の効率的な維持管理と計画的な投資を進める目的に導入される資産管理手法
	一日最大給水量 一日平均給水量	1年間を通じて最も水道水を供給した量が多かった日の水量 1年間で供給した水道水の1日当たりの平均水量
	応急給水	災害や事故等で水道水が出なくなった時、または水道水が濁ってしまった時に、水道水を配ること
	応急給水栓 応急給水取出口	応急給水のために水道管から水道水を取り出すための設備
	応急給水体制	応急給水の方法や職員配置等の実施体制
	大阪広域水道企業団 <u>水道用水供給事業</u> <u>工業用水道事業</u>	大阪府より継承した水道用水供給事業及び工業用水道事業を行なうため、大阪市を除く府内42市町村が構成団体となり、平成23年4月1日に設立された組織 水道事業者に対して水道水を供給する事業 工業事業者（製造業、電気供給業、ガス供給業及び熱供給業）に対して工業用水（工業のために使用する水。飲用水を除く）を供給する事業
	大阪府広域的水道整備計画	大阪府が策定する水道の広域的な整備に関する基本計画
か	拡張事業	水道法における水道事業経営の認可にかかわる事業で、給水区域の拡張、給水人口や給水量の増加等のために行う事業
	渇水	降雨が無いまたは少ない事に起因して水が涸れている、ないしはそうなりつつある状態
	門真市水道事業経営審議会	本市水道事業の経営の適正化を図るために必要な事項について審査、調査等を行う学識経験者等の外部委員で構成する審議会
	危機管理対策	地震等の自然災害や水質事故、テロ等の非常事態においても、生命や生活のための応急給水、応急復旧等の諸活動を迅速・的確に行うため、各水道事業者の規模・地域特性に応じた体制づくりを予防対策及び応急対策の両面から定めること
	給水区域	市町村等が厚生労働大臣の認可を受けて水道水を供給する区域
	給水車	水道水を入れるタンクを備えた車両
	給水収益	水道事業における主な収入（水道料金）

名 称		説 明
	給水人口	市町村等が厚生労働大臣の認可を受けて水道水を供給する人口
	給水栓	給水管の末端に取り付けて水道水の出口を開閉するもの
	給水モニター	常時水道水の水質を監視する装置
	急速ろ過池	水の中にある濁り物質を除去し、水道水をきれいにする施設
	協働施策	市民、議会、市役所等多様な主体が、地域の課題を共有し、共通の公共的な目的に向かって果たすべき役割を自覚し、お互いに補完し、及び協力することにより実施する施策
	業務指標（PI 値）	水道事業の全般業務について客観的な把握分析を可能とする指標
	緊急遮断弁	地震による水道管の破損等の異常時に自動的に弁（バルブ）が閉まり、水道水を貯水・確保するための弁（バルブ）
	下水道事業法適化	下水道事業を合理性と能率性を発揮しながら公共性を保つことを目的として地方公営企業法を適用し、会計方式を「企業会計方式」とすること
	大阪府広域的水道整備計画	大阪府が策定する水道の広域的な整備に関する基本計画
	高度浄水処理 <u>トリハロメタン</u>	オゾンや粒状活性炭等による処理を用いて、かび臭や <u>トリハロメタン</u> 等を取り除き、より安全で良質な水道水をつくるための処理 浄水処理（きれいな水道水をつくる処理）の過程において、原水（水道水にする前の水）と消毒のために注入している塩素が反応して発生する物質（消毒副生成物）
さ	災害時活動要領	災害が発生した場合における本市水道事業の各部署の活動指針を定めたもの。
	災害時初動活動要領	災害が発生した場合の初期段階において本市水道事業の各部署の活動指針を定めたもの
	自己水源	水道事業者独自の水源
	施設運転管理業務	浄水場、配水場等における各施設の運転を管理する業務
	施設のバックアップ体制	浄水場、配水場等において、ある施設が故障した時、その代わりとなって機能を補完出来る体制
	収益的収入	一事業年度の営業活動に伴って発生するすべての収入
	修繕・維持管理業務	配水管や給水管での水漏れを修理する業務

名 称		説 明
	重要給水施設	市内にある防災拠点、避難所及び透析病院等で災害が発生した際に優先的に水道水を供給する施設
	受援体制	災害発生時、他の水道事業者等から派遣される応援部隊の迅速な受け入れと効果的な配置の検討、効率的な災害対策活動を行う上で必要な活動拠点や宿泊所等の基礎情報について収集、整理し、データを効率的に利用するためのシステムの構築、提供方法及び更新方法等を定めたもの
	受水圧力	水道事業者（門真市）が水道用水供給事業者（大阪広域水道企業団）から水道水の供給を受ける地点での水圧。（受水地点での水圧）
	浄水場	河川水や地下水等をきれいにするための施設
	小水力発電	水力発電のうち、発電出力が 10,000kw 以下のもの
	水源	河川や地下水等、水道水のもととなる水
	水質管理体制	水道法に定められた水質基準項目等について、水道水の水質検査を実施する際の項目毎の頻度、検査地点、検査方法等との総称
	水質基準	水道水の安全性を確保するために水道法で設定されている基準
	水質共同検査体制	2 つ以上の水道事業者で水質検査器具、検査員等を分担または共有して水質検査を共同で行うこと
	水道事業ガイドライン	水道事業の事業活動全般を分析・評価するための各種規格を総合的に考慮し、水道事業の定量化によるサービス水準向上のために制定されたもの
	水道施設	水道のための取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設及び配水施設の総称
	総合計画	地方自治体が策定する当該自治体すべての計画の基本
	相互連絡管	水道事業者間で互いに水道水のやり取りが出来る管路
た	耐震化計画	構造物や管路の耐震化を行うために、対象とする地震規模、対象とする施設を定め、また、その耐震性の診断方法や耐震化工事の手順等を定めるための計画
	耐震化率	全水道施設に対する耐震性能を有する施設の割合。浄水場、配水池については、施設能力の割合。管路については、耐震管路延長等の割合
	耐震管	管と管を接続する継手部に、地震力に対しての抜け出し防止装置が付いた管路
	耐震継手	管と管を接続する継手で、地震力に対し抜け出し防止機能を有する継手

名 称		説 明
	ダウンサイジング	サイズ（規模）を小さくすることを指す用語であり、具体的には、コスト（費用）の削減や効率化を目的として、水道施設を現状より小型化することをいう
	地方公営企業法	地方公営企業（地方公共団体が経済性を発揮するとともに公共の福祉を増進するため経営する企業）の組織、財務及び職員の身分取扱いやその他企業の経営の基本原則等を定めている法律
	中央集中管理システム	水道施設全体の運転管理において、一箇所で全ての状態を監視し、操作や記録を行うことが出来るシステム
	中期財政計画	中長期的視点から策定する財政計画
	直送水方式	受水圧力を利用して、ポンプによる加圧を行わず直接配水する方式
	貯水槽水道	水道水をいったん水槽に貯め、ポンプで屋上等にある高置水槽に汲み上げてから、給水するもの。水槽の有効容量が 10 m ³ を超え 100 m ³ 以下の簡易専用水道と、10 m ³ 以下の小規模貯水槽水道の総称
	直結給水	貯水槽に水道水を貯めないで、蛇口まで直接給水する方式
	直結増圧給水	直結給水のうち、給水管にポンプを設置し、水圧を増圧して蛇口まで給水する方式
	直結直圧給水	直結給水のうち、配水管の圧力だけで蛇口まで給水する方式
	沈でん水	浄水場において、原水（水道水にする前の水）に含まれる不純物を自然または薬剤により分離（沈でん）させた後の上澄水
	電子入札システム	国や自治体が発注する公共工事等の入札業務を執行するための情報処理システム
	特命随意契約	国や自治体が公共工事等を発注する際、競争入札を行わず、特定の業者を指定して契約を締結する方式
	独立採算制	経営に要する経費は経営に伴う収入(主に水道料金)をもって充てる仕組み
な	鉛製給水管	鉛で出来た給水管
	（公社）日本水道協会	水道技術に関する調査・研究、水道用品の規格制定、職員・会員の研修事業、水道に関する著書の出版等を行う公益社団法人
	入札制度	国や自治体が公共工事等を発注する際の入札方法等を定めたもの
	庭窪浄水場	大阪広域水道企業団の浄水場の1つで守口市にある浄水場
	任意資格	53 ページ「資格の種類」参照

名 称		説 明
は	配水場	水道水を貯留・調整し、需要家に供給（配水）するための施設
	配水池	水道水を、家庭等に送る水量を調節したり、災害時に飲料水を確保するために一時保管するための施設
	配水ポンプ	水道水を家庭等に加圧して配水するためのポンプ
	配水量	配水池、配水ポンプ等から水道管に送り出された水道水の量
	パブリックコメント	基本的な施策に関する計画等を策定するにあたって、事前に内容を公表して市民の皆さんから意見を募集し、それらを踏まえて決定をするとともに、提出された意見とその意見に対する市の考え方を公表する一連の手続き
	PDCA サイクル	事業活動における業務管理を円滑に進める手法の一つ。Plan（計画）→Do（実行）→Check（評価）→ActまたはAction（改善）の4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する手法
	風水害	強風と豪雨等による災害
	包括的業務委託	効果（業務の効率化や費用低減等）を発揮出来るように関連業務等、複数の業務を一体として委託する方法
	法定資格	53 ページ「資格の種類」参照
	法定耐用年数	水道施設の耐用年数のうち、地方公営企業法等により定められた耐用年数
ま	村野浄水場	大阪広域水道企業団の浄水場の1つで枚方市にある浄水場
	水安全計画	水源から給水栓に至る統合的な水質管理を行い、安全な水道水の供給を確実にする水道システムを構築するもの
や	有収水量	料金徴収の対象となる水道水の量
ら	ライフライン	電気・ガス・水道等の公共公益設備や電話やインターネット等の通信設備、圏内外に各種物品を搬出入する運送や人の移動に用いる鉄道等の物流機関等、都市機能を維持し人々が日常生活を送る上で必須の諸設備のこと
	漏水事故	水道管（配水管や給水管）の破損等により水道水が漏れること

○ 資格の種類

区分	業務指標（職員資格取得度）における 法定資格	具体的な実現方策における 法定資格	具体的な実現方策における 任意資格
定義	一般的に水道事業を遂行する上で 必要と考えられている資格	本市水道事業の規模、運用方法で 法的に必要となる資格	法的には必要はないが、 業務への関連度が高い資格
資格数	49 種類	14 種類	33 種類

資格一覧表（※この表は門真市水道事業ビジョン策定時に想定されている資格一覧であり、今後内容を精査します。）

No.	資格名	種別	本市水道事業の判断			業務指標 における 区分
			法的 必要性	業務への 関連性	区分	
1	水道技術管理者	-	○	○	法定資格	法定
2	水道布設工事監督者	-	○	○	法定資格	法定
3	給水装置工事主任技術者	-	×	○	任意資格	-
4	安全衛生推進者	-	○	○	法定資格	法定
5	安全管理者	-	○	○	法定資格	法定
6	衛生管理者	第1種	○	○	法定資格	法定
7	有機溶剤作業主任者	-	○	○	法定資格	法定
8	酸素欠乏危険作業主任者	第2種	○	○	法定資格	法定
9	特定化学物質作業主任者	-	×	○	任意資格	法定
10	車両系建設機械運転者	ブルドーザー等（機体重量3t未満）	×	○	任意資格	-
11	玉掛け作業	吊上荷重1t以上を含めた全てのクレーン・デリック・移動式クレーン・揚貨装置の玉掛け作業	○	○	法定資格	法定
12	陸上特殊無線技士	第二級（二陸特）	○	○	法定資格	法定
13	電気工事士	第一種	×	○	任意資格	法定
16	電気主任技術者	第三種	○	○	法定資格	法定
16	防火管理者	甲種	○	○	法定資格	法定
17	危険物取扱者	乙種第1類	×	○	任意資格	法定
		乙種第4類	○	○	法定資格	法定
		丙種	×	○	任意資格	法定
18	管工事施工管理技士	1級	×	○	任意資格	-
		2級	×	○	任意資格	-
19	土木施工管理技士	1級	×	○	任意資格	-
		2級	×	○	任意資格	-
20	商業簿記 （日本商工会議所簿記）	1級	×	○	任意資格	-
		2級	×	○	任意資格	-
		3級	×	○	任意資格	-
		4級	×	○	任意資格	-
21	技術士・技術士補	技術士 上下水道部門-上水道及び工業用水道	×	○	任意資格	法定
		技術士 上下水道部門-水道環境	×	○	任意資格	法定
		技術士 衛生工学部門-水質管理	×	○	任意資格	法定
		技術士 衛生工学部門-建築環境	×	○	任意資格	法定
		技術士補 建設部門	×	○	任意資格	-
22	測量士・測量士補	測量士	×	○	任意資格	法定
		測量士補	×	○	任意資格	-
23	計量士	環境計量士（濃度）	×	○	任意資格	-
25	配管設計講習会修了者	-	×	○	任意資格	-
26	配水管工事技能講習会修了者	講習会I	×	○	任意資格	-
		講習会大口径管	×	○	任意資格	-
27	JCPA 継手接合研修会	耐震管小口径（450以下）	×	○	任意資格	-
		耐震管大口径（500以上）	×	○	任意資格	-
28	浄水施設管理技士	1級	×	○	任意資格	-
		2級	×	○	任意資格	-
		3級	×	○	任意資格	-
29	管路施設管理技士	1級	×	○	任意資格	-
		2級	×	○	任意資格	-
		3級	×	○	任意資格	-
30	安全運転管理者	-	○	○	法定資格	法定
32	運転免許	給水車が運転可能な免許	○	○	法定資格	-

※ 業務指標（職員資格取得度）における法定資格は、上記の他に 32 種類の資格が定められています。

資料2 門真市水道事業経営審議会・パブリックコメント

2.1 門真市水道事業経営審議会

門真市水道事業ビジョンの策定にあたり、外部有識者等から広く意見を聴取するため、門真市水道事業経営審議会を開催しました。

[門真市水道事業経営審議会 委員名簿]

氏名	所属役職名等	備考
辻 壽一	大阪樟蔭女子大学 学芸学部 教授	学識経験者 会長
宮内 潔	公益社団法人日本水道協会 大阪支所 支所長	関係団体を代表する者 副会長
熊谷 樹一郎	摂南大学 理工学部 都市環境工学科 教授	学識経験者
溝端 稔	溝端会計事務所 代表税理士	学識経験者
葭田 正子	門真市消費生活研究会 会長	市民団体を代表する者
阿南 志朗	株式会社柳澤製作所 取締役 品質保証部長	商工業団体を代表する者
亀井 一夫		市民の代表
竹下 幸子		市民の代表

(敬称略)

[審議過程]

回数	開催日	主な議題
第1回	平成28(2016)年 6月22日	(1) 門真市水道事業の概要について (2) 門真市水道事業ビジョン策定の背景について (3) アセットマネジメント・水安全計画・耐震化計画について (4) 門真市水道事業ビジョンの構成について
第2回	平成28(2016)年 8月9日	(1) 現行ビジョンの振り返りについて (2) 現状評価と課題について (3) 将来の事業環境について (4) 基本理念と理想像について
第3回	平成28(2016)年 8月30日	(1) 「持続」に向けた目標設定と具体的な実現方策について (2) 「安全」に向けた目標設定と具体的な実現方策について (3) 「強靱」に向けた目標設定と具体的な実現方策について (4) 全体的なフォローアップ体制について
第4回	平成28(2016)年 10月11日	(1) 門真市水道事業ビジョン案について (2) 門真市水道事業ビジョン(案)に係るパブリックコメントの実施について
第5回	平成28(2016)年 12月7日	(1) 門真市水道事業ビジョン(案)に係るパブリックコメントの結果について (2) 門真市水道事業ビジョン(案)の答申書について

2.2 パブリックコメント

「門真市水道事業ビジョン（案）」について、門真市パブリックコメント手続制度要綱に基づき、皆さまからのご意見を募集しました。

[意見募集期間]

平成 28（2016）年 10 月 24 日（月）～平成 28（2016）年 11 月 25 日（金）

[意見提出人数]

2 人

[意見件数]

2 件

[意見内容及び市の考え方]

	意見の内容	意見に対する市の考え方
1	水道事業の公設・公営を堅持し、民営化しない旨を明記すべきではないか。	本ビジョンは、水道事業を取り巻く厳しい事業環境に対応しつつ、50 年、100 年後の将来を見据えた今後 10 年間の本市水道事業の方向性を示すものであります。ご意見については、本ビジョンにおいてもその内容がより明確となるよう、1 ページの下から 2 行目「門真の水道」を「公営企業としての本市水道事業」に修正いたしました。
2	水道料金の値下げについて。	水道事業は「独立採算性」の原則に基づき、皆さまからの水道料金で事業を運営しています。ご意見につきましては、40 ページにも記載しておりますとおり、今後の水道施設の更新需要と事業運営に必要な料金収入を算定したうえで、水道料金体系の最適化に関する検討を進めていきます。

資料3 財政計画

3.1 財政計画

■ 計画の位置付け

本計画は、耐震化計画に掲げる事業計画に基づく財政計画であり、門真市水道事業ビジョンにおける経営戦略の根拠とするものです。

■ 計画期間

平成 29（2017）年度から平成 38（2026）年度までとします。

■ 経営の目標

給水収益の減少傾向が見込まれるなか、計画的な水道施設整備計画を実現するため、安定した経営環境を維持する事を目標とします。

■ シミュレーション条件

財政収支計画における主な条件は以下の通りとしました。

- 財政収支計画の基本となる水需要予測は、耐震化計画における予測値を使用しました。
- 平成 27（2015）年度は決算値、平成 28（2016）年度は予算値を使用しました。
- 平成 29（2017）年度以降は、基本的に平成 25（2013）年度から平成 27（2015）年度の決算値の平均により算出しました。前述の算出条件によらないものは、後述の算出条件により算出しました。

○ 財政収支表算出条件

項 目		算 出 方 法	備 考
収益的収入	給 水 収 益	計画有収水量×供給単価とし、供給単価は H25～27 年度の決算値の平均（187.87 円）とし算出しました。	
	受 託 工 事 収 益	下水道整備事業が H31 年度には概ね完了予定であるため、H31 年度までは H25～27 年度の決算値の平均とし、H32 年度以降は、下水道依頼工事、一般依頼工事等を考慮し 29,400 千円と設定し算出しました。	
	長 期 前 受 金 戻 入	既存資産分：計画値に基づいて算出しました。 新規資産分：取得時の財源（国庫補助金、工事負担金）に償却率 0.026（耐用年数 38 年に対応）を乗じて算出しました。	
	引 当 金 戻 入	見込まない	
	加 入 金	H25～27 の平均値から年 100 万円ずつ減少	
収益的支出	人 件 費	H28 年度予算値と設定し算出しました。	
	修 繕 費	H28 年度予算値と設定し算出しました。	
	動 力 費	H28 年度予算電力単価（H28 年度動力費予算額 / 予算配水量）× 計画配水量により算出しました。	
	受 水 費	計画配水量×受水単価（78 円）により算出しました。	
	減 価 償 却 費	既存分：減価償却計画に基づき算出しました。 新規分：定額法により償却年数を構造物：58 年、管路：38 年、電気・機械及び装置：16 年として算出しました。	
	支 払 利 息	既存債分：支払計画に基づき算出しました。 新規債分：「半年賦元利均等 30 年償還（うち 5 年据置）」の借り入れとし、過去の実績を考慮し利率を 2.0%に設定し算出しました。	
資本的収入	企 業 債	企業債の充当比率を企業債残高対給水収益比率及び給水人口一人当たり企業債残高の推計値を考慮し、27.5%と設定し算出しました。	
	工 事 負 担 金	下水道整備事業が H31 年度には概ね完了予定であるため、H31 年度までは H25～27 年度の決算値の平均とし、H32 年度以降は、下水道依頼工事、一般依頼工事等を考慮し 32,100 千円と設定し算出しました。	
	補 助 金	現在要件に合致している上馬伏 4 号配水池築造工事に係る補助金のみとし算出しました。	
資本的支出	人 件 費	H27 年度決算値と設定し算出しました。	
	委 託 料	耐震化計画に掲げる事業計画により算出しました。	
	工 事 請 負 費	耐震化計画に掲げる事業計画により算出しました。	
	企 業 債 償 還 金	既存債分：支払計画に基づき算出しました。 新規債分：「半年賦元利均等 30 年償還（うち 5 年据置）」の借り入れとし、過去の実績を考慮し利率を 2.0%に設定し算出しました。	

(1) 収益的収支の推計（税抜）

（単位：千円）

項目		年度		H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	
収益的 収支	収入	給水収益		2,517,715	2,452,301	2,462,788	2,427,468	2,390,834	2,350,254	2,312,304	2,274,918	2,244,483	2,202,400	2,167,080	2,129,882	
		受託工事収益		87,832	190,467	66,900	66,900	66,900	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
		長期前受金		129,368	132,103	128,060	130,280	131,279	131,465	130,952	129,954	129,320	128,446	126,772	125,028	125,028
		その他の収入		163,795	186,541	155,043	155,043	155,043	155,043	155,043	155,043	155,043	155,043	155,043	155,043	155,043
	収入の合計(A)			2,898,710	2,961,412	2,812,791	2,779,691	2,744,056	2,666,162	2,627,699	2,589,315	2,558,246	2,515,289	2,478,295	2,439,353	
	支出	人件費		231,349	277,311	276,509	276,509	276,509	276,509	276,509	276,509	276,509	276,509	276,509	276,509	276,509
		受水費		1,076,407	1,076,850	1,076,166	1,061,931	1,044,856	1,027,767	1,010,685	993,603	982,051	962,286	948,051	930,969	
		維持管理費		464,203	651,935	451,360	450,953	450,464	449,975	449,486	448,997	448,666	448,101	447,694	447,205	
		減価償却費		407,674	422,933	438,139	444,890	460,004	463,154	459,123	463,838	481,107	518,847	543,855	545,453	
		固定資産除却費		66,736	50,000	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	
		支払利息		109,416	100,666	94,863	90,606	87,423	82,698	77,818	73,940	72,695	73,671	73,755	73,738	
		その他の支出		6,093	30,313	15,229	15,229	15,229	15,229	15,229	15,229	15,229	15,229	15,229	15,229	
	支出の合計(B)			2,361,878	2,610,008	2,396,900	2,384,752	2,379,119	2,359,966	2,333,484	2,316,750	2,320,891	2,339,277	2,349,727	2,333,737	
	単年度純損益(A) - (B)			536,832	351,404	415,891	394,939	364,937	306,196	294,215	272,565	237,355	176,012	128,568	105,616	

(2) 資本的収支の推計（税込）

（単位：千円）

項目		年度		H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
資本的 収支	収入	企業債		50,000	50,000	235,125	271,453	152,763	129,800	171,050	254,925	323,675	254,925	213,950	155,375
		補助金		0	21,330	71,200	26,830	0	0	0	0	0	0	0	0
		工事負担金		175,168	216,664	116,716	116,716	116,716	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100
	収入の合計(C)			225,168	287,994	423,041	414,999	269,479	161,900	203,150	287,025	355,775	287,025	246,050	187,475
	支出	建設改良費		815,221	812,351	891,833	991,433	559,833	326,333	626,333	931,333	1,181,333	931,333	782,333	569,333
		(整備事業)		113,103	287,658	700,769	800,369	368,769	285,269	585,269	890,269	1,140,269	890,269	741,269	528,269
		(配水設備改良費)		678,431	471,413	166,844	166,844	166,844	16,844	16,844	16,844	16,844	16,844	16,844	16,844
		企業債償還金		279,902	290,276	282,828	278,348	268,342	262,633	268,978	256,355	241,311	235,378	219,032	210,012
	支出の合計(D)			1,095,123	1,102,627	1,174,661	1,269,781	828,175	588,966	895,311	1,187,688	1,422,644	1,166,711	1,001,365	779,345
	収支不足額(C) - (D)			(869,955)	(814,633)	(751,620)	(854,782)	(558,696)	(427,066)	(692,161)	(900,663)	(1,066,869)	(879,686)	(755,315)	(591,870)
企業債残高			4,199,309	3,959,033	3,911,330	3,904,435	3,788,856	3,656,023	3,558,095	3,556,665	3,639,029	3,658,576	3,653,494	3,598,857	

(3) 資金収支の推計

（単位：千円）

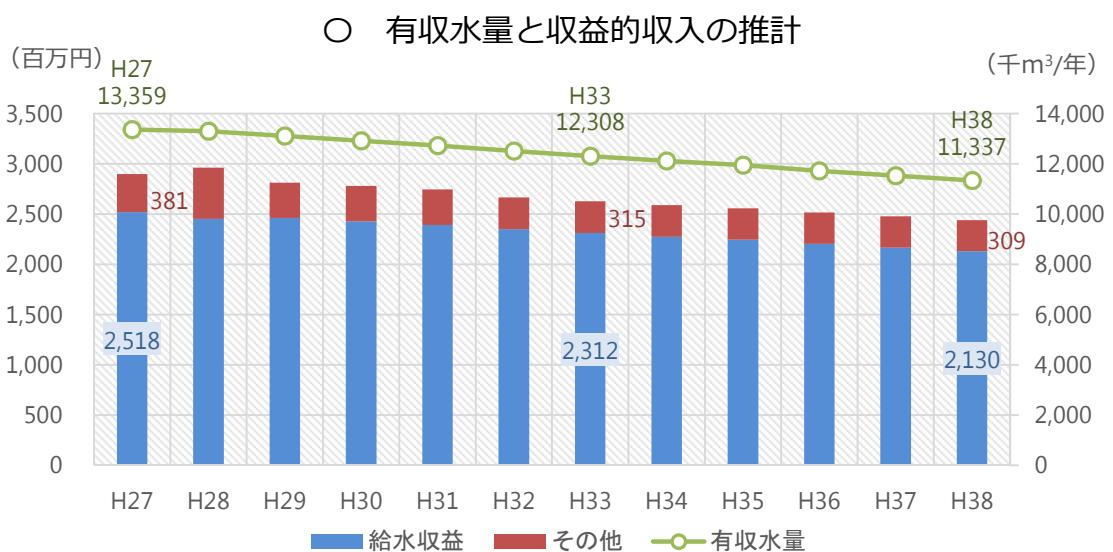
項目		年度		H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
前年度繰越金				2,385,790	2,433,515	2,327,567	2,407,630	2,377,164	2,587,661	2,863,257	2,885,532	2,711,095	2,375,872	2,182,376	2,078,944
補てん財源				917,680	708,685	831,683	824,316	769,193	702,662	714,436	726,226	731,646	686,190	651,883	612,909
内訳	損益勘定単年度損益額			536,832	351,404	415,891	394,939	364,937	306,196	294,215	272,565	237,355	176,012	128,568	105,616
	減価償却費			407,674	422,933	438,139	444,890	460,004	463,154	459,123	463,838	481,107	518,847	543,855	545,453
	固定資産除却費			66,736	50,000	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634	44,634
	長期前受金			(129,368)	(132,103)	(128,060)	(130,280)	(131,279)	(131,465)	(130,952)	(129,954)	(129,320)	(128,446)	(126,772)	(125,028)
	資本的賞与法定福利費引当金			(3,686)	(6,336)	(3,686)	(3,686)	(3,686)	(3,686)	(3,686)	(3,686)	(3,686)	(3,686)	(3,686)	(3,686)
消費税資本的収支調整額				39,492	22,787	64,765	73,819	34,583	23,829	51,102	78,829	101,556	78,829	65,284	45,920
資本的収支不足額				(869,955)	(814,633)	(751,620)	(854,782)	(558,696)	(427,066)	(692,161)	(900,663)	(1,066,869)	(879,686)	(755,315)	(591,870)
資金残高				2,433,515	2,327,567	2,407,630	2,377,164	2,587,661	2,863,257	2,885,532	2,711,095	2,375,872	2,182,376	2,078,944	2,099,983

3.3 収益的収支の推計

(1) 収益的収入

平成 27 (2015) 年度における収益的収入の実績は、給水収益が約 2,518 百万円 (87%)、合計は約 2,899 百万円で 9 割近くが給水収益となっています。

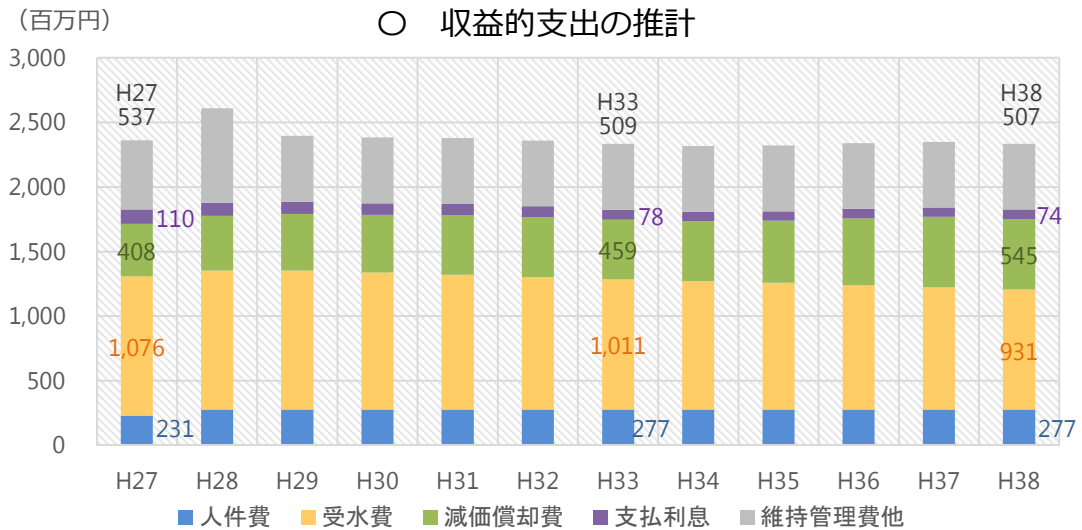
将来的には、有収水量の減少傾向により、給水収益も減少し平成 38 (2026) 年度においては、給水収益が約 2,130 百万円 (87%)、合計は約 2,439 百万円と実績より約 460 百万円 (約 16%) の減少となる見込みです。



(2) 収益的支出

平成 27 (2015) 年度における収益的支出の実績合計は、約 2,362 百万円で、その内訳は、人件費が、約 231 百万円 (10%)、受水費が約 1,076 百万円 (46%)、減価償却費が約 408 百万円 (17%)、支払利息が 109 百万円 (5%)、その他が約 537 百万円 (23%) となっています。

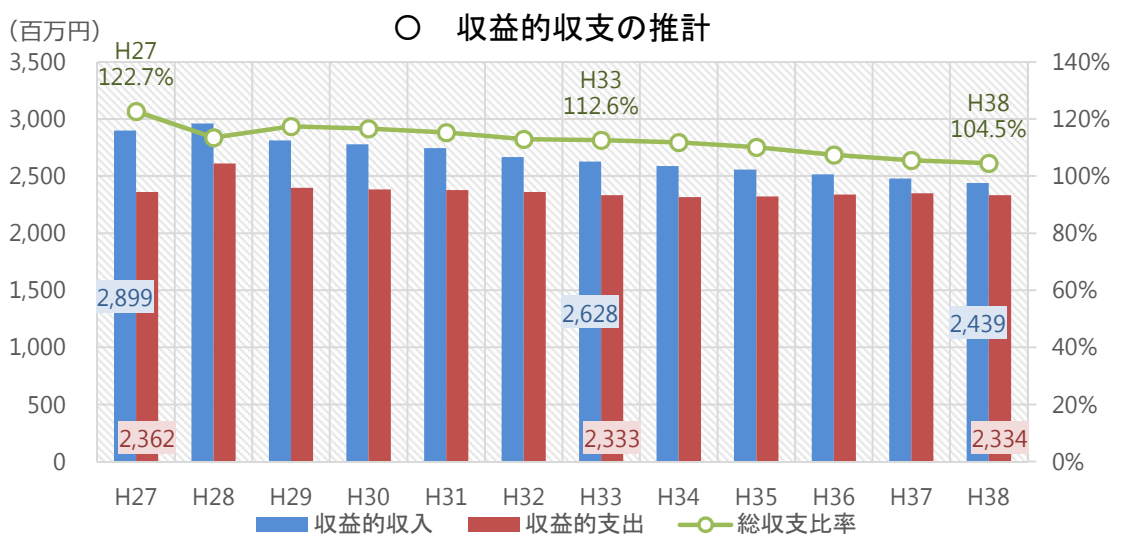
将来的には、受水費は配水量の減少により減少していきませんが、施設整備により減価償却費は増加傾向を示していますので、全体的には変動が少なく、平成 38 (2026) 年度において合計は約 2,334 百万円と実績よりわずかに約 28 百万円 (約 1%) の減少に留まっています。



(3) 収益的収支

収益的収入が減少し、収益的支出がほぼ同額で推移していることから、収益的収支は、平成 27（2015）年度実績で約 537 百万円の黒字から平成 38（2026）年度の約 105 百万円の黒字まで黒字幅が減少傾向を示しています。

総収益比率（＝1 収入/収益的支出×100%）においても、実績の 123%からゆるやかに減少し、平成 38（2026）年度で 105%となっています。今後も有収水量の減少傾向が見込まれていることから、事業規模を考慮した料金体系の見直しを検討する必要があります。



3.4 資本的収支・資金収支の推計

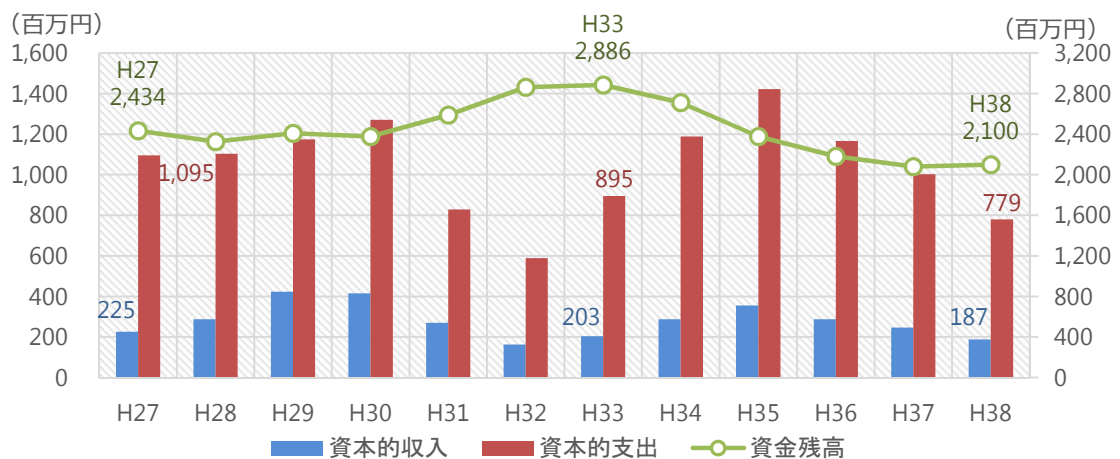
3.4.1 資本的収支・資金収支

(1) 資本的収支と資金収支

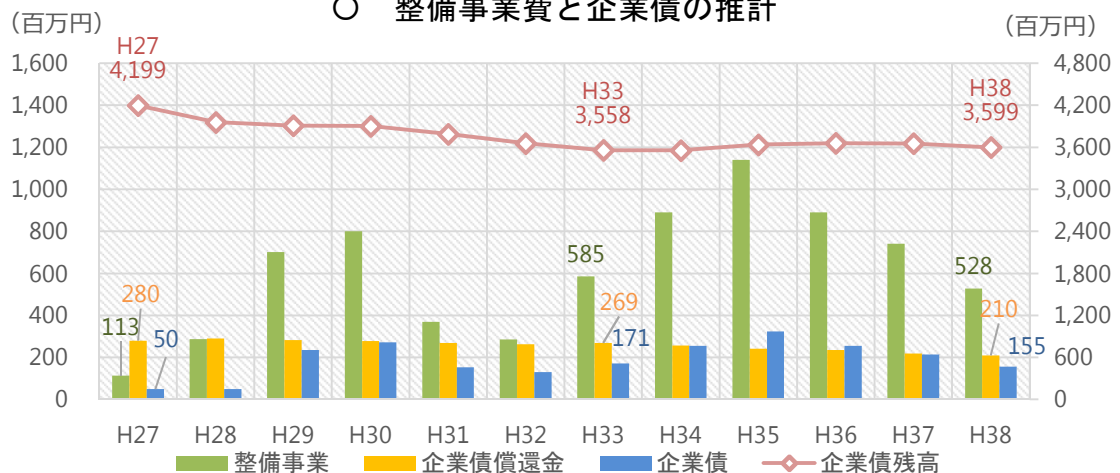
平成 27（2015）年度における資本的収支不足額は約 870 百万円で資金残高は約 2,434 百万円となっています。

また、将来的には、企業債比率を約 30%に押さえ、損益勘定留保資金とのバランスにより、資本的収支不足額は、約 427 百万円から約 1,067 百万円と年度によるバラツキはありますが、平成 38（2026）年度における資金残高は約 2,100 百万円となり、実績の平成 27（2015）年度より約 334 百万円減少し、同じく企業債残高は 3,599 百万円となり、約 600 百万円減少し、資金的に良好な状況を維持出来る見込みです。

○ 資本的収支と資金残高の推計



○ 整備事業費と企業債の推計



3.5 経営指標の推計

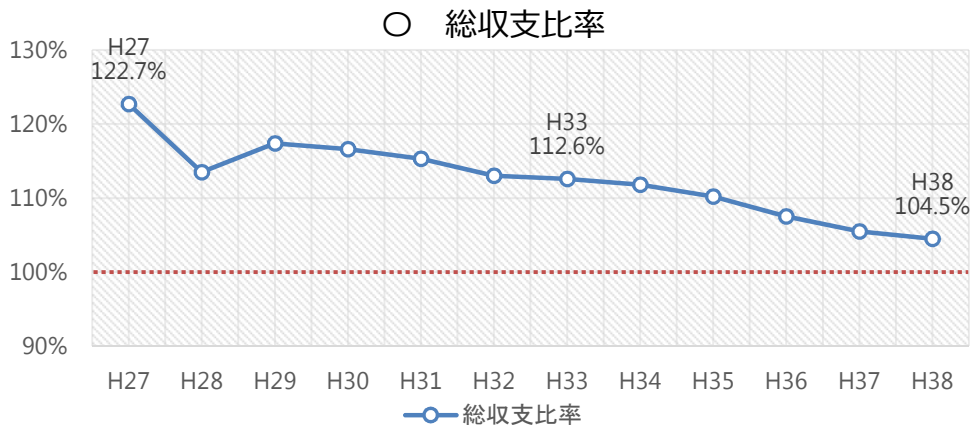
(1) 総収支比率、経常収支比率及び営業収支比率

■ 総収支比率

$$\text{総収支比率} = \text{収益的収入} / \text{収益的支出} \times 100 (\%)$$

事業の収益性を判断する指標の一つで、総収益（収益的収入）で総費用（収益的支出）を賄うことが出来ているかを示すもので、100%以上が健全経営の必要条件となります。

本市水道事業の場合は、収益的収支の分析で見ましたように、計画期間においては、実績の平成 27（2015）年度の 122.7%からゆるやかに減少し、平成 38（2026）年度においては 104.5%となる見込みです。



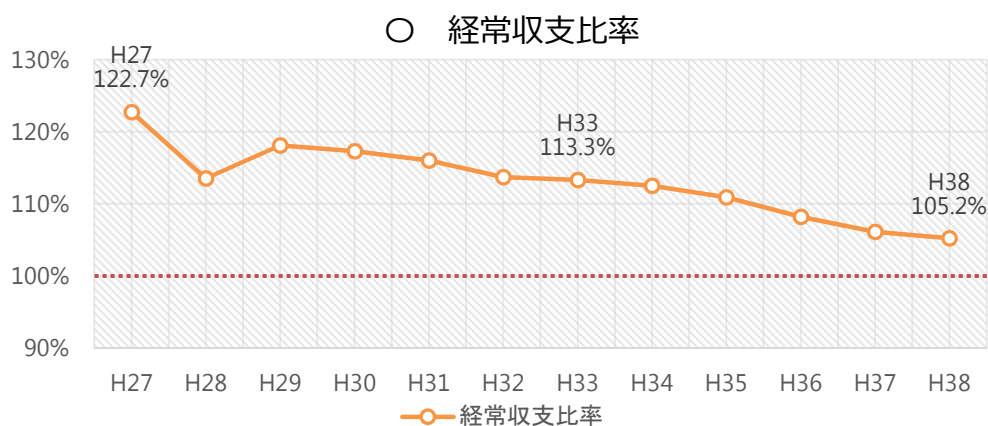
■ 経常収支比率

$$\text{経常収支比率} =$$

$$(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用}) \times 100 (\%)$$

事業の収益性を判断する指標の一つで、収益的収支からそれぞれ特別利益及び特別損失を除いた額の比率で、事業体の経常的な活動の収益性を示すもので 100%以上が健全経営の必要条件となります。

本市水道事業の場合は、総収支比率とほぼ同様に平成 27（2015）年度から平成 38（2026）年度にかけて 122.7%から 105.2%へとゆるやかに減少する見込みです。



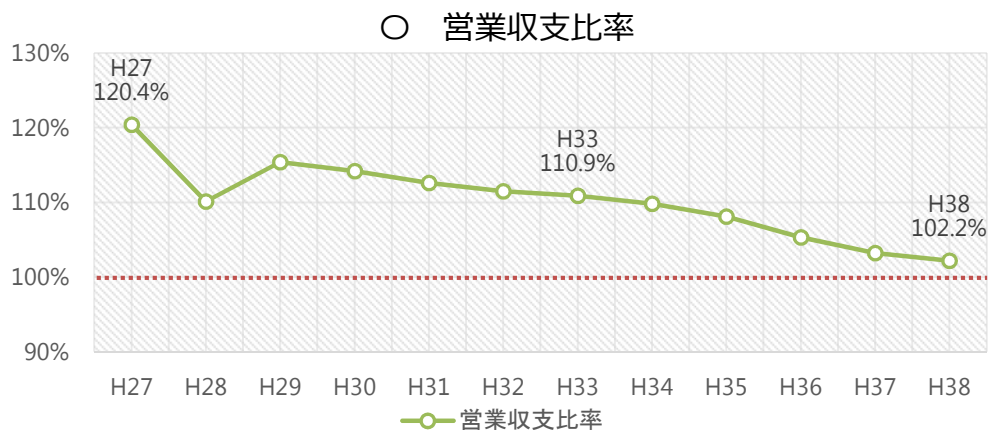
■ 営業収支比率

営業収支比率 =

$$\left(\text{営業収益} - \text{受託工事収益} \right) / \left(\text{営業費用} - \text{受託工事費用} \right) \times 100 (\%)$$

営業収益及び費用からそれぞれ受託工事収益及び費用を除いた事業本体の活動に着目した収益性を判断するもので、100%以上が健全経営の必要条件となります。

本市水道事業の場合は、実績の平成 27 (2015) 年度から平成 38 (2026) 年度までの計画期間においては、120.4%から 102.2%へとゆるやかに減少する見込みです。

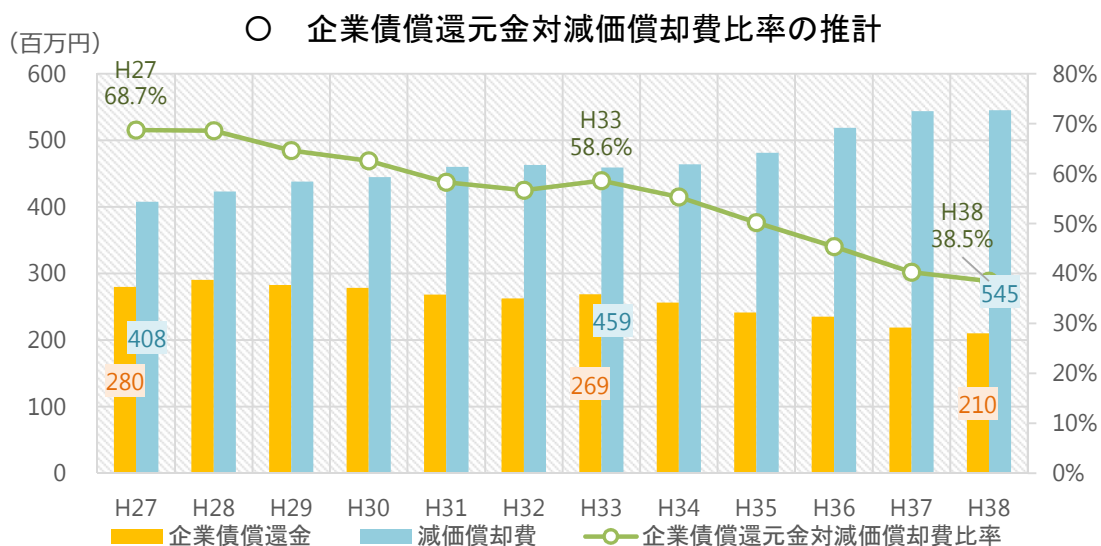


(2) 企業債償還元金対減価償却費比率

$$\text{企業債償還元金対減価償却費比率} = \text{企業債償還元金} / \text{減価償却費} \times 100 (\%)$$

本指標は、資産状況を判断する指標の一つで、投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標です。一般的に、この指標が 100%を超えると再投資を行うにあたって企業債の外部資金に頼らざるを得なくなるため、100%以下であると財務的に安全であるといえます。

本市水道事業は、実績の平成 27 (2015) 年度は 68.7%を示していますが、将来的には、徐々に減少し、平成 38 (2026) 年度には 38.5%まで下がる見込みです。



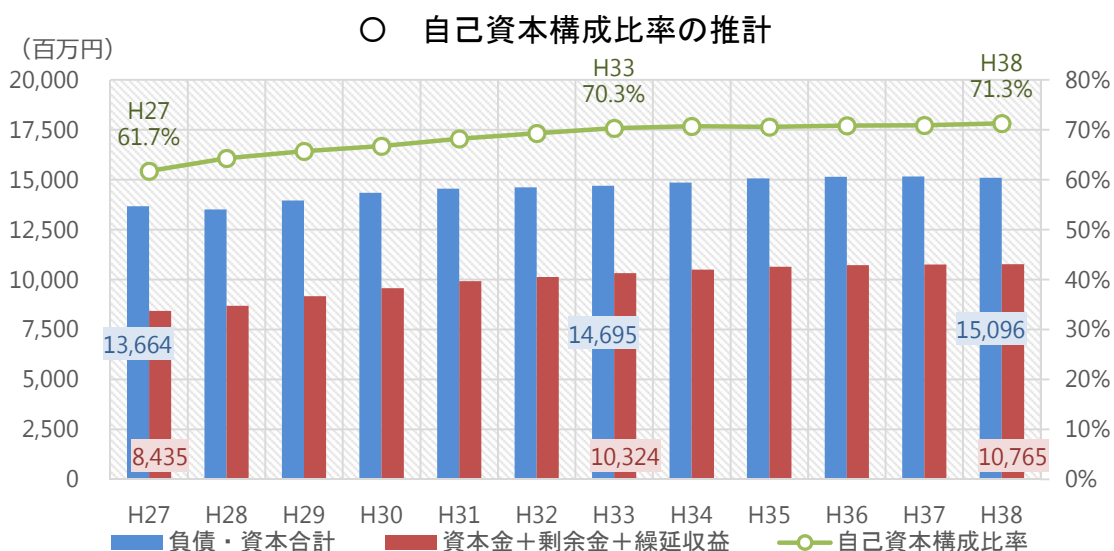
(3) 自己資本構成比率

自己資本構成比率 =

$$\left(\text{資本金} + \text{剰余金} + \text{繰延収益} \right) / \text{負債} \cdot \text{資本合計} \times 100 (\%)$$

総資本（負債・資本合計）に占める自己資本の割合を示しており、財務的健全性を示す指標の一つです。経営の安定化のためには、この比率を高めていく必要があります。

本市水道事業の場合、実績の平成 27（2015）年度においては 61.7%を示しており、将来的には徐々に増加し、平成 38（2026）年度においては 71.3%まで上昇すると見込まれます。



(4) 供給単価・給水原価と料金回収率

供給単価 = 給水収益 / 有収水量 (円/m³)

給水原価 = 【 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) 】 / 有収水量 (円/m³)

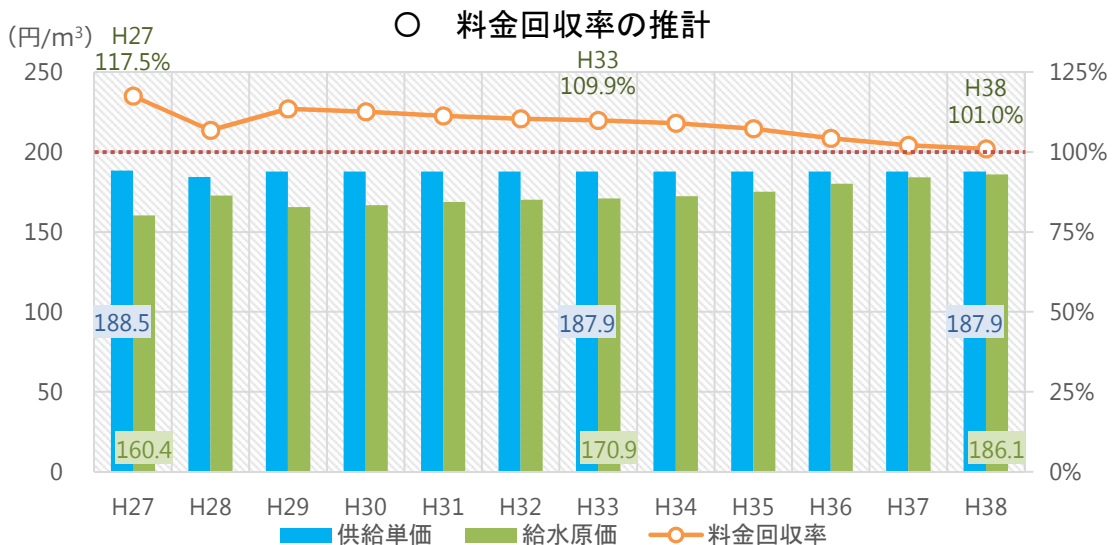
供給単価は有収水量 1m³ 当たりの販売単価であり、給水原価は有収水量 1m³ 当たりの製造原価を示し、これらを比較することにより、給水に要する費用が水道料金のみで賄われているかを見る指標で、水道料金体系の診断にも用いられるものです。

料金回収率 = 供給単価 / 給水原価 × 100 (%)

料金回収率は、供給単価と給水原価の関係を表わし、事業の経営状況の健全性を示す指標の一つです。

料金回収率が 100%以下を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味し、“独立採算性”を基本とする水道事業の場合は 100%以上が望ましいといえます。

本市水道事業の料金回収率は、実績の平成 27 (2015) 年度で供給単価 188.5 円/m³、給水原価 160.4 円/m³ より 117.5%でしたが、将来的には、供給単価を平成 25 (2013) 年度から平成 27 (2015) 年度の実績平均の 187.87 円/m³ で設定した場合、給水原価は徐々に上昇し、平成 38 (2026) 年度においては 186.1 円/m³ に達し、料金回収率は 101.0% となる見込みです。



経営指標の推計

(単位；%)

項目	年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
総収支比率		122.7	113.5	117.4	116.6	115.3	113.0	112.6	111.8	110.2	107.5	105.5	104.5
経常収支比率		122.7	113.5	118.1	117.3	116.0	113.7	113.3	112.5	110.9	108.2	106.1	105.2
営業収支比率		120.4	110.1	115.4	114.2	112.6	111.5	110.9	109.8	108.1	105.3	103.2	102.2
企業債償還元金対減価償却費比率		68.7	68.6	64.6	62.6	58.3	56.7	58.6	55.3	50.2	45.4	40.3	38.5
自己資本構成比率		61.7	64.3	65.7	66.7	68.2	69.3	70.3	70.7	70.6	70.8	70.9	71.3
料金回収率		117.5	106.8	113.5	112.6	111.3	110.4	109.9	109.0	107.3	104.3	102.1	101.0

(単位；円/m³)

供給単価		188.5	184.4	187.9	187.9	187.9	187.9	187.9	187.9	187.9	187.9	187.9	187.9
給水原価		160.4	172.7	165.5	166.8	168.8	170.2	170.9	172.4	175.1	180.1	184.1	186.1

貸借対照表の推計

(単位；千円)

項目	年度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
資産	固定資産	10,193,343	10,586,535	10,920,357	11,337,974	11,348,113	11,142,829	11,214,303	11,558,335	12,112,371	12,401,394	12,529,954	12,463,280
	流動資産	3,471,039	2,926,202	3,035,083	3,003,437	3,207,920	3,468,284	3,480,422	3,296,053	2,951,311	2,742,873	2,625,961	2,632,763
	資産合計	13,664,382	13,512,737	13,955,440	14,341,411	14,556,033	14,611,113	14,694,725	14,854,388	15,063,682	15,144,267	15,155,915	15,096,043
負債	固定負債	4,369,727	4,107,105	4,051,479	4,042,187	3,919,914	3,768,333	3,670,625	3,671,836	3,747,730	3,771,220	3,762,755	3,700,132
	流動負債	859,876	718,383	740,965	728,023	714,544	714,374	700,331	684,072	677,337	654,766	640,983	631,046
	繰延収益	3,031,672	3,052,901	3,112,757	3,126,023	3,111,460	3,012,095	2,913,243	2,815,389	2,718,169	2,621,823	2,527,151	2,434,223
	負債合計	8,261,275	7,878,389	7,905,201	7,896,233	7,745,918	7,494,802	7,284,199	7,171,297	7,143,236	7,047,809	6,930,889	6,765,401
資本	資本金	2,719,418	3,319,418	3,539,418	3,839,418	4,239,418	4,549,418	4,719,418	4,989,418	5,359,418	5,729,418	6,099,418	6,659,418
	剰余金	2,683,689	2,314,930	2,510,821	2,605,760	2,570,697	2,566,893	2,691,108	2,693,673	2,561,028	2,367,040	2,125,608	1,671,224
	資本合計	5,403,107	5,634,348	6,050,239	6,445,178	6,810,115	7,116,311	7,410,526	7,683,091	7,920,446	8,096,458	8,225,026	8,330,642
負債・資本合計	13,664,382	13,512,737	13,955,440	14,341,411	14,556,033	14,611,113	14,694,725	14,854,388	15,063,682	15,144,267	15,155,915	15,096,043	

資料4 耐震化計画

4.1 耐震化計画策定の背景

新水道ビジョンにおいて、『強靱』な水道を目指すべき方向性の一つとし、自然災害等による被災を最小限にとどめる強い水道を理想にかかげています。

この理想の実現には、水道施設の耐震化が急務であり、過去の大規模地震の教訓と、これから起こりうる自然災害においても、水道供給への影響が最小限にとどめられるよう、水道施設の更新及び耐震化を計画的・効率的に進めていく必要があります。

このような背景から、本市水道事業では、平成 27（2015）年度に平成 28（2016）年度から平成 52（2040）年度を計画期間とする本耐震化計画を策定しました。

なお、本耐震化計画における耐震化整備基準は、（公社）日本水道協会編「水道施設耐震工法指針・解説 2009 年版」により設定しました。

4.2 管路の耐震化計画

4.2.1 管路の耐震化方針

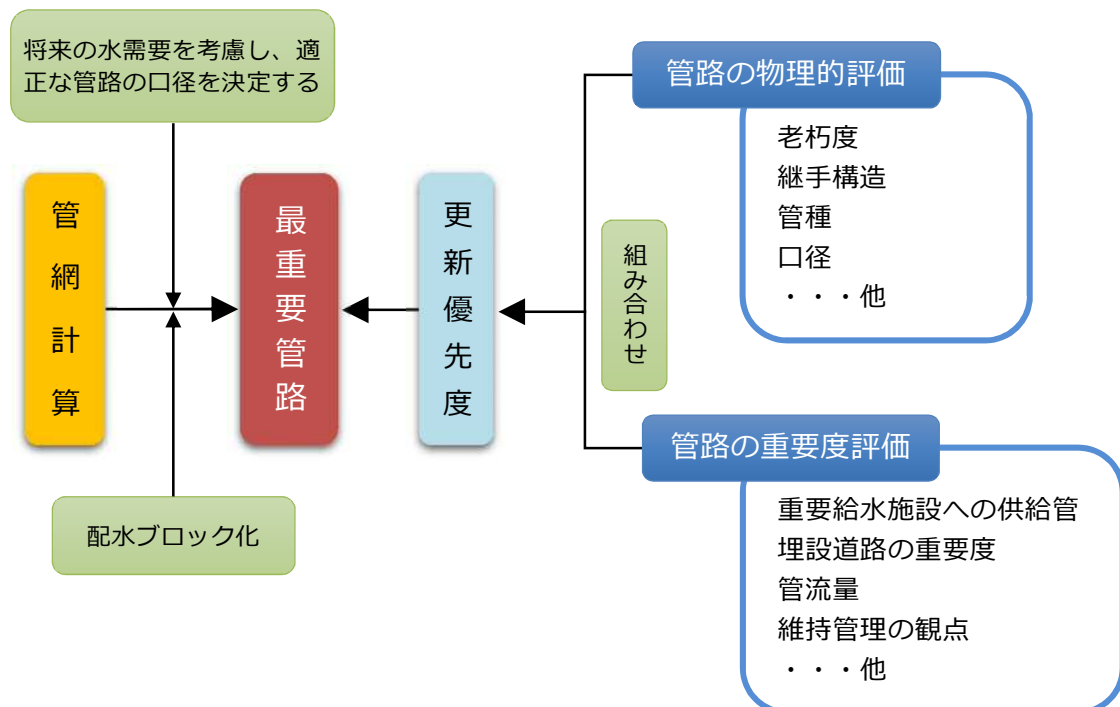
本市水道事業における管路の耐震化方針は以下の通りです。

全管路を「最重要管路」と「その他管路」に区分し、この最重要管路路線の更新・耐震化事業を最優先で実施することにより、災害発生時でも病院、避難等の重要給水施設への給水を早期に再開出来る管路を構築する。

4.2.2 最重要管路の定義・決定

管路の「物理的評価」と、「重要度評価」の組み合わせにより、更新優先度を算定し、この更新優先度が高く配水ブロック化を考慮した上で重要な管路を「最重要管路」としました。

○ 最重要管路の決定方法



4.2.3 適正管口径の決定

水需要の減少に伴い料金収入も減少傾向となることが予測されるため、将来の水需要を考慮した最重要管路の適正な管口径を決定しています。

■ 適正な管口径

日常のピーク時だけでなく、火災が発生した時の消火栓の使用や、泉町浄水場または上馬伏配水場のどちらかに異常が発生した場合等も考慮した水理計算結果に基づき管口径の増径やダウンサイジングにより、適正な管口径に更新します。

4.2.4 中長期耐震化計画

最重要管路の耐震化計画では最重要管路を 20 年間で更新する計画としており、更新にあたっては、道路事情や周辺環境への影響を考慮し、複数路線を同時に施工することとしています。またその他管路については、最重要管路の更新状況を考慮し、重要施設に給水している管路を優先的に更新することとしています。「最重要管路」と「その他管路」を併せた全体の管路耐震化率を年間約 1% ずつ向上させることで、災害発生時でも最重要給水施設への給水を早期に再開出来る管網を構築します。

○ 最重要管路の耐震化計画図

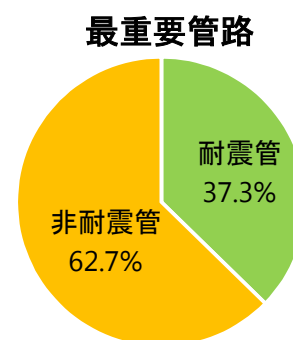
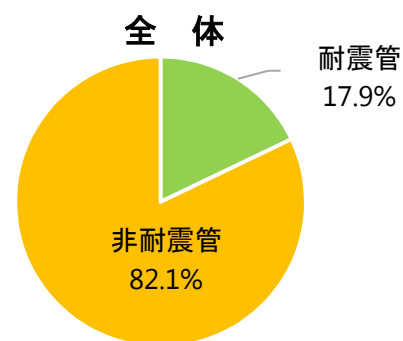


4.2.5 管路耐震化率の推計

(1) 現 状

○ 管路耐震化率の現状

区 分		延長(km)	割合(%)
最重要管路	耐震管	17.4	37.3%
	非耐震管	29.3	62.7%
	計	46.7	100.0%
その他管路	耐震管	23.2	13.0%
	非耐震管	155.7	87.0%
	計	178.9	100.0%
全 体	耐震管	40.6	17.9%
	非耐震管	185.0	82.1%
	計	225.6	100.0%



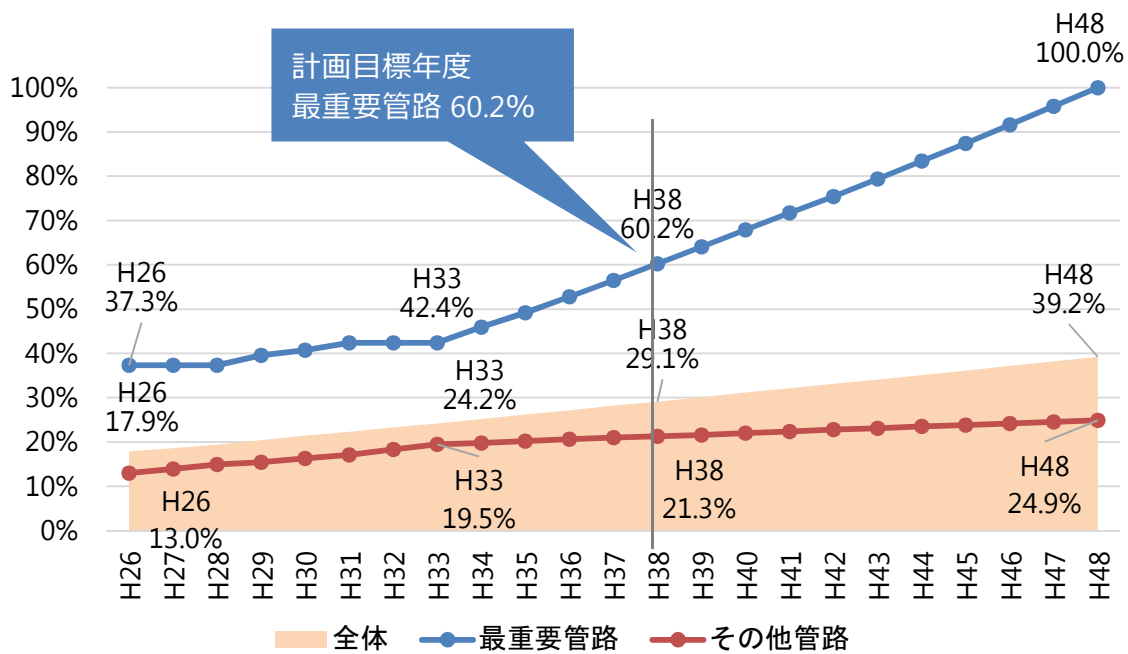
(2) 推計

管路全体の耐震化率の将来の動向を見ると、平成 26 (2014) 年度現在 17.9%だった耐震化率は、耐震化事業の実施により、平成 38 (2026) 年度には 29.1%となり、その後も事業の進捗により段階的に増加し、平成 48 (2036) 年度では 39.2%となる見込みです。

○ 管路耐震化率の推計

項目		H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
最重要管路	耐震管 (km)	17.4	17.4	17.4	18.5	19.0	19.8	19.8	19.8	21.3	22.7	24.2	25.7	27.2	28.7	30.2	31.7	33.1	34.6	36.1	37.6	39.1	40.6	42.0
	非耐震管 (km)	29.3	29.3	29.3	28.2	27.7	26.9	26.9	26.9	25.1	23.4	21.6	19.8	18.0	16.1	14.3	12.5	10.8	9.0	7.2	5.4	3.6	1.8	0.0
	計 (km)	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.7	46.4	46.1	45.8	45.5	45.2	44.8	44.5	44.2	43.9	43.6	43.3	43.0	42.7	42.4	42.0
	耐震化率 (%)	37.3	37.3	37.3	39.6	40.7	42.4	42.4	42.4	45.9	49.2	52.8	56.5	60.2	64.1	67.9	71.7	75.4	79.4	83.4	87.4	91.6	95.8	100.0
その他管路	耐震管 (km)	23.2	24.8	26.6	27.6	29.2	30.6	32.7	34.9	35.5	36.2	36.8	37.5	38.1	38.7	39.4	40.0	40.7	41.3	42.0	42.6	43.3	43.9	44.5
	非耐震管 (km)	155.7	154.1	152.3	151.3	149.7	148.3	146.2	144.0	143.4	142.7	142.1	141.4	140.8	140.2	139.5	138.9	138.2	137.6	136.9	136.3	135.6	135.0	134.4
	計 (km)	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9	178.9
	耐震化率 (%)	13.0	13.9	14.9	15.4	16.3	17.1	18.3	19.5	19.8	20.2	20.6	21.0	21.3	21.6	22.0	22.4	22.8	23.1	23.5	23.8	24.2	24.5	24.9
全体	耐震管 (km)	40.6	42.2	44.0	46.1	48.2	50.4	52.5	54.7	56.8	58.9	61.0	63.2	65.3	67.4	69.6	71.7	73.8	75.9	78.1	80.2	82.4	84.5	86.5
	非耐震管 (km)	185.0	183.4	181.6	179.5	177.4	175.2	173.1	170.9	168.5	166.1	163.7	161.2	158.8	156.3	153.8	151.4	149.0	146.6	144.1	141.7	139.2	136.8	134.4
	計 (km)	225.6	225.6	225.6	225.6	225.6	225.6	225.6	225.6	225.3	225.0	224.7	224.4	224.1	223.7	223.4	223.1	222.8	222.5	222.2	221.9	221.6	221.3	220.9
	耐震化率 (%)	17.9	18.6	19.4	20.4	21.4	22.3	23.3	24.2	25.2	26.2	27.1	28.2	29.1	30.1	31.2	32.1	33.1	34.1	35.1	36.1	37.2	38.2	39.2

○ 管路耐震化率の推計



4.3 水道施設の耐震化計画

4.3.1 水道施設の耐震化方針

本市水道事業の水道施設の耐震化方針は以下の通りです。

泉町浄水場

上馬伏配水場新配水池完成後、全面更新により耐震化を行う。

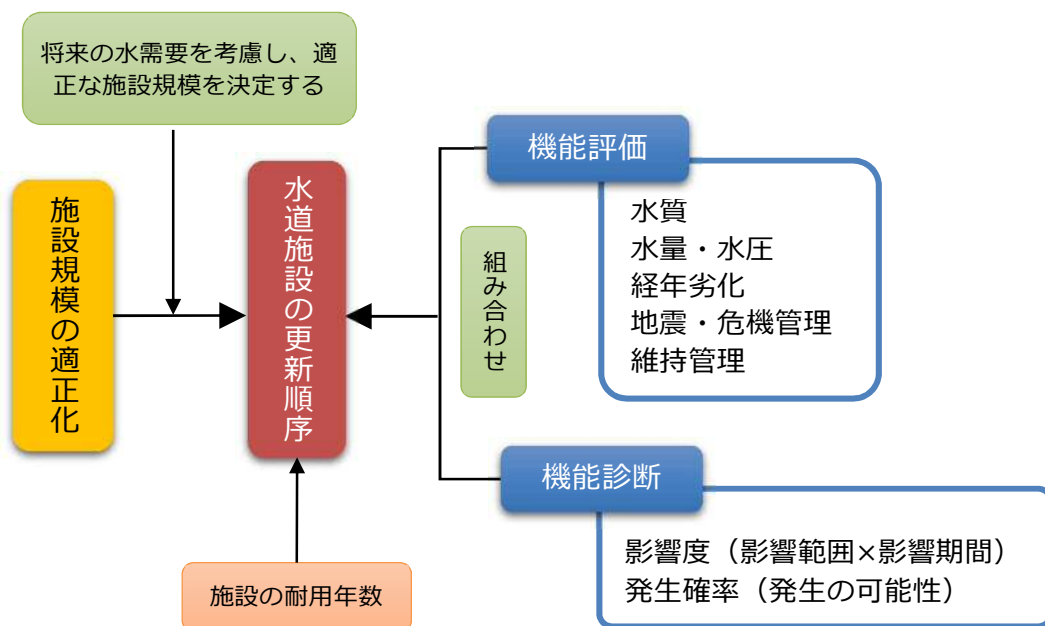
上馬伏配水場

平成 25 (2013) 年度より実施している新配水池完成後、第 1 配水池は廃止とし、第 2 及び第 3 配水池は、泉町浄水場更新後に適正規模での更新を行う。

4.3.2 更新順序の決定

水道施設の更新順序は、水道施設の「機能評価」と「機能診断」の結果の組み合わせにより、施設全体の更新サイクルを決定します。

○ 更新順序の決定



4.3.3 水道施設の事業計画

(1) 全体的な方向性

泉町浄水場は老朽化した施設が多いため、現在築造中の上馬伏配水場 4 号配水池完成後は、泉町浄水場更新事業に着手します。

(2) 泉町浄水場

- 管理棟及び配水ポンプ設備更新 : 平成 33 (2021) ~35 (2023) 年度 (※)
(中央管理システムの全面更新)
- 2 号配水池更新 : 平成 39 (2027) 年度
- 3 号配水池更新 : 平成 40 (2028) 年度
- 場内配管更新 : 平成 41 (2029) ~43 (2031) 年度

※ 泉町浄水場の施設の中でもとりわけ電気・機械設備の老朽化が進んでいますが、今後の施設全体の更新サイクルを考慮して効率的に更新を行うため、建物系施設の更新に併せて更新していきます。

(3) 上馬伏配水場

- 4 号配水池新設 : 平成 28 (2016) ~30 (2018) 年度
- 2 号配水池更新 : 平成 44 (2032) 年度
- 3 号配水池更新 : 平成 46 (2034) 年度

4.3.4 水道施設耐震化率の推計

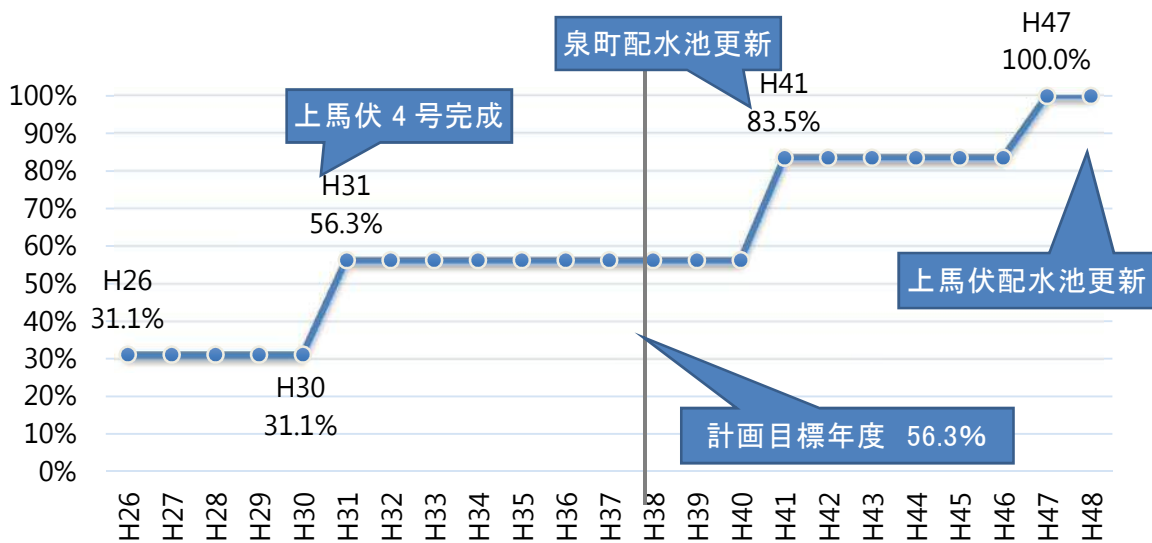
(1) 配水池

配水池耐震施設率の現況と将来の動向を見ると、平成 26（2014）年度現在 31.1%だった耐震化率は、上馬伏 4 号配水池の完成により平成 31（2019）年度より 56.3%となり、その後も事業の進展により段階的に増加し、平成 47（2035）年度で 100%になる見込みです。

○ 配水池耐震施設率の推計

名称	容量 (m ³)	耐震化容量 (m ³)				備考	
		H26 (現状)	H31~40	H41~46	H47		
泉町浄水場	1号配水池	3,400				(H38 撤去)	
	2号配水池	2,300	2,300	2,300	3,700	H39 更新	
	3号配水池	2,300			3,700	H40 更新	
	小計	8,000	2,300	2,300	7,400		
上馬伏配水場	1号配水池	3,400				H30 撤去	
	2号配水池	3,300	3,300	3,300	3,300	H44 更新	
	3号配水池	3,300			3,300	H46 更新	
	(新)4号配水池			6,000	6,000	H28-30 新設	
	小計	10,000	3,300	9,300	12,600		
配水池容量合計 (m ³)			18,000	20,600	20,000	20,000	
耐震化容量 (m ³)			5,600	11,600	16,700	20,000	
耐震化率 (%)			31.1%	56.3%	83.5%	100.0%	

○ 配水池耐震施設率の推計



(2) ポンプ所

ポンプ所耐震施設率の現況と将来の動向を見ると、平成 26（2014）年度現在、泉町浄水場の第 2 ポンプ室のみ非耐震構造となっておりまして、ポンプ所耐震施設率は 70.3% となっております。

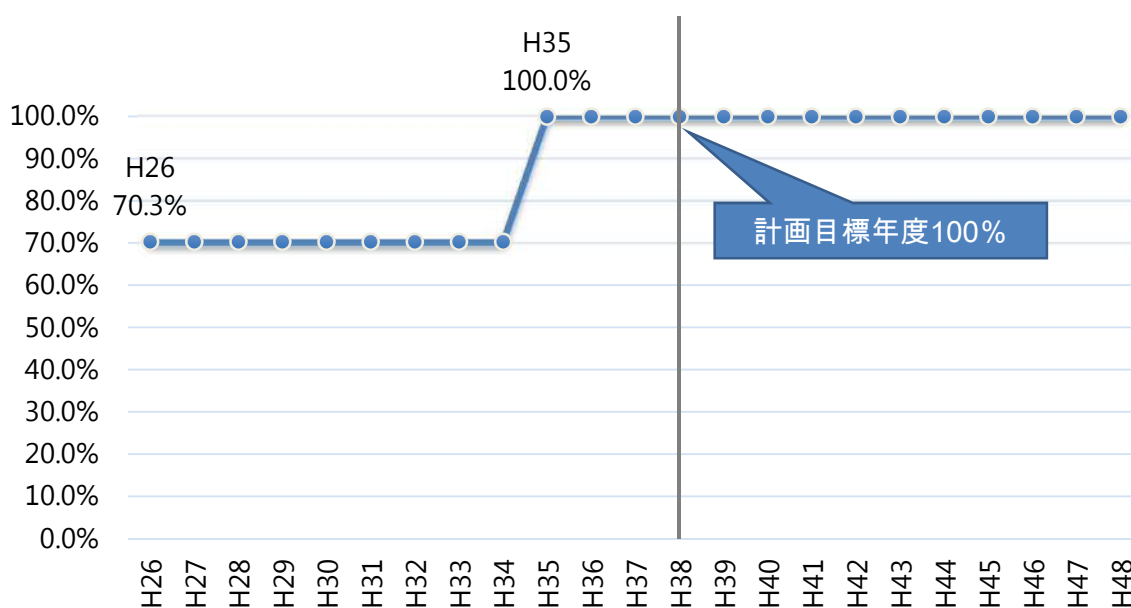
今後は、平成 33（2021）～35（2023）年度に予定されております泉町浄水場の管理棟及び配水ポンプ設備更新事業の完成によりまして、平成 36（2024）年度以降のポンプ所耐震施設率は 100%になる見込みです。

○ ポンプ所耐震施設率の推計

名称	容量 (m ³ /分)	ポンプ所能力			備考		
		H26 (現状)	～H35	H36～			
泉町浄水場	第 1 ポンプ室（耐震構造）	1～4 号ポンプ	27.2	27.2		H38 撤去	
	第 2 ポンプ室（非耐震構	5～7 号ポンプ	39.0				H38 撤去
	新ポンプ室（耐震構造）				66.2		H33～35 新設
	小 計		66.2	27.2	27.2	66.2	
上配水場 馬伏場	ポンプ棟（耐震構造）	全ポンプ	65.1	65.1	65.1	65.1	
	小 計		65.1	65.1	65.1	65.1	
ポンプ所能力合計 (m ³ /分)			131.3	131.3	131.3		
耐震化吐出量 (m ³ /分)			92.3	92.3	131.3		
耐震化率 (%)			70.3%	70.3%	100%		

注) 泉町浄水場の新管理棟内のポンプ容量は、既設と同量と仮定した。

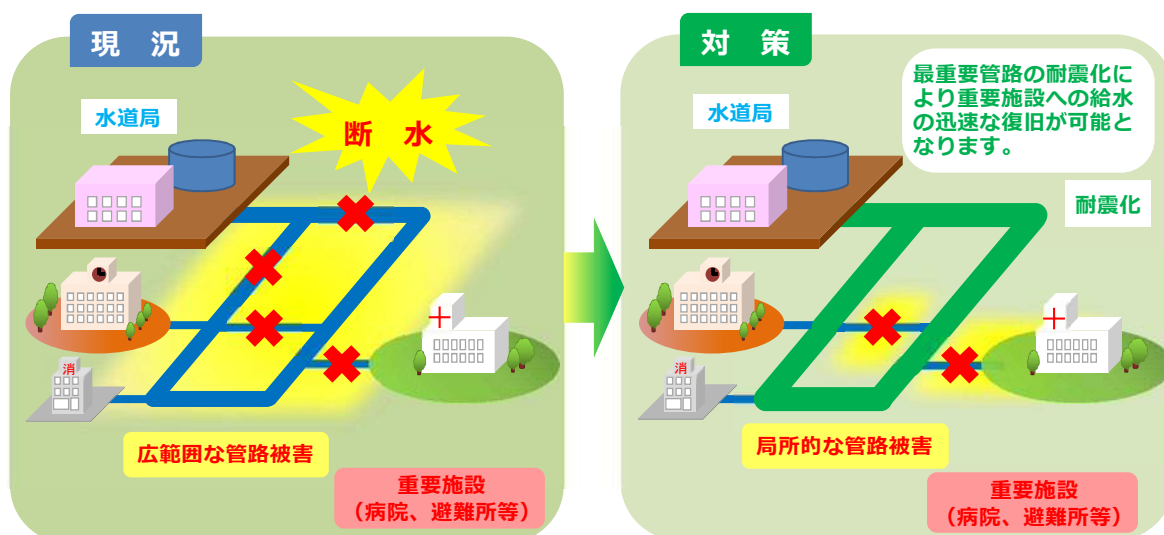
○ ポンプ所耐震施設率の推計



4.4 耐震化計画実施による効果

(1) 最重要管路耐震化による効果

- 泉町浄水場及び上馬伏配水場を基幹施設とした幹線管網が構築されます。
- 地震等自然災害に対する配水幹線の強度が増すため、災害時の断水区域を最小限に抑えることが出来るとともに、迅速な復旧が可能となります。
- 老朽化した最重要管路を更新することにより、大規模な漏水事故を未然に防ぎ二次災害を防止することが出来ます。



(2) 水道施設耐震化による効果

- 災害発生時の被害を最小限に留める施設構造とすることで、泉町浄水場及び上馬伏配水場の基幹施設が災害時においても稼働していることにより、効果的で迅速な応急給水及び応急復旧が可能となります。
- 施設の耐震化により、断水範囲及び断水時間を最小限に抑えることが出来ます。
- 中央監視制御システムの耐震化により、災害時における情報連絡体制が確立され、迅速で正確な判断、指示が可能となり、災害発生時の活動を計画的かつ効率的に行うための危機管理体制の強化が図れます。

資料5 水安全計画の概要

5.1 水安全計画とは

「水安全計画」は、安全な水道水の供給をより確実にする仕組みです。

その考え方の原点は、食品製造分野で確立されている HACCP の考え方を参考としています。

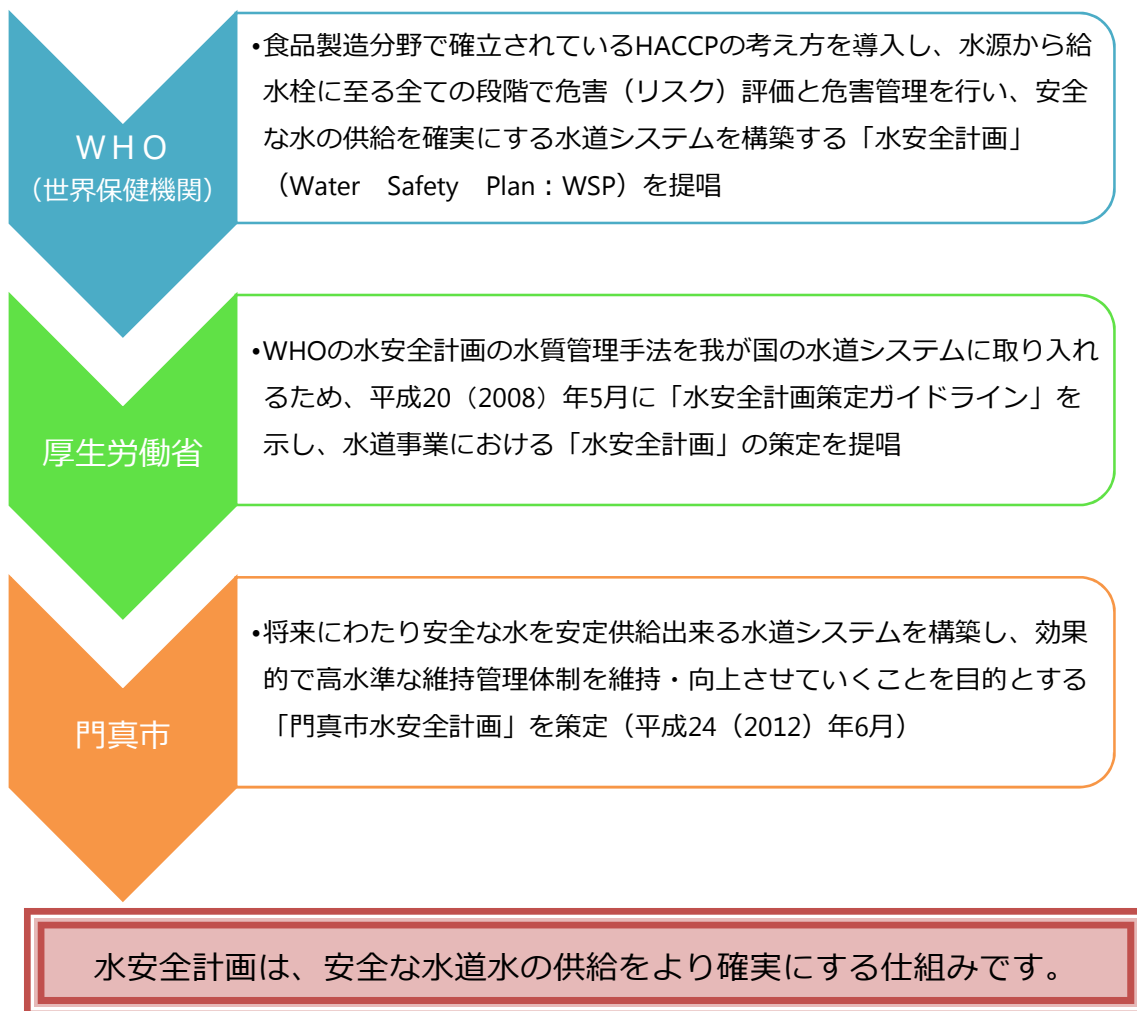
HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) ;

原料入荷から製品出荷までのあらゆる工程において、危害を起こす要因 (Hazard) を分析 (Analysis) するとともに明確化した上で、危害の最も効果的に管理出来るポイント (必須管理点 : Critical Control Point) を重点的かつ継続的に監視することで衛生管理を行う手法です。

5.2 水安全計画策定の背景

水道水がお客さまの蛇口に届くまでの過程にはさまざまな危害（リスク）が潜んでいます。それらの危害を未然に防ぐには、管理方法や監視方法の強化、また想定されるあらゆる危害ケースを抽出し、対策を講じなければなりません。

本市水道事業では、前項で示した HACCP の考え方を取り入れ、将来にわたり安全な水を安定供給出来る水道システムを構築し、効果的で高水準な管理体制をさらに向上させることを目的に厚生労働省のガイドラインに準拠し、平成 24（2012）年度に水安全計画を策定しました。

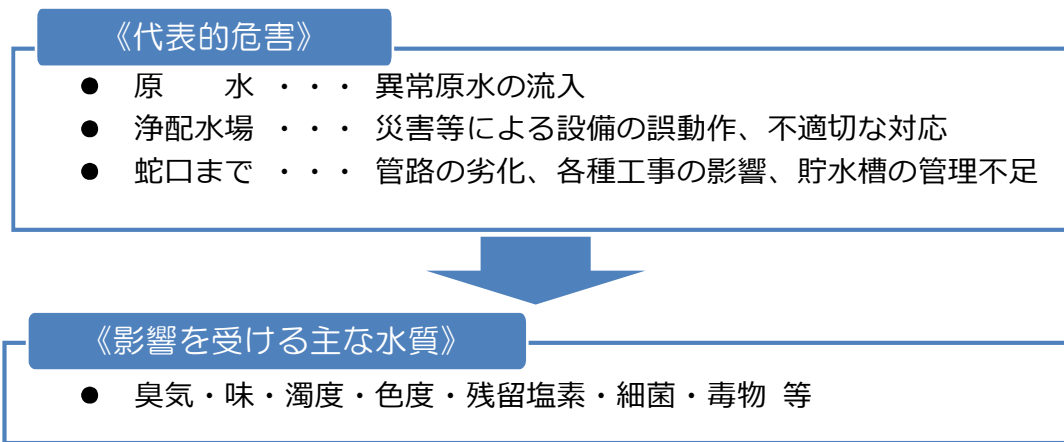


5.3 水安全計画のしくみ（リスクマネジメント）

水安全計画は、主に次の要素により成り立っています。

(1) 危害（リスク）の抽出と分析

さまざまな情報をもとに、水道水の安全性に影響する可能性のある危害（リスク）を抽出して発生した場合の影響を分析しました。その結果次のような危害のあることが再確認出来ました。

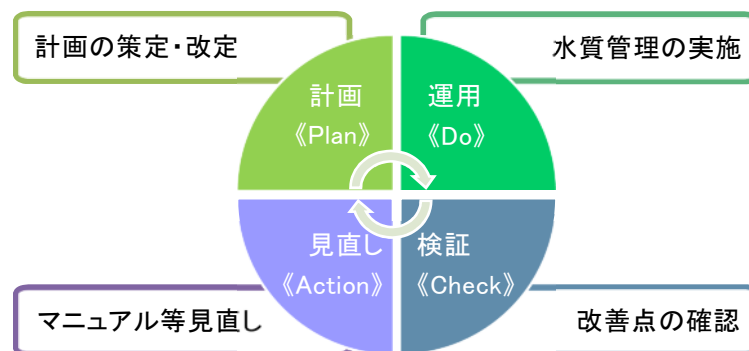


(2) 異常対応マニュアルの作成

抽出した危害（リスク）への対応方法（監視方法、管理基準、発生時の対応、対処手順等）をマニュアル化しました。

(3) 妥当性の確認と定期的な実施状況の見直し

PDCA サイクルによる定期的なチェックを行い必要に応じて計画の見直し、改定を行うことによって、水道水の安全性をさらに向上していきます。



5.4 水安全計画策定による効果

お客さまへお届けする水道水の安全性がさらに向上します！

- 危害（リスク）を抽出して分析したことにより、対応の方法、優先順位が明確になります。
- 危害への対応方法を予め整理・文書化しているため、いざというときの原因究明や的確かつ迅速な対応が可能となります。
- 一元的に文書化しているためチェックや見直しが容易となっており、将来にわたって技術力を維持・継承しやすくなります。

資料6 アセットマネジメントの概要

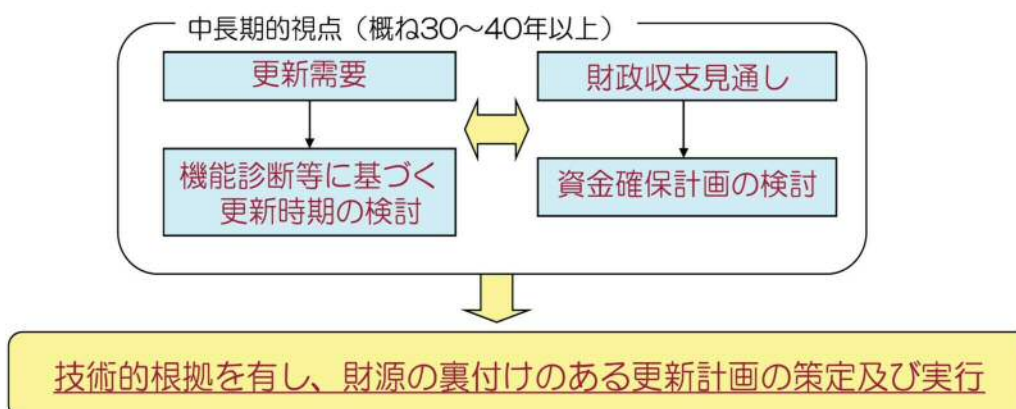
6.1 アセットマネジメントの概要

(1) 定義・概念

<定義>

- ◆ 水道におけるアセットマネジメント（資産管理）とは、「水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指します。
- ◆ 水道におけるアセットマネジメント（資産管理）の実践においては、水道事業の特性（代替性が小さい、受益者負担が原則等）を踏まえつつ、技術的な知見に基づき現有資産の状態・健全度を適性に診断・評価し、中長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策を講じる等により、事業の実行可能性を担保する必要があります。

<概念>

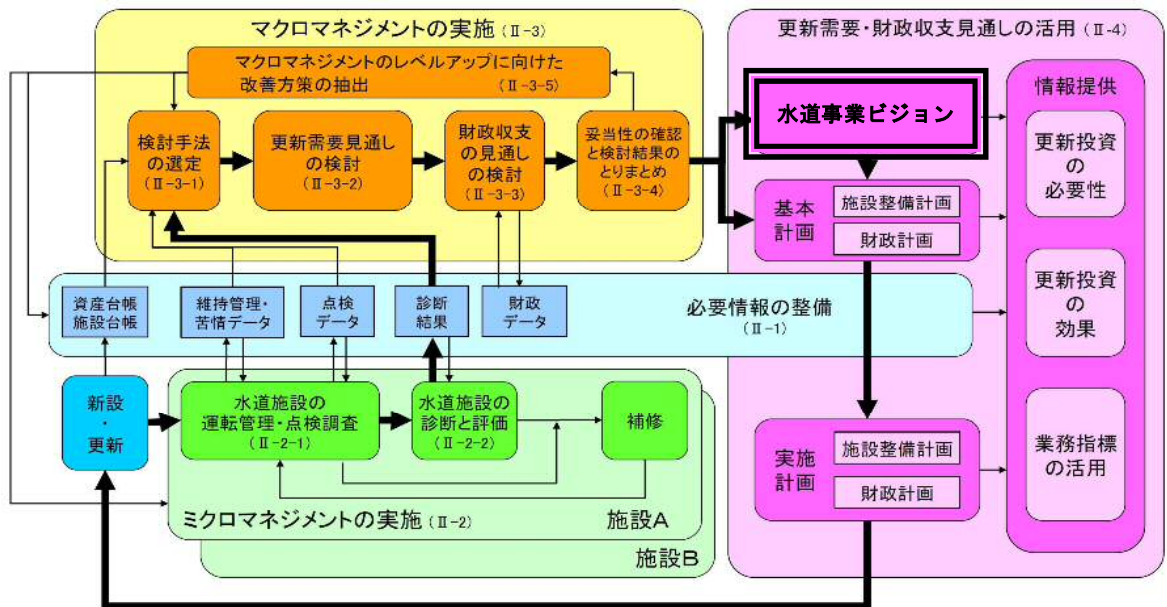


(2) 構成要素と実践サイクル

(a) アセットマネジメント（資産管理）の構成要素

アセットマネジメント（資産管理）は、下記①～④の4つの要素で構成されます。

- ① 必要情報の整備
- ② ミクロマネジメント（個別施設ごとの日常的な維持管理・診断評価）の実施
- ③ マクロマネジメント（水道施設全体での中長期の更新需要・財政収支見直し検討）の実施
- ④ 更新需要・財政収支見通しの活用

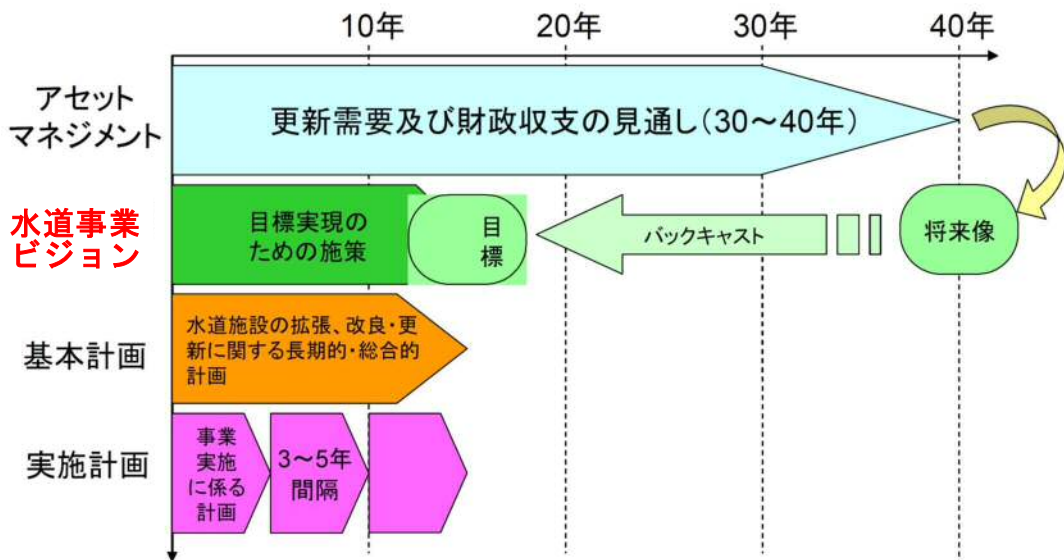


(b) アセットマネジメント（資産管理）の実践サイクル

アセットマネジメント（資産管理）の実践では、適宜進捗管理を行いながら、①～④の各構成要素が有機的に連結した仕組みを構築していくことが必要であります。

(3) 検討期間

- ◆ マクロマネジメントでは中長期の更新需要及び財政収支の見通しの把握が必要であり、施設の耐用年数や更新財源としての企業債の償還期間を考慮して、少なくとも 30～40 年程度の中長期の見通しについて検討することとします。
- ◆ マクロマネジメントの実践により得られる中長期の更新需要及び財政収支見通しの検討成果を基に、自らの水道事業のあるべき「将来像」を可視化させ、その実現化方策を水道事業ビジョンに反映させることにより、マクロマネジメントの成果が水道事業ビジョン等に活かされ、両者を有機的に結びつけることが出来ます。



6.2 基本事項の決定

(1) 基準年度

経過年数の算出等に必要な基準年度は 2014 年度（平成 26 年度）としました。

(2) 検討期間

マクロマネジメント業務においては、厚生労働省のアセット簡易ツールへの入力の都合上最大 100 年間ですが、中長期的な更新需要及び財政収支の見通しの検討期間は、施設の耐用年数や更新財源としての企業債の償還期間を考慮して、40 年間としました。

(3) 更新基準年数

水道施設区分毎の更新基準は、法定耐用年数ではなく、全国の実使用年数や本市水道事業での使用状況等を考慮し設定しました。

区 分	法定耐用年数	更新基準
建築	50	70
土木（管路を除く）	60	73
管路（耐震継手）	40	80
管路（上記以外）	40	60
電気（計装含む）	15	21

6.3 資産の状況

(1) 管路の資産状況

管路の資産延長を、重要管路（φ350 以上）と一般管路（φ300 以下）に分けて見ると全延長約 226 k mのうち、φ350 以上の重要管路は約 8%強となっています。

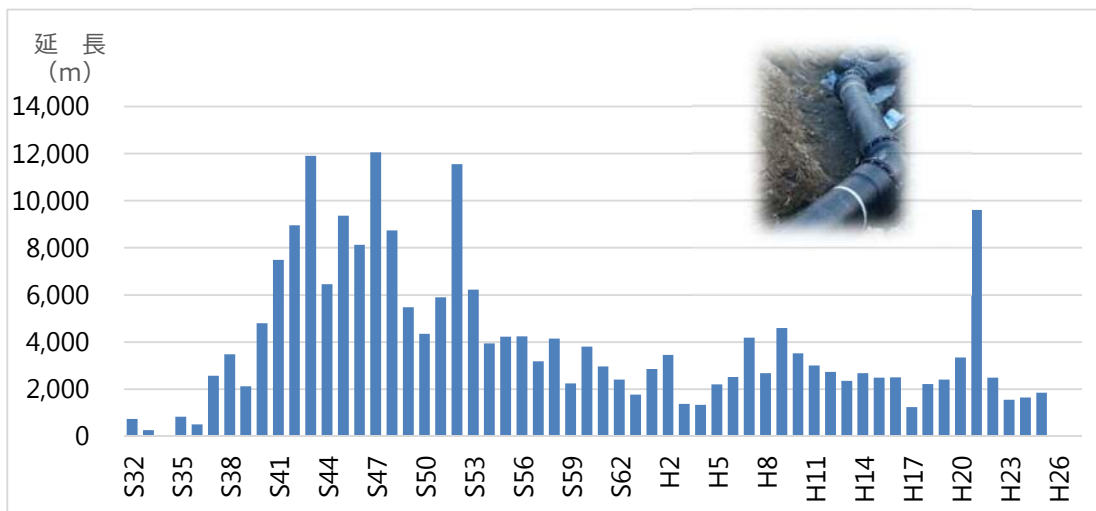
布設年度別に見ますと、最も古いのは昭和 32（1957）年度で、布設延長が長いのは、昭和 41（1966）年度から昭和 53（1978）年度の高度経済成長期といわれた昭和 40（1965）年代に集中しています。

管路の法定耐用年数 40 年で見ると、昭和 49（1974）年度で区分され、法定耐用年数を超えた延長は約 40%となっており、アセットマネジメントによる計画的な更新が必要となります。

○ 管路の資産延長

項目	延長
重要管路（φ350 以上）	19,003m
一般管路（φ300 以下）	206,671m
計	225,674m

○ 布設年度別管路延長



(2) 構造物及び設備の資産状況

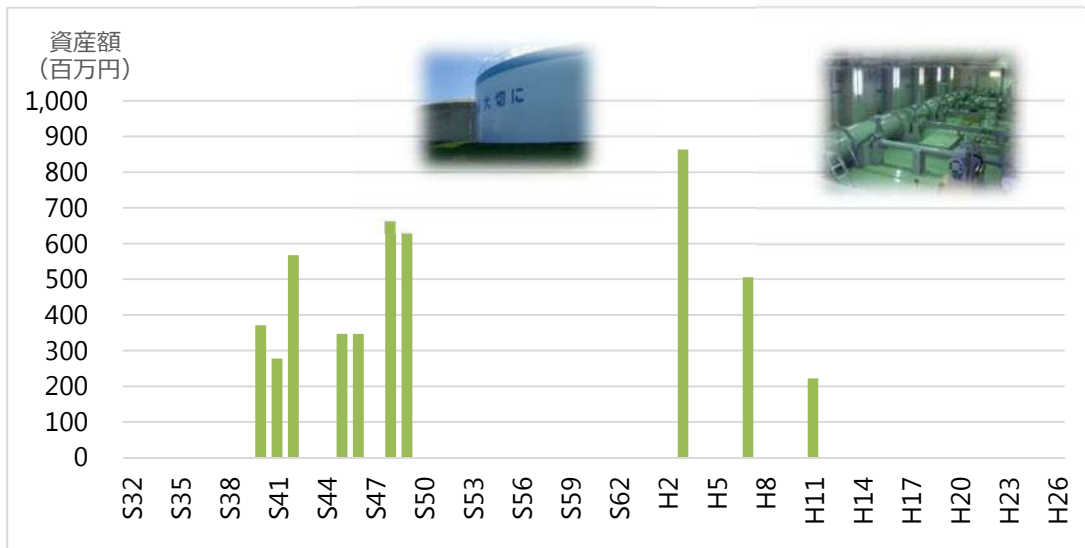
配水池やポンプ室等の土木・建築構造物及び機械・電気計装設備の資産額を項目別に集計すると約 4,793 百万円で、これらを取得年度別に見ると、一部の年度に偏っており、1 期目は、昭和 40（1965）年度から昭和 49（1974）年度、2 期目は、平成 3（1991）年度から平成 11（1999）年度となっています。

法定耐用年数が 60 年及び 50 年と長い土木・建築構造物でも 1 期目のものは 40～50 年経過し、機械・電気計装設備は法定耐用年数が 10～20 年と短いため、アセットマネジメントによる計画的な更新が必要となります。

○構造物及び設備の資産額

分類	資産額
建築	996 百万円
土木	1,984 百万円
機械設備	491 百万円
電気計装設備	1,322 百万円
計	4,793 百万円

○ 取得年度別資産額（構造物及び設備）



6.4 更新を行わなかった場合の資産の健全度

(1) 管路の将来見通し

平成 25 (2013) 年度における健全資産は、全管路延長約 226km のうち、約 137km で、全体の約 61%を占めていますが、門真市水道事業ビジョンの計画年度平成 38 (2026) 年度では、健全資産は約 78km に減少し、全体の約 34%となります。

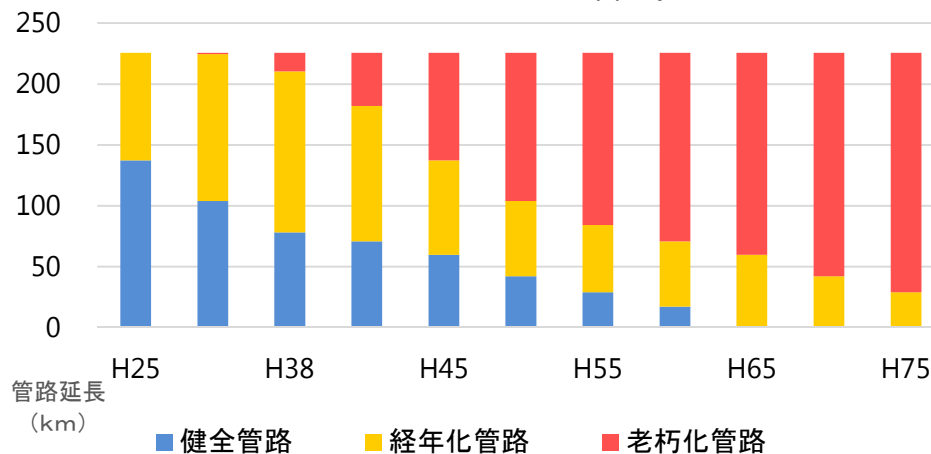
現状では老朽化資産はありませんが、今後は昭和 40 (1965) 年代に取得した多くの管路が更新対象となり、老朽化割合が高まってくるため計画的な更新が必要となります。更新をしない場合、平成 66 (2054) 年度には健全資産は 0%となる見込みです。

	H25 (2013)	H38 (2026)
健全資産	137km (61%)	78km (34%)
経年化資産	89km (39%)	133km (59%)
老朽化資産	0km (0%)	15 km (7%)
計	226km	226km

○ 管路の健全度区分

名称	算式
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の管路延長
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の 1.0~1.5 倍の管路延長
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた管路延長

○ 資産の健全度 (管路)



(2) 構造物及び設備の将来見通し

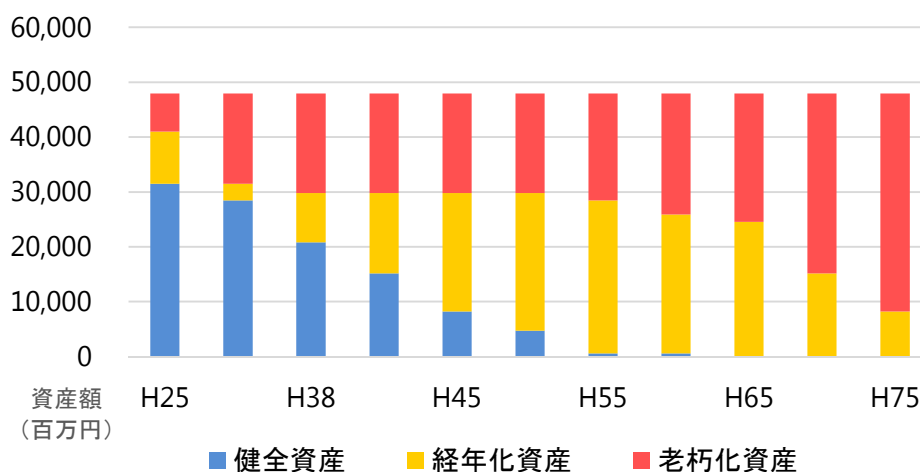
平成 25（2013）年度における健全資産は、全資産額 4,793 百万円のうち、約 3,147 百万円で、全体の約 66%を占めていますが、門真市水道事業ビジョンの計画年度平成 38（2026）年度では、健全資産は約 2,084 百万円に減少し、全体の約 43%となります。更新をしない場合、平成 62（2050）年度には健全資産は 0%となる見込みです。

	H25（2013）		H38（2026）	
健全資産	3,147 百万円	（66%）	2084 百万円	（43%）
経年化資産	954 百万円	（20%）	896 百万円	（19%）
老朽化資産	692 百万円	（14%）	1,813 百万円	（38%）
計	4,793 百万円		4,793 百万円	

○ 施設の健全度の区分

名称	算式
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産額(現在価値)
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の 1.0～1.5 倍の資産額(現在価値)
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた資産額(現在価値)

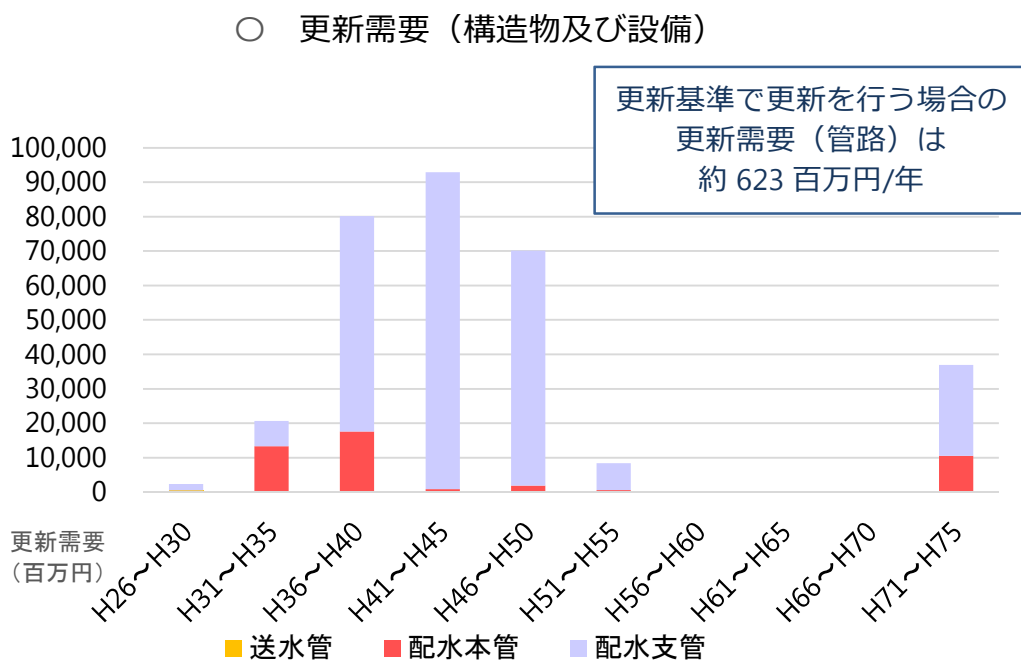
○ 資産の健全度（構造物及び設備）



6.5 更新基準で更新した場合の更新需要

(1) 管路の更新需要

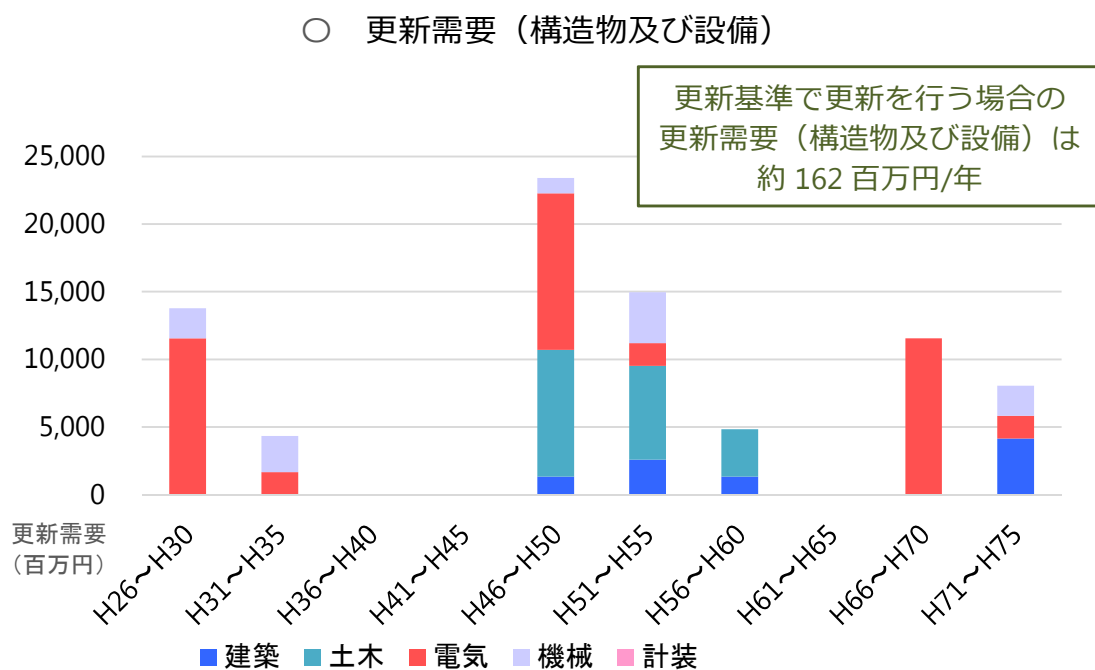
管路を更新基準（6.2 基本事項の決定（3）更新基準年数に記載する更新年数）で更新した場合、今後、平成 26（2014）年度から平成 75（2063）年度の 50 年間で総額約 31,200 百万円、年平均で約 623 百万円の更新需要が必要となります。



区分	H26~H30	H31~H35	H36~H40	H41~H45	H46~H50	H51~H55	H56~H60	H61~H65	H66~H70	H71~H75	計
送水管	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
配水本管	0	1,329	1,760	84	189	57	0	0	0	1,054	4,473
配水支管	182	739	6,254	9,207	6,823	781	0	0	0	2,643	26,629
計	235	2,068	8,014	9,291	7,012	838	0	0	0	3,697	31,155

(2) 構造物及び設備の更新需要

構造物及び設備を更新基準（6.2 基本事項の決定（3）更新基準年数に記載する更新年数）で更新した場合、今後、平成 26（2014）年度から平成 75（2063）年度の 50 年間で総額約 8,100 百万円、年平均で約 162 百万円の更新需要が必要となります。



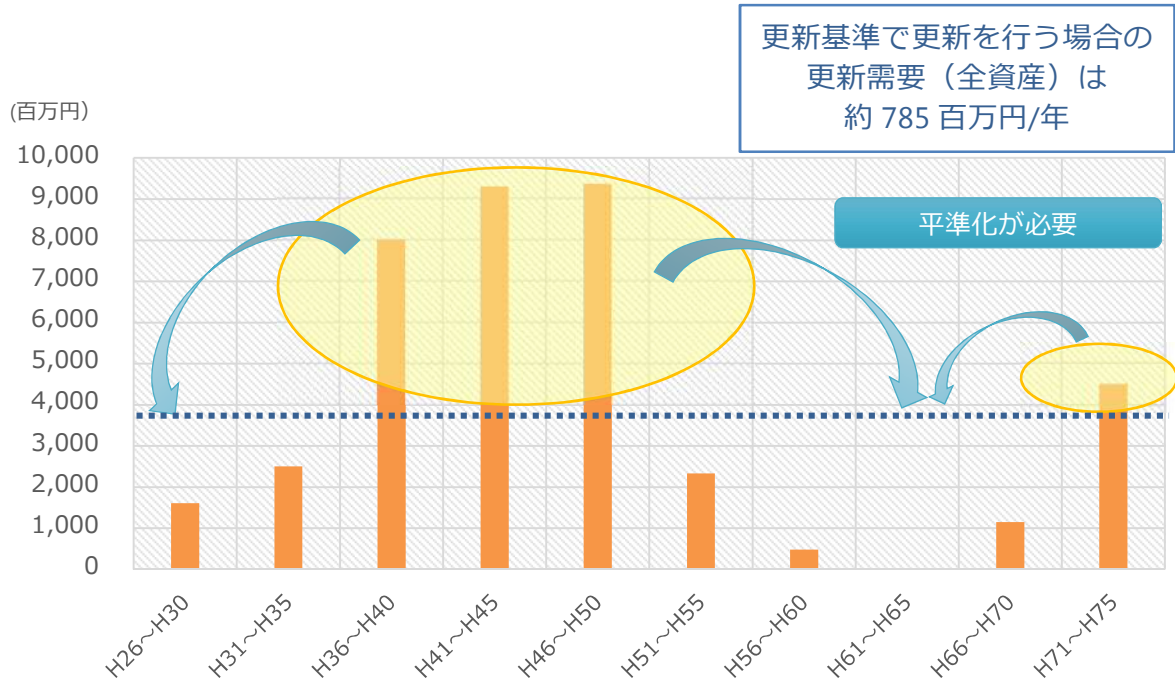
(百万円)

区分	H26~H30	H31~H35	H36~H40	H41~H45	H46~H50	H51~H55	H56~H60	H61~H65	H66~H70	H71~H75	計
建築	0	0	0	0	133	258	133	0	0	416	940
土木	0	0	0	0	938	694	352	0	0	0	1,984
電気	1,155	167	0	0	1,155	167	0	0	1,155	167	3,966
機械	224	267	0	0	115	376	0	0	0	224	1,206
計装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1,379	434	0	0	2,341	1,495	485	0	1,155	807	8,096

(3) 更新基準で更新する場合の更新需要合計

構造物及び設備、ならびに全管路を更新基準（6.2 基本事項の決定（3）更新基準年数に記載する更新年数）で更新した場合、今後、平成 26（2014）年度から平成 75（2063）年度の 50 年間で総額約 39,251 百万円、年平均で約 785 百万円の更新需要が必要となります。

○ 更新需要の推計

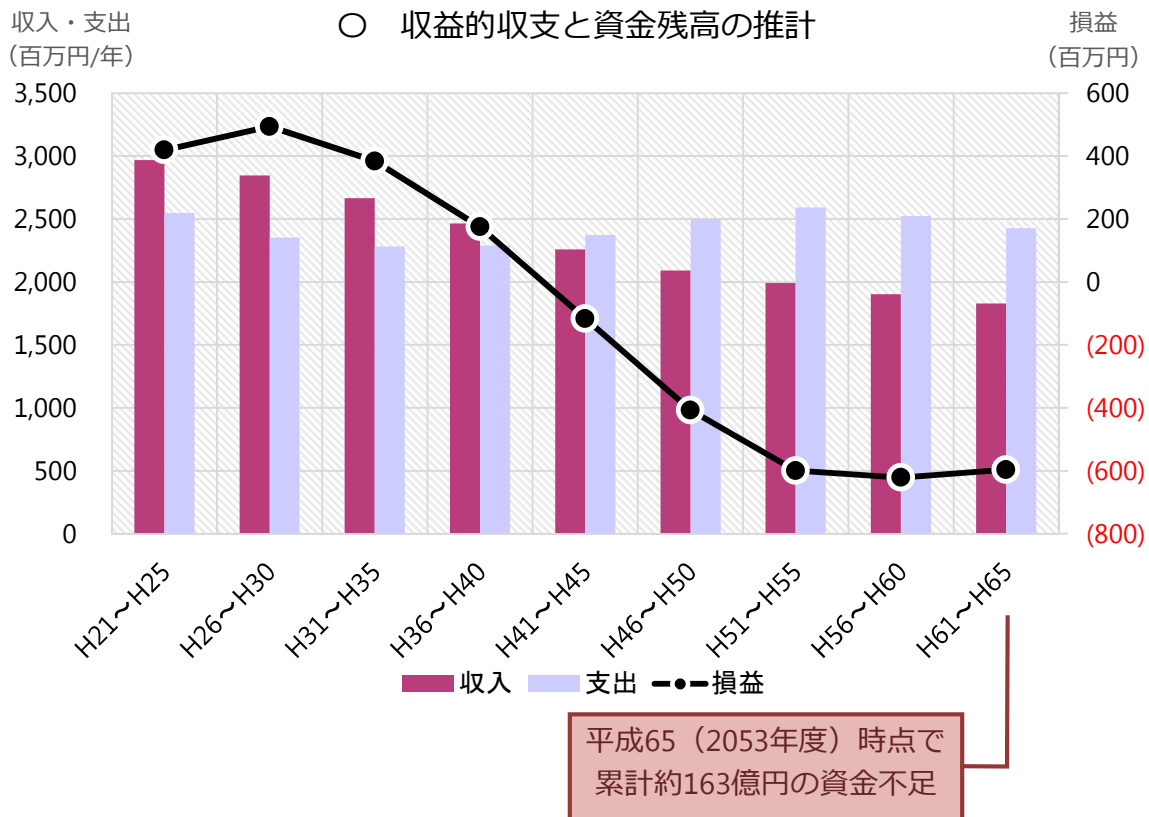


区分	H26 ~ H30	H31 ~ H35	H36 ~ H40	H41 ~ H45	H46 ~ H50	H51 ~ H55	H56 ~ H60	H61 ~ H65	H66 ~ H70	H71 ~ H75	計
送水管	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
配水本管	0	1,329	1,760	84	189	57	0	0	0	1,054	4,473
配水支管	182	739	6,254	9,207	6,823	781	0	0	0	2,643	26,629
小計	235	2,068	8,014	9,291	7,012	838	0	0	0	3,697	31,155
建築	0	0	0	0	133	258	133	0	0	416	940
土木	0	0	0	0	938	694	352	0	0	0	1,984
電気	1,155	167	0	0	1,155	167	0	0	1,155	167	3,966
機械	224	267	0	0	115	376	0	0	0	224	1,206
小計	1,379	434	0	0	2,341	1,495	485	0	1,155	807	8,096
計	1,614	2,502	8,014	9,291	9,353	2,333	485	0	1,155	4,504	39,251

6.6 更新基準で更新した場合の財政収支

今後、水需要の減少により給水収益も減少することにより、収益的収入の減少傾向が続くのに対し、収益的支出は今後 30 年間程度は増加傾向が続きその後減少に転ずることから、収益的収支は徐々に悪化し、平成 41（2029）年度には単年度赤字が発生する見込みです。

また平成 65（2053）年度には資金不足が発生する見込みです。



6.7 今後の取組

アセットマネジメントの実施により、現在の更新基準と料金体系では平成 41（2029）年度には単年度赤字が発生し、平成 65（2053）年度には資金不足が発生する見込みです。

よって、今後の課題は、水需要の減少傾向に見合った適正な施設規模への更新と水道料金体系の見直しと考え、ダウンサイジングや更新基準の再検討を主題としたアセットマネジメントの見直しを行い、より安定した効率的な事業運営の実現に取り組んでまいります。

- **ダウンサイジング** : 水需要の減少傾向を考慮した施設のダウンサイジングの検討により、更新負担の軽減
- **更新基準の再検討** : 個別資産に対するマイクロマネジメントとして、日常の維持管理による資産寿命の把握や長寿命化の可能性等により、更新基準を再検討し、更新需要の軽減