

出雲市水道事業ビジョンについて

6月議会において素案を報告した出雲市水道事業ビジョンについて、市民からのパブリックコメント意見等を踏まえ、最終版を策定しましたので下記のとおり報告します。

記

1. パブリックコメントについて

①実施期間

平成30年(2018)7月2日から

平成30年(2018)7月31日まで【30日間】

②実施結果

意見提出者数	2人
意見数	39件

※パブリックコメント意見と市の考え方については、出雲市ホームページに掲載中です。なお、意見を受けて修正した内容は別紙のとおりです。

2. 出雲市水道事業推進懇話会からの意見について

意見提出者数	10人
意見数	23件

※意見を受けて修正した内容は別紙のとおりです。

3. 出雲市水道事業ビジョン最終版

別添のとおり

出雲市水道事業ビジョン(素案)への意見(パブリックコメント)一覧【修正内容】

項目	小項目	意見内容	市の考え方	
1	1.水道事業ビジョン策定の趣旨	1.3.位置づけ	【計画期間について】 (1)計画期間については、全体構想(水道事業ビジョン)ではH30~H39となっており、全体計画(基本計画)ではH30~H49となっている。 どのような計画でも全体構想が最初にあつて、構想を具体化したものとして施策等を盛り込んだ全体計画(基本計画)が策定されるのが通常ではないか。 全体構想と全体計画(基本計画)の計画期間について再検討する必要がある。	全体計画(基本計画)の計画期間を「H30(2018)~H39(2027)」に修正します。
2	2.概要と沿革	2.3.水道事業の概要	【計画給水人口と現在給水人口について】 平成29年3月31日現在の計画給水人口は138,600人で現在給水人口は143,957人となっており、普及率は99.0%と記載されている。 通常、普及率は計画給水人口に対する現在給水人口の比率ではないのか。 また、計画給水人口より現在給水人口が上回る実態があるならば計画給水人口の修正が必要ではないか。	表の欄外に、「普及率は、給水区域内人口に対する現在給水人口の比率」と記載します。 (現在、厚生労働省に対し、現在の給水人口を踏まえた計画給水人口への変更申請をしています。)
3	3.現状の分析と課題	3.4.水道施設の老朽化対策	以下の文章を末尾に追加 「水道施設への管理道は既設の市道・県道・国道の他、林道・アクセス道路等を利用するが、未整備も多い。関係機関との連携の上、整備を図る。」 (理由)狭隘な道路沿いにある施設へのアクセス状況の改善のため。	構造物・設備の説明の中に、以下のとおり追記します。 また、更新にあたっては、管理道の状況も確認し、必要に応じて関係機関と協議のうえ、整備を検討する必要があります。
4	6.基本方針の推進に向けた重点的な実現方策	6.2.「強靱」…災害に強い施設をつくり、しなやかな水道を実現します	【管路の耐震対策について】 「主要な管路の耐震対策として、管路の二条化を計画的に進める」と記されているが、二条化の意味、効果、区間・地域について分かりやすく記述する必要がある。 「南側幹線バックアップ」と記されているが、バックアップ部分の幹線は通常は使用せず、緊急時に代替として使用するのか分かりにくい。「南側幹線」と「バックアップ幹線」の位置を分かりやすく記述・図示すべきである。	以下のとおり修正し、図中の表現も改めます。 既設幹線管路の北側に新たな管路を整備し二条化することで、災害等による漏水事故に対しバックアップ機能の強化を図ります。
5	6.基本方針の推進に向けた重点的な実現方策	6.2.「強靱」…災害に強い施設をつくり、しなやかな水道を実現します	【老朽化した施設の計画的更新について】 電気・機械設備、計装設備、土木構造物について、法定耐用年数に対して使用(更新基準)年数が概数ではなく、それぞれ24~25年、21年、73年と記されているが、その根拠について記述する必要がある。	表の欄外に、構造物・設備の使用(更新基準)年数は、実使用年数に基づく更新基準の設定例(厚生労働省)であることを追記します。
6	6.基本方針の推進に向けた重点的な実現方策	6.2.「強靱」…災害に強い施設をつくり、しなやかな水道を実現します	【災害対応力強化に向けた施設整備について】 「災害時の漏水による配水量の増大を勘案した施設の整備を行う」と記されているが、配水量の増大を勘案した施設の整備とはどのような内容なのか分かりやすく記述する必要がある。	以下のとおり修正します。 災害時の漏水による配水量の増大を勘案した貯水施設等の整備を行います。
7	6.基本方針の推進に向けた重点的な実現方策	6.3.「持続」…健全な供給基盤の確保と安定的な事業運営に努めます	【住民との連携促進について】 「市内の小学生を対象に浄水場の見学を受け入れています。こうした活動を通じて水道事業に対する住民の理解を深めます」と記されているが、一般市民にも浄水場等の水道施設を公開し水道事業に対する市民の理解・認識を深める必要があり、その旨を本計画に記述すべきである。	以下のとおり修正します。 水道事業に対する理解を深め水道を身近に感じていただくため、住民の皆さまを対象とした浄水場の見学の受入れを引き続き行います。特に、小学校からは定期的に見学を受け入れます。
8	資料	用語説明	【管路の更新率について】 「年度毎の管路更新率が1%未満ですべての管路を更新するには100年以上を要する」と記されている。(p.25)管路更新率及び年度毎管路更新率について分かりやすく記述する必要がある。更新対象の管路延長は管路の区分ごとに毎年度調査することになるのか？	年度毎の管路更新率は、管路総延長に対する当該年度に更新した管路延長の比率であることを用語説明に加えます。 (管路更新延長は年度毎に集計を行っています。)
9	資料	用語説明	【耐震診断について】 「構造物の耐震性能二次診断では、設計図書、地盤条件等をもとにレベル1及びレベル2地震動に対して所要の耐震性能を有しているか否かを診断する」と記されているが、レベル1及びレベル2地震動とはどの程度の地震(震度)なのか分かりやすく記述する必要がある。	以下のとおり修正します。 設計図書、地盤条件等をもとに、レベル1(震度5強)及びレベル2(震度6強)地震動に対して所要の耐震性能を有しているか否かを診断します。

出雲市水道事業ビジョン(素案)に対する意見(7月23日 出雲市水道事業推進懇話会)一覧【修正内容】

	項目	小項目	意見内容	ビジョンへの反映
1	2.概要と沿革	2.2.水道事業の沿革	9ページ以降の各地区の沿革があまりにも細かく書いてあるが、これをどうしたいのか。現状と課題とのつながりが分からないので、書き方に工夫が必要でないか。	「各地区の水道事業の沿革」は資料編へ移します。
2	3.現状の分析と課題	3.1.安全で安定した水の確保	21ページの地域別の人口増減率の図に町名・地名を記載した方が良い。	図に旧市町境界線を加えます。
3	3.現状の分析と課題 6.基本方針の推進に向けた重点的な実現方策	全般	現状の分析と課題について、それぞれ明確な課題が並んでいるが、それに対してどうという答えがあるのか。42ページ以降の基本方針にその答えが書いてあるが、課題と答えのつながりがよく分からない。課題を出してあるのなら、その答えを書くなど、項目や記載方法を再確認して欲しい。	課題と方策の対応を示す図を追加します。
4	3.現状の分析と課題 6.基本方針の推進に向けた重点的な実現方策	全般	課題と実現方策の記載がリンクしていないので、見やすい内容で作られた方が良いと思う。	
5	3.現状の分析と課題 6.基本方針の推進に向けた重点的な実現方策	全般	課題とビジョンが一致しているかどうか、分かりにくい。市民に対しての読みやすさという点で一貫性が欲しいと思う。	
6	7.水道事業ビジョンの推進	7.1.投資・財政計(経営戦略)	57ページの収支見通しのグラフで平成29年度・30年度が突出している(簡水統合・向山配水池再構築事業)が、グラフだけ見ると理由が分からない。56ページを読めば分かるが、グラフの下あたりに説明があっても良いのかなと思う。	グラフに注釈を加えます。

出雲市水道事業ビジョン

—安全で安心な水を安定供給し続ける水道—

平成30年(2018)9月

出雲市上下水道局



本水道事業ビジョンの各数値は平成28年度(2016)末(平成29年(2017)3月31日現在)のデータを使用しています。

また、各数値は平成29年(2017)4月1日に統合した旧簡易水道事業等の値を含んでいます。ただし、斐川宍道水道企業団水道事業に統合された、島村簡易水道事業、阿宮簡易水道事業は除いています。

目次

1. 水道事業ビジョン策定の趣旨

1.1 . 策定の経過	2
1.2 . 計画期間	2
1.3 . 位置づけ	3
1.4 . 各計画の概要と内容	4

2. 概要と沿革

2.1 . 出雲市の概要	6
2.2 . 水道事業の沿革	7
2.3 . 水道事業の概要	10

3. 現状の分析と課題

3.1 . 安全で安定した水の確保	18
3.2 . 水質の監視と管理	20
3.3 . 水道施設の耐震化	22
3.4 . 水道施設の老朽化対策	23
3.5 . 災害時の危機管理対策	27
3.6 . 経営基盤の安定化	28
3.7 . その他水道サービスの持続性の確保	29

4. 将来の事業環境

4.1 . 給水人口の予測	32
4.2 . 水需要の予測	33
4.3 . 料金収入の見通し	33

5. 水道事業ビジョンの基本理念と基本方針

5.1. 基本理念	36
5.2. 基本方針	37

6. 基本方針の推進に向けた重点的な実現方策

6.1. 「安全」安全でおいしい水をとどけます	40
6.2. 「強靱」災害に強い施設をつくり、しなやかな水道を実現します	41
6.3. 「持続」健全な供給基盤の確保と安定的な事業運営に努めます	48
6.4. 施策の体系	52

7. 水道事業ビジョンの推進

7.1. 投資・財政計画（経営戦略）	56
7.2. 計画推進の進捗管理	60

資料-1. 用語説明	63
------------	----

資料-2. 関連図表	70
------------	----

1. 水道事業ビジョン策定の趣旨



1. 水道事業ビジョン策定の趣旨

1.1. 策定の経過

水道は、住民生活や企業活動に欠かすことのできない重要なライフラインであり、安全で良質な水を安定して供給し続けなければなりません。

出雲市水道事業（以下「本市水道事業」という。）では、平成21年(2009)3月に平成30年(2018)までの10年間を目標とする「出雲市水道ビジョン」（以下「現水道ビジョン」という。）を策定しました。「安心、安全な水道水の安定供給」を将来像として、「良質でおいしい水の供給」、「いつでも使える水の供給」、「健全な事業経営の維持」、「環境への配慮」、「維持管理水準の向上」、「住民サービスの充実」を目標に掲げ、水道水の供給に力を注いでいます。

出雲市では、「出雲市総合振興計画（新たな出雲の国づくり計画『出雲未来図』）」（平成24年(2012)策定）をまちづくりの基本とし、具体的取組は平成29年度(2017)～平成33年度(2021)を計画期間とする「後期基本計画」に基づいて実施しています。この中で、本市水道事業は、管路の耐震化率を数値目標に掲げて主要な事業の実施に努めています。

近年は、節水意識の高まりや節水機器の普及による水需要の減少に伴い、料金収入が減少する傾向にあり、一方では、水道施設の更新需要の増大及び耐震化に伴う支出が増加する傾向にあります。また、簡易水道事業の上水道事業への統合もあり、水道事業経営を取り巻く環境は厳しい状況です。こうした課題を解決し、安全・安心な水道水を安定供給する水道事業を継続的に運営するため、新たな水道事業ビジョンの策定が必要となってきています。

厚生労働省は、平成22年(2010)頃に日本の総人口が減少傾向に転じたこと、東日本大震災の経験などを踏まえ、平成25年(2013)3月に「新水道ビジョン」（以下「国の水道ビジョン」という。）を公表しました。国の水道ビジョンでは、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するために取り組むべき事項、方策を提示しています。また、水道事業者等に対しては、水道事業ビジョンを策定し、「安全な水道」、「強靱な水道」、「水道サービスの持続」に基づいた各種施策を推進するよう求めているところです。

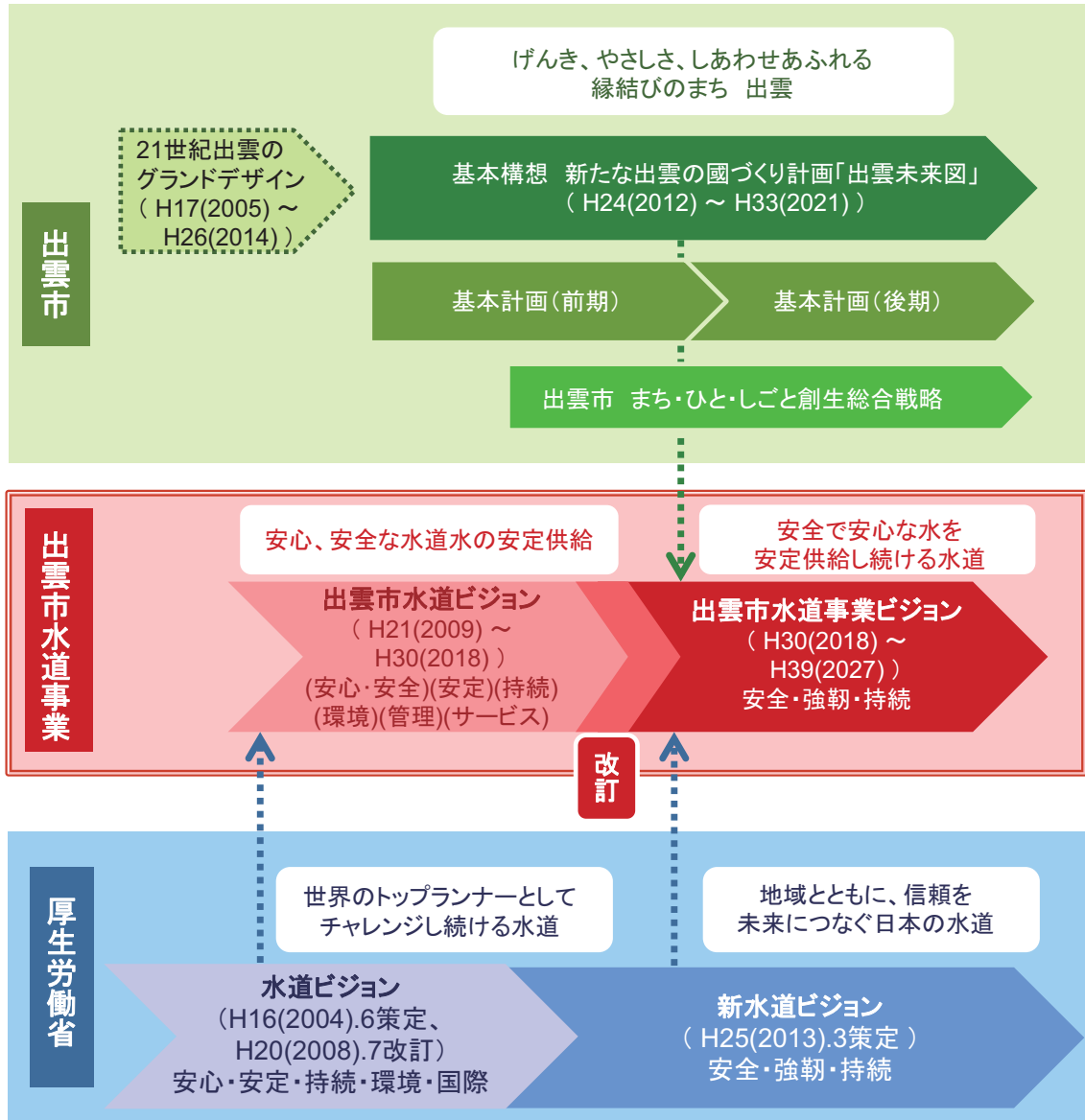
これらを受けて、50年、100年後の水道事業が安全、安心、安定であるために、新たな「出雲市水道事業ビジョン」（以下「水道事業ビジョン」という。）を策定し、本市水道事業の推進を図っていきます。

1.2. 計画期間

水道事業ビジョンの計画期間は、平成30年度(2018)～平成39年度(2027)の10年間とします。

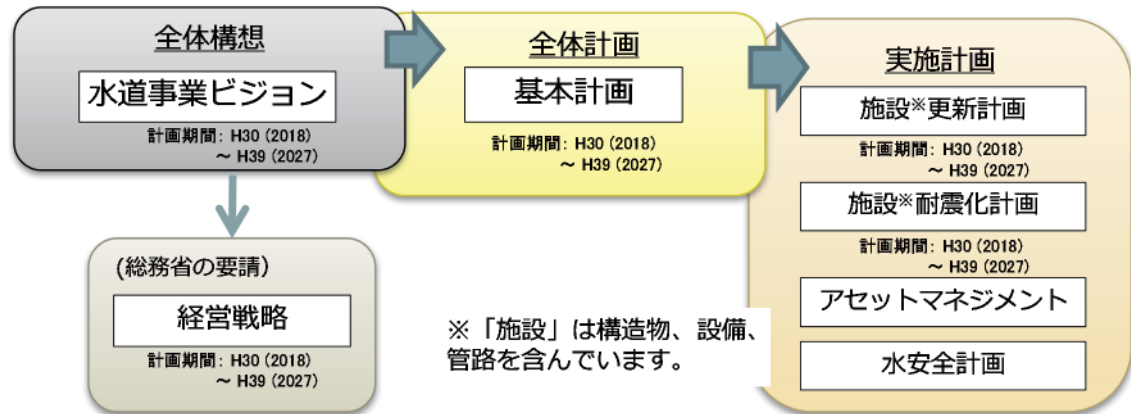


1.3. 位置づけ



※水道事業ビジョンの策定にあたっては、出雲市水道事業推進懇話会での意見のほか、パブリックコメントによりいただいた意見も参考としています。

<各計画の関連>



1.4. 各計画の概要と内容

経営戦略

概要 公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画。

計画の中心となる「投資・財政計画」は、施設に関する投資の見通しを試算した計画(投資試算)と、財源の見通しを試算した計画(財源試算)を構成要素とし、投資以外の経費も含めたうえで収入と支出が均衡するよう調整した中長期の収支計画です。

財政状況に応じて継続的な見直しを行います。

基本計画

概要 水道事業ビジョンで掲げた実現方策を実施するため、事業の内容を詳細化した長期的な投資的事業の全体計画。

事業の計画年次や事業内容について、財政計画を踏まえ策定します。

施設更新計画

概要 水道施設の老朽化状況を把握し、具体的な更新方法や更新事業の内容を検討し、事業費と年次計画を取りまとめた計画。

本市水道事業では、管路更新計画を平成26年度(2014)に策定していますが、簡易水道事業の統合に伴い見直しを行い、平成39年度(2027)までの10年間の施設更新計画を策定します。

施設耐震化計画

概要 大規模地震等において、住民の生活等を守り安定給水を行うため、水道施設を耐震化して被害を軽減することを目的とした計画。

施設の重要度や緊急性を整理し、被害想定に基づく地震対策の検討や更新時期などを定め、応急対策と併せて策定します。

アセットマネジメント(資産管理)

概要 計画的な更新投資・資金確保により、施設・財政両面で健全性を維持し、水道事業の運営を持続するためのもの。

「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」と定義されています。

水安全計画

概要 常に信頼性(安全性)の高い水道水を供給し続けるため、水源から蛇口に至るまでの水道システム全体を包括する計画。

水道システムにおける水源管理、浄水管理、給配水管理、水質管理等について水源から蛇口までの管理全体を体系化した総合的な品質管理システムづくりを目指し策定します。

本市水道事業では、平成26年度(2014)に策定していますが、簡易水道事業の統合に伴い見直しを行います。





2. 概要と沿革



2. 概要と沿革

2.1. 出雲市の概要

平成17年(2005)3月に2市4町(出雲市、平田市、佐田町、多伎町、湖陵町、大社町)によって新設合併し、平成23年(2011)10月に、斐川町を合併したことで、現在の『出雲市』が誕生しました。

その地勢は、島根県の東部に位置し、北部は国引き神話で知られる島根半島、中央部は出雲平野、南部は中国山地で構成されています。日本海に面する島根半島の北及び西岸は、リアス式海岸が展開し、出雲平野は中国山地に源を発する斐伊川と神戸川の二大河川により形成された沖積平野で、斐伊川は平野の中央部を東進して宍道湖に注ぎ、神戸川は西進して日本海に注いでいます。

本市は、出雲大社や須佐神社、鰐淵寺などの古社寺、荒神谷遺跡、西谷墳墓群など、多数の歴史文化遺産を有し、「神話の國 出雲」として全国に知られています。

また、斐伊川と神戸川に育まれた豊かな出雲平野が広がる農業生産力の高い地域であり、日本海沿いには多くの漁港も有しています。工業は山陰有数の拠点であり、商業集積も進み、各産業が調和した地域です。同時に出雲縁結び空港、河下港、山陰自動車道と環日本海交流の機能も担う交通拠点でもあります。

●人口・世帯数

平成29年(2017)3月末現在の出雲市の人口は、174,724人で、近年は自然減(出生数<死亡数)と、社会増(転入数>転出数)が拮抗し、横ばいで推移しています。今後は全国と同様に人口減少が進むと予想されます。また、世帯数は市全体では増加していますが、地域別では、出雲地域・斐川地域で人口・世帯数ともに増加しています。



2.2. 水道事業の沿革

本市水道事業は、民間会社で運営されていた水道事業を、昭和33年(1958)4月に出雲市に経営を移し現在のような市営の上水道事業を開始しました。

その後、平成17年(2005)3月の市町合併で、旧出雲市の水道事業に旧平田市及び旧大社町の水道事業を統合しました。その後、平成29年(2017)4月までに簡易水道事業を順次統合し、旧斐川町を除く全ての水道事業を本市水道事業に一元化し運営しています。

本市の水道は、100年以上の歴史を有しており、各地域では、給水区域の拡張と水需要の増加により、順次拡張事業を実施し現在に至っています。

出雲市の水道のはじまり

出雲地域では、大正4年(1915)頃今市町の民間の有志により水道の布設を計画したことに始まり、大正7年(1918)の暮れにはじめて来原水源地から今市町に通水されました。その後、昭和33年(1958)まで水道事業は民間会社で運営されました。

昭和 57 年(1982)8 月出土
(大正 7 年(1918)頃埋設)
内径 10.5cm 厚さ約 2.5cm



木 管



出雲市水道事業の沿革

名称	期間	上段:計画給水人口 下段:計画一日最大給水量	概要
創設	S33. 4 (1958)	31,500 人 11,500 m ³ /日	出雲市営の水道事業として発足
第1次拡張事業	S33. 4~ (1958)	31,500 人 11,500 m ³ /日	来原水源地浅井戸築造【S34(1959)、S35(1960)】 七面山配水池(2,000 m ³)築造【S35(1960)】 西部、北部簡易水道事業を統合【S40(1965)】
第2次拡張事業	S40. 4~ (1965)	50,000 人 18,250 m ³ /日	七面山配水池(1,000 m ³ ×2)増築【S42(1967)】 高浜、古志、神西、外園、鳶巣、朝山の一部を区域 拡張【S42(1967)】 来原水源地浅井戸増設【S42(1967)】 大社町へ分水開始【S43(1968)】 妙見山配水池(487 m ³)築造【S43(1968)】
第3次拡張事業	S45. 4~ (1970)	68,000 人 40,000 m ³ /日	来原水源地浅井戸増設【S45(1970)、S46(1971) S48(1973)】 湖陵町へ分水開始【S47(1972)】 向山配水池(10,000 m ³)築造【S48(1973)】 来原水源地深井戸築造【S49(1974)】
第4次拡張事業	S54. 3~ (1979)	90,200 人 60,000 m ³ /日	上島水源地築造【S56(1981)】 上津・稗原簡易水道事業を統合【S63(1988)】 所原・見々久地区を区域拡張【H4(1992)】 上新宮地区を区域拡張【H9(1997)】
第5次拡張事業	H 9. 4~ (1997)	99,200 人 55,500 m ³ /日	北山配水池(400 m ³)築造【H14(2002)】 新向山配水池(7,000 m ³)築造【H18(2006)】 来原浄水施設整備【H19(2007)】
事業統合	H17. 3 (2005)	140,590 人 68,365 m ³ /日	市町村合併に伴い、平田市、大社町水道事業を統 合
第6次拡張事業	H19. 4~ (2007)	133,300 人 60,800 m ³ /日	新向山系配水本管整備開始【H21(2009)】 上津浄水場整備【H23(2011)】 島根県水道用水供給事業(斐伊川水道)から受水 開始【H23(2011)】 地合簡易水道事業を統合【H23(2011)】 湖陵、差海簡易水道事業を統合【H24(2012)】
第7次拡張事業	H27. 4~ (2015)	138,600 人 55,700 m ³ /日	乙立、河下広域、東部統合、美保塩津、日御碕、 鷺浦猪目、須佐、窪田、多伎簡易水道事業を統合 【H29(2017)】 多久谷畑飲料水供給施設を統合【H29(2017)】 新向山第2配水池(3,300 m ³)築造【H29(2017)】

※出雲市水道事業に統合した各地域の水道事業の沿革は、資料—2のとおりです。





2.3. 水道事業の概要

(1) 給水区域と事業規模

本市水道事業の水道の普及率は99%となり、高度経済成長期からの水道の整備促進により、順次給水区域を拡張し、普及率向上に努めてきたところです。また、給水区域は、市町合併や給水区域の見直し、及び平成29年(2017)4月に簡易水道事業を統合の経緯から、11系統に区分しています。なお、簡易水道事業の統合により給水区域面積は大幅に拡大し、多くの施設を保有することとなりました。

給水区域は236.43km²で、市内中央の平野部の標高2mの地域から市域南部や北部の山間地域における標高400m以上の高所まで、非常に広くまた高低差のある地域に供給しています。

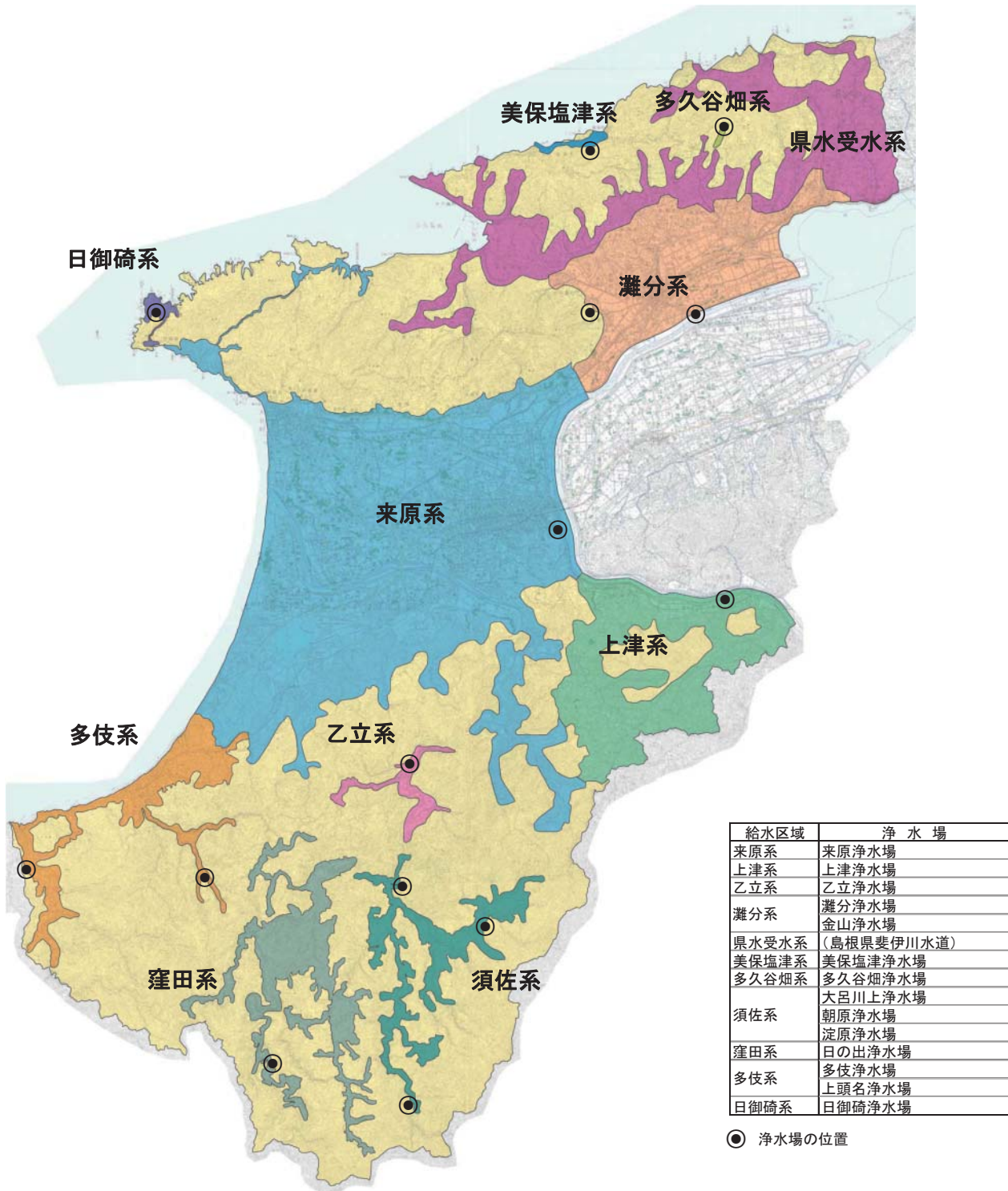
(平成29年(2017)3月31日現在)

項目	数値
行政区域内人口 ※ ¹	174,724 人
給水区域内人口	145,459 人
計画給水人口	138,600 人
現在給水人口	143,957 人
普及率 ※ ²	99.0 %
給水区域	236.43 km ²
計画1日平均給水量	45,300 m ³
計画1日最大給水量	55,700 m ³
水源の数	45 箇所
浄水場の数	14 箇所
配水池の数	150 箇所
水道管の総延長	1,775 km
給水区域内専用水道施設数	5 箇所

※¹ 行政区域内人口は、斐川宍道水道企業団水道事業の人口を含む

※² 普及率は、給水区域内人口に対する現在給水人口の比率

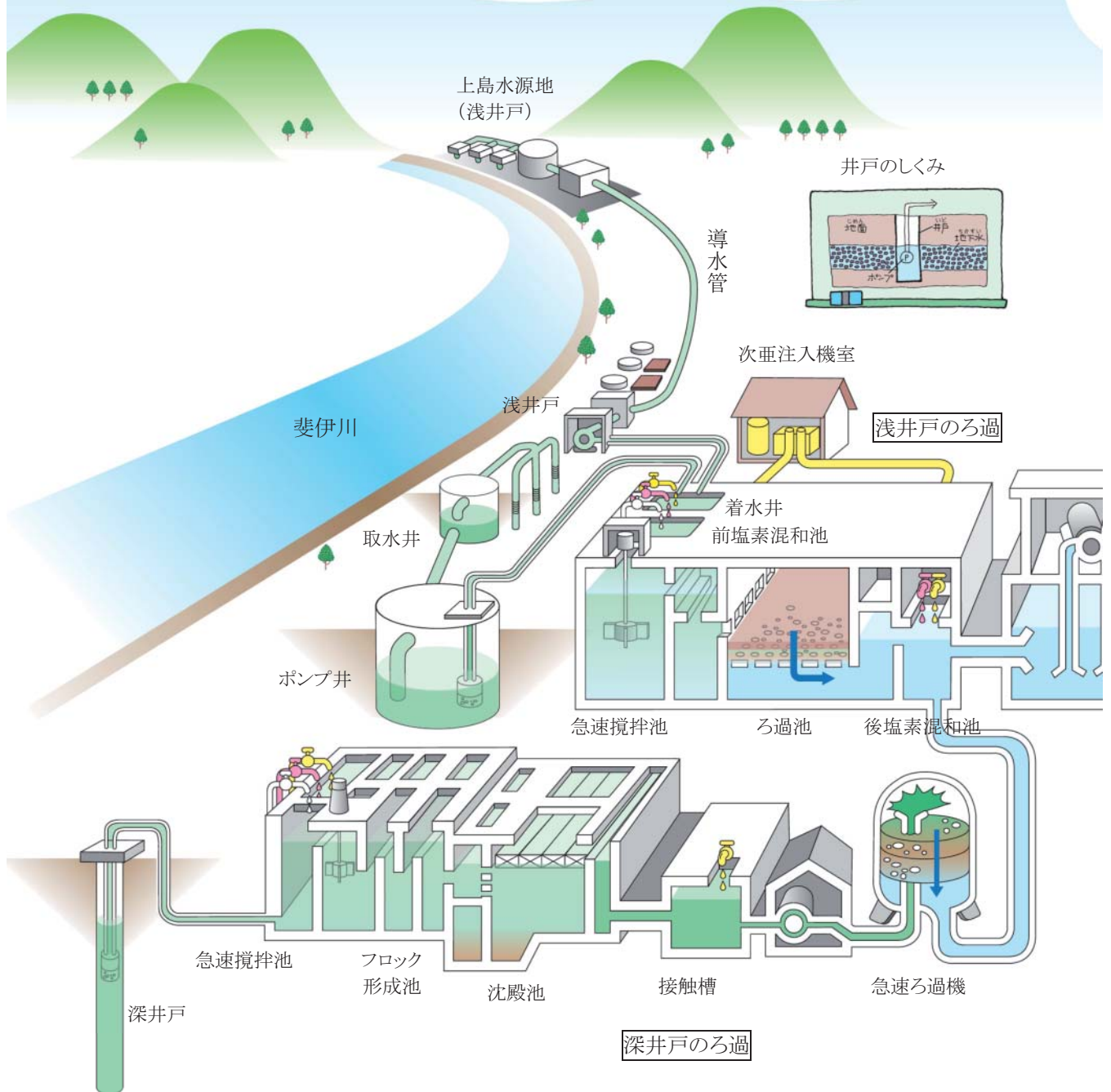




本市水道事業の給水区域



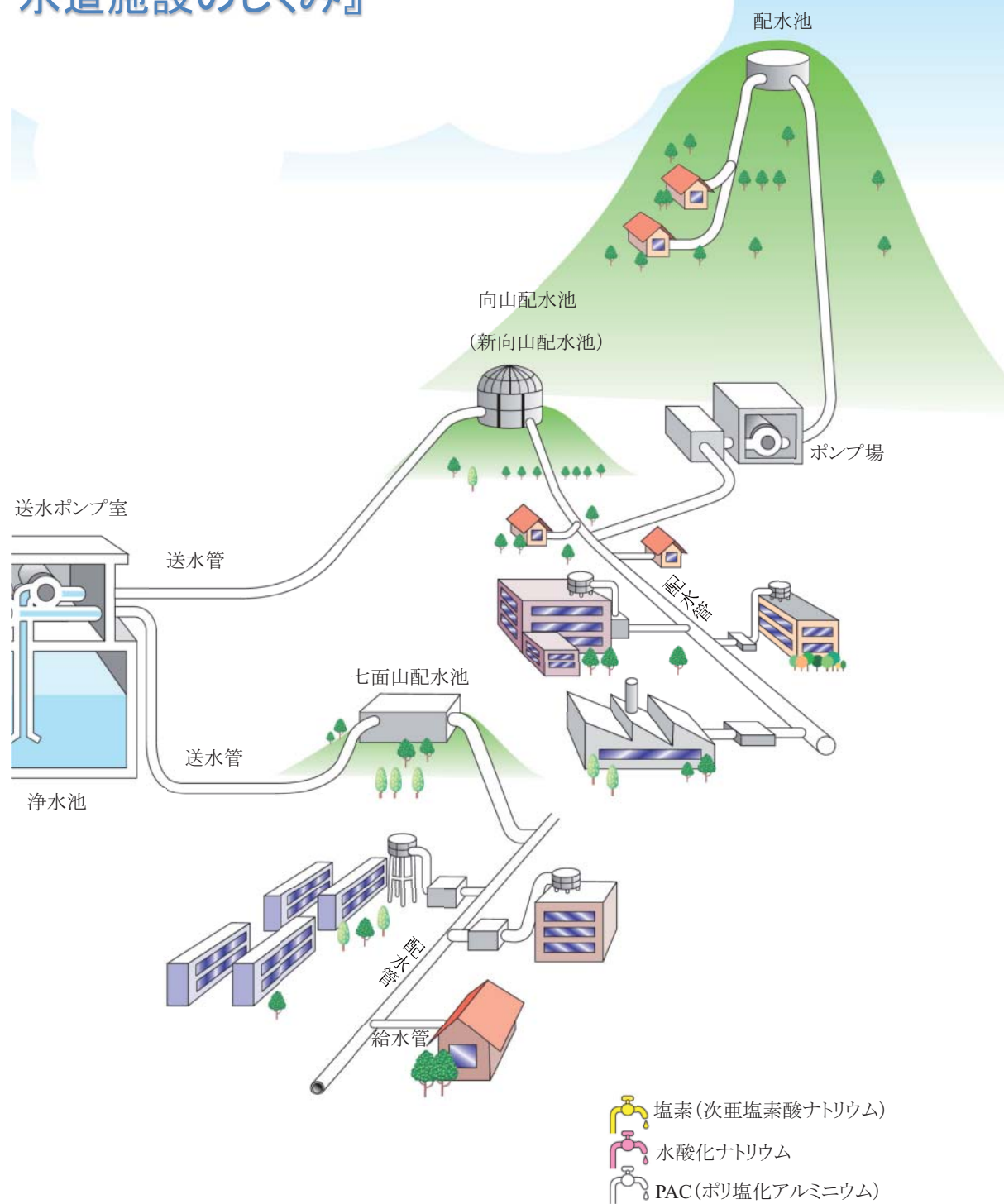
『出雲市水道事業(来原系)』



- ・ 来原系の水源は、上島水源地と来原水源地の浅井戸と深井戸です。
- ・ 井戸で取水した原水は、導水管によりポンプ加圧やサイホン方式で来原浄水場へ導きます。
- ・ 浄水場では水質基準に基づき、健康や飲用の支障になる物質を除去します。水源により水質の特徴が異なるため、それぞれ適切な施設により浄水処理を行います。



『水道施設のしくみ』



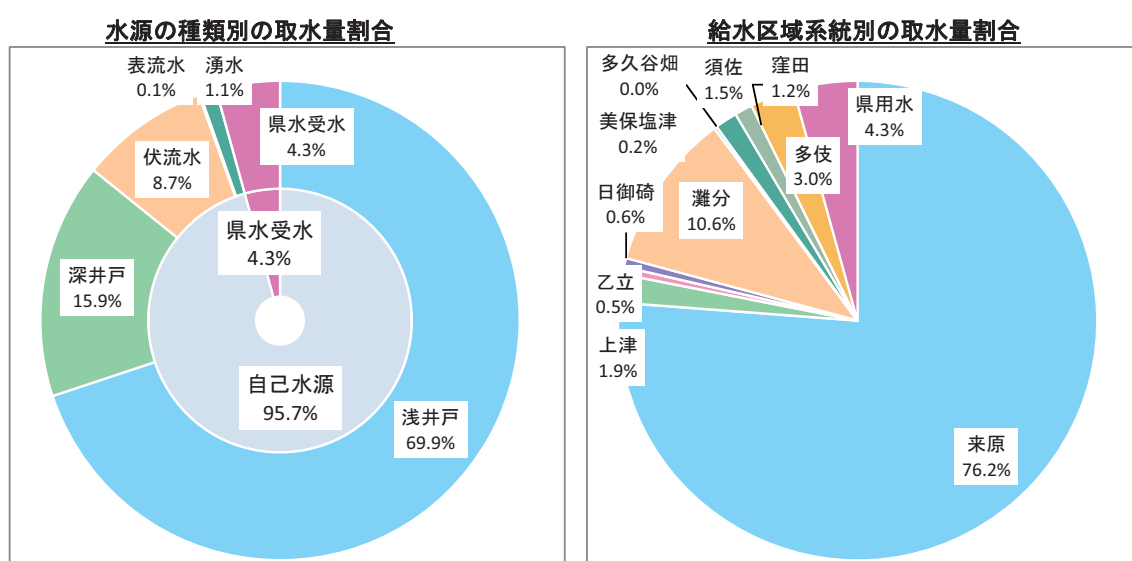
- ・ こうしてできた水道水は、適正な水圧と水量を安定的に保つためポンプ加圧により送水管によって向山配水池・新向山配水池や七面山配水池へ送ります。
- ・ 配水池からは、自然流下や加圧施設により適正な水圧を保ち配水管・給水管を通じて蛇口まで届けます。



(2) 水源

本市水道事業の水源は45箇所あります。水源は86%を浅井戸と深井戸の地下水で賄っており、自己水源率は96%です。

主要な水源は、斐伊川左岸に位置する来原系の来原水源地及び上島水源地の浅井戸と深井戸で、出雲・湖陵・大社地域を給水対象とし、本市の水源能力の76%を占めています。また、平田地域を給水対象とする灘分水源地の浅井戸と斐伊川の伏流水の水源（灘分系）が11%、斐伊川上流部の尾原ダムを水源とする島根県の水道用水供給事業（斐伊川水道）からの受水（県水受水）が4%を占めています。これらの他、山間部には小規模な水源を多数保有しています。



※取水量の割合は平成28年度(2016)実績値より算出

※多久谷畑系の取水割合0.01%



来原水源地取水井



(3) 浄水施設

浄水場は14箇所あり、全配水量のうち8割以上を出雲地域の来原浄水場と平田地域の灘分浄水場で賄っています。これらの浄水場では、原水に鉄・マンガンが多く含まれているため、急速ろ過機により取り除いています。これらの浄水処理した水のほとんどは、送水ポンプにより高台に位置する配水池に送水しています。

旧簡易水道事業の浄水処理は、水源の水質や水量等の状況に応じて、急速ろ過、膜ろ過、活性炭処理、紫外線処理等、多岐に渡っています。



来原浄水場



来原浄水場中央監視室

(4) 配水施設

本市水道事業の配水池は150箇所あり、容量が100m³以上のものは43箇所です。配水方式のほとんどは配水池からの自然流下方式です。高台地区など適正な水圧が確保できない所へは、ポンプ加圧により配水している区域もあります。配水池は給水量の時間変化を調整し、停電や事故等による断水が生じないように貯水する機能も有しています。



来原浄水場送水ポンプ室



新向山配水池（容量 7,000 m³）



(5) 管路施設

水源から浄水場に送る導水管の延長は25km、浄水場から配水池に送る送水管の延長は86km、配水池からの配水管の延長は1,665kmと、総延長は1,775kmです。

水道管の種類割合は、塩化ビニル管が61%、铸铁管が31%と多くを占めています。近年は耐震化として耐震継手構造の水道管を布設しており、耐震管の延長は全体の9.4%となっています。



岩棚池水管橋（導水管）

管種別延長並びに耐震管の延長及び耐震化率

(平成29年(2017)3月31日現在)

管種	導水管	送水管	配水管	合計
铸铁管	12,610m	50,262m	494,886m	557,758m
塩化ビニル管	8,635m	17,679m	1,064,886m	1,091,200m
鋼管	482m	4,913m	22,513m	27,908m
ポリエチレン管	3,077m	13,040m	82,438m	98,555m
合計	24,804m	85,894m	1,664,723m	1,775,421m
耐震管延長	5,613m	35,932m	125,562m	167,107m
耐震化率	22.6%	41.8%	7.5%	9.4%

導水管延長

口径	延長
300 mm未満	13,790m
300 mm～500 mm未満	2,964m
500 mm～1000 mm未満	8,050m
合計	24,804m

送水管延長

口径	延長
300 mm未満	74,394m
300 mm～500 mm未満	8,181m
500 mm～1000 mm未満	3,319m
合計	85,894m

配水管延長

口径	延長
50 mm以下	689,897m
75 mm	335,181m
100 mm	335,336m
125 mm	790m
150 mm	176,759m
200 mm	65,203m
250 mm	23,651m
300 mm	11,416m
350 mm	7,779m
400 mm	5,755m
450 mm	3,301m
500 mm	2,769m
600 mm	1,908m
700 mm	4,978m
合計	1,664,723m





3. 現状の分析と課題



3. 現状の分析と課題

水道事業ビジョンでは、水道の将来像の具現化に向け、取り組むべき事項、方策等を示すこととしています。ここで、それらを示すに当たっては、現在の水道がどのような状況にあるのかを把握し、その状況を踏まえることが重要です。

今日の水道事業を取り巻く情勢については、給水人口や給水量が減少し続ける社会の到来と、東日本大震災を踏まえた水道の危機管理の在り方を抜本的に見直す状況にあることを踏まえ、現水道ビジョンに基づき取り組んできた事業の評価と、住民アンケート結果などから、水道の現状分析と課題の抽出を行いました。

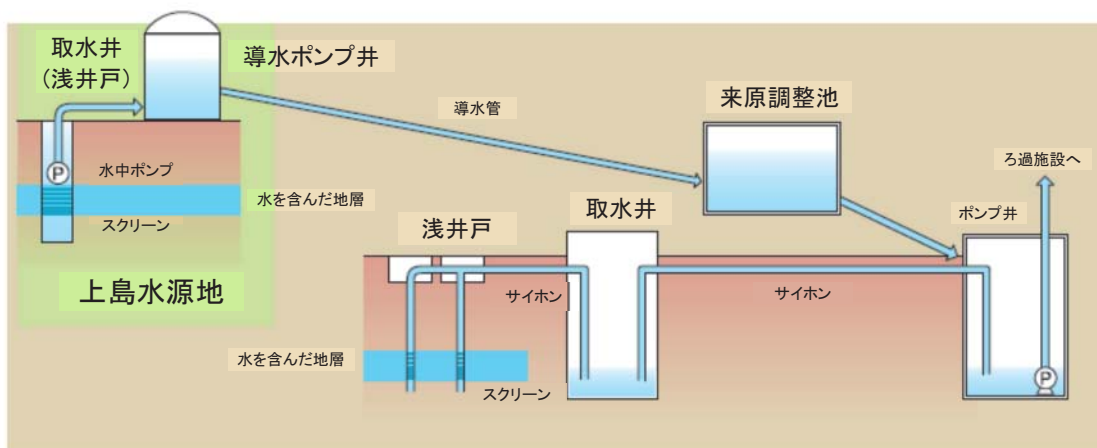
3.1. 安全で安定した水の確保

(1) 水源の確保

本市水道事業における水源は、地下水（浅井戸＋深井戸で86%）を主たる水源とし、伏流水、表流水、湧水からも取水しており、その他として県用水からの受水をしているところです。この内、地下水については、豊富で安定的な水量があり、かつ、水質も変化が少なく良質です。一方、旧簡易水道事業地域に供給している多数の小規模な水源は、水量や水質の面で不安定なところがあります。

また、給水区域によっては水源の取水能力と給水量に差異が生じているところも見受けられるため、不安定水源の縮小が図られるように、安定水源を有効活用した給水区域の再構築などの効率的な水融通を検討する必要があります。

地下水を取水する井戸は、スクリーンを通して取水しており、安定的に取水するためには、定期的なスクリーン洗浄などの管理が重要です。また洗浄などを実施しても取水量の回復ができない取水井もあるため、新たな水源を開発する検討も必要です。



来原浄水場浅井戸の概要



課題

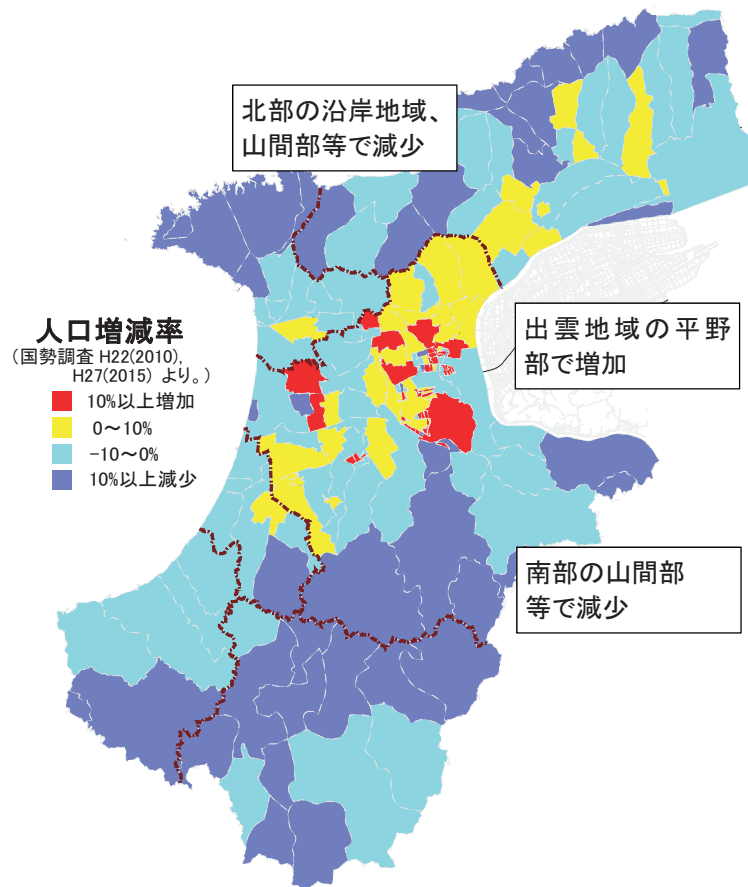
- 水量・水質が不安定な小規模水源の統廃合の検討
- 安全で安定した水源を効率的に運用するため、水融通のできる給水区域の構築
- 取水量を確実に確保するため、取水施設の適正な維持管理や新水源の検討

(2) 施設規模の適正化

本市水道事業の給水区域内における地域別人口の増減率は下図のとおりです。

人口の増減率は地域によって大きく偏りがあり、これに伴う水需要量の変動により施設利用率は地域ごとにばらつきが生じています。

施設規模・必要容量の見直しなど適正な施設規模を検討し、統廃合や規模縮小、給水区域の再編成など施設の在り方を検討する必要があります。



地域別の人口増減率

課題

- 給水人口の状況を踏まえた施設の在り方を検討



3.2. 水質の監視と管理

安全で安心して飲めるおいしい水を供給するため、来原浄水場では主に塩素消毒のみで供給していたものを、鉄・マンガンの除去及びクリプトスポリジウム対策を兼ねた浄水処理施設を平成18年度(2006)に整備したことにより、水質の向上と赤水対策も行うことでより安全な水道水を供給しています。

安全な水道水を安定して供給するため、水源から蛇口に至る各段階における水道施設全体を細やかに管理運営するための水安全計画を策定しています。浄水場では水質検査計画を策定し、毎日、毎月定期的に検査を行い、安定的な水質の確保に努めています。さらに原水の水質監視を強化するため、水質を常時管理するシステムの強化が必要です。また、施設の適切な管理のため監視カメラや防護フェンスなど安全施設の整備も必要です。

配水施設を經由し、水道管から住民の皆さんが使用する蛇口までの水質監視については、各給水区域の末端で色、濁り、消毒の効果について毎日検査を行い、また水道法に定められた水質基準項目の検査を定期的に行って安全性の確保に努めています。



水質検査の様子（細菌と化学物質）



本市水道事業の給水区域内には、設置者が管理している5箇所の専用水道と187箇所の簡易専用水道(貯水槽水道のうち10m³を超えるもの)があります。専用水道や簡易専用水道については、年1回以上の定期点検を実施し、清掃や検査等の管理状況について指導・監督を行っていますが、さらに安全に給水するため管理体制の充実など指導の強化を行っていく必要があります。

住民が使用する蛇口まで水の安全性を確保するためには、給水装置の工事についても適切に行わなければなりません。そのため、指定給水装置工事事業者の技術を向上させることを目的とした、講習会等の開催は重要です。



貯水槽水道による給水装置の模式図

課題

- 水安全計画に基づき、常時水質を監視するシステムの強化
- 施設を適切に管理するため安全な施設としての整備
- 専用水道、簡易専用水道及び小規模貯水槽水道の設置者が適切な管理を確実にを行うよう指導の強化
- 給水装置を施工する指定給水装置工事事業者の技術力向上



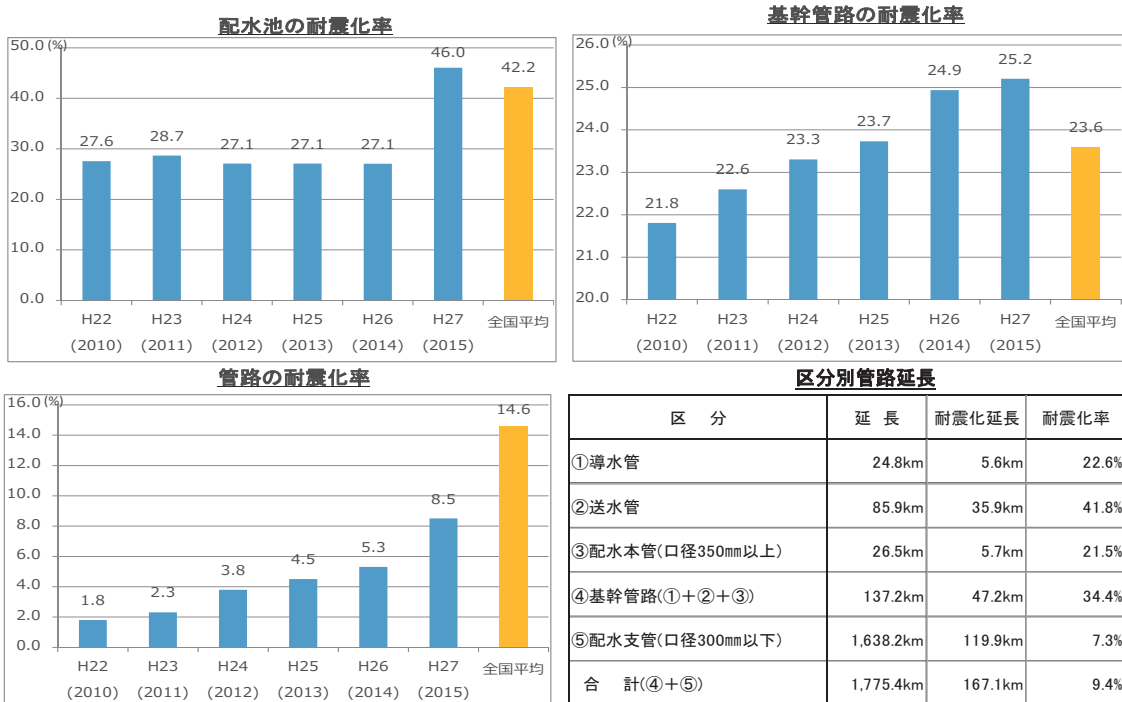
3.3. 水道施設の耐震化

東日本大震災や熊本地震、近くは鳥取中部地震など各地で大規模な地震が発生する状況で、水道施設の被害も発生し断水などにより住民生活に影響を与えています。こうしたことから、水道施設の耐震化の取組が必要となっています。

本市水道事業の施設状況は、平成27年度(2015)から向山配水池等再構築事業に着手し、基幹配水施設の耐震化の取組を行い、また、旧簡易水道事業の施設は、平成19年度(2007)から簡易水道事業の統合整備事業を実施し、主要な施設を更新し耐震化を進めています。これらの完成により、配水池容量あたりの耐震化率は85%と向上します。しかしながら、保有する施設数割合での耐震化率は2割程度であり、耐震化の向上に努める必要があります。

浄水施設については、来原浄水場の一部や灘分浄水場の耐震化を実施していますが、来原浄水場の深井戸系など一部の主要な施設において、詳細耐震診断により耐震性が低い状況にあり、耐震化の取組が必要です。

管路については、事故時の影響の大きい基幹管路を中心に耐震化の取組を行っていますが、基幹管路耐震化率は未だ34.4%程度(平成28年度(2016)末現在)の整備状況のため、引き続き取組が必要です。また、震災時の重要な給水施設(病院、避難所、市役所・支所)への給水確保のための管路整備も必要です。さらに、熊本地震では給水装置の被害により断水が長期化したことも課題とされたことから、本水道事業においても給水装置の耐震化の取組が必要です。



課題

- 水道施設耐震化の実施
- 重要な給水施設への給水の確保
- 給水装置の耐震化への取組

全国平均値は平成27年度(2015)業務指標を参考としています。
また、出雲市の年度別の値は簡易水道事業の施設を含みません。
区分別管路延長は平成28年度(2016)末の値で簡易水道事業の施設を含んでいます。



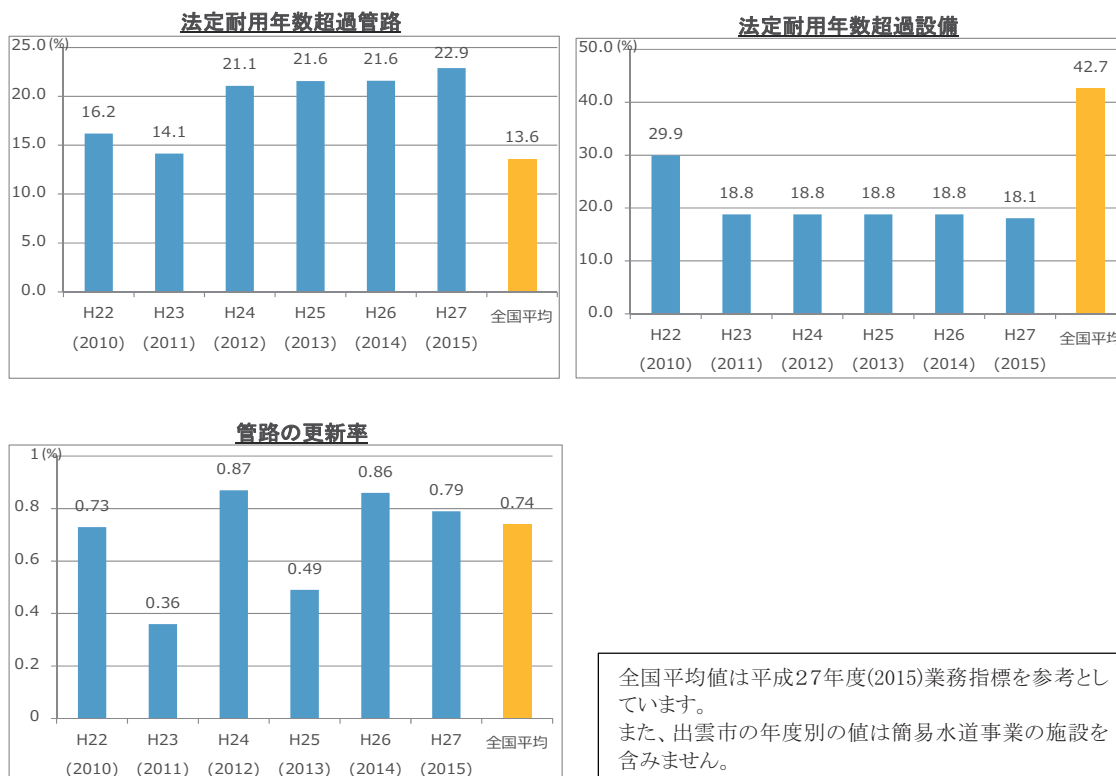
3.4. 水道施設の老朽化対策

本市水道事業が維持管理している施設は、水源施設・浄水施設・配水施設及びポンプ施設が343箇所あり、管路延長は1,775kmにもおよんでいます。

構造物・設備については、給水区域が広大で、南部や北部の山間地域には小規模な配水池やポンプ場を多く抱えています。一部の主要な施設は更新していますが、法定耐用年数を超過したものも多く、老朽化は進んでいる状況にあり更新の取組が必要です。また、更新にあたっては、管理道の状況も確認し、必要に応じて関係機関と協議のうえ、整備を検討する必要があります。

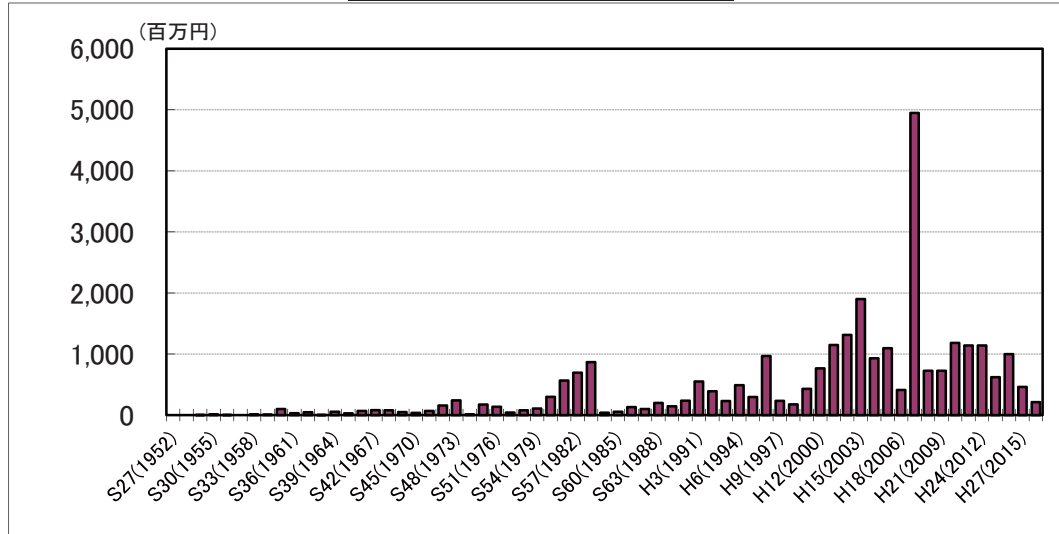
管路については、給水人口1人当たり管路延長は12.3mと、全国平均の5.6mに比べ2倍以上も長い状況にあります。また、年度毎の管路更新率が1%に満たない状況では、全ての管路を更新するには100年以上を要することとなります。

現在、法定耐用年数を経過する管路が23%もありますが、全ての管路を更新することは厳しい状況であることから、重要度や老朽度から優先して更新する管路を計画し効率的な更新が必要です。

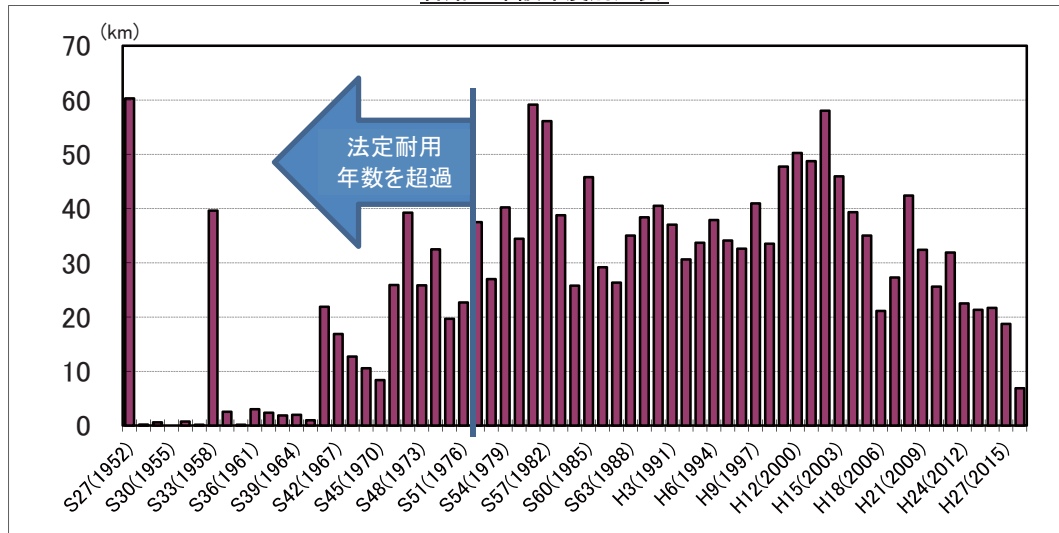


構造物・設備と管路を年度別に整理すると、構造物・設備については、昭和58年(1983)、平成15年(2003)、平成19年(2007)頃に大きなピークがあり、管路については、昭和56年(1981)頃から徐々に増える傾向にあります。施設の更新事業は今後一層増える見込みであり、効果的で効率的な更新をしていくには、構造物や設備については、劣化診断や機能診断、故障の履歴等に基づく計画的な更新を行う必要があります。管路については、更新対象とする口径を決定するなど対象施設の設定が必要です。

構造物・設備の取得年度別帳簿原価

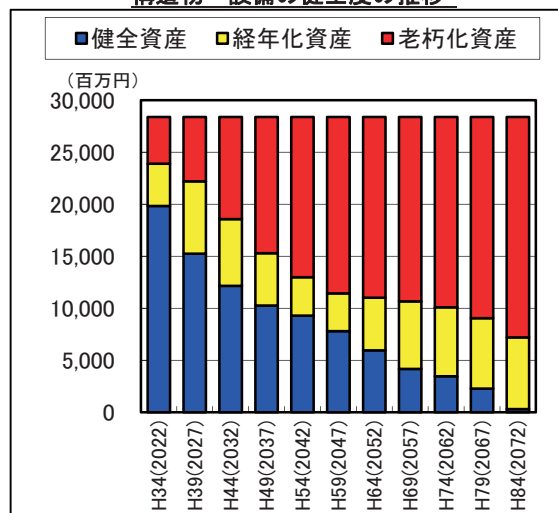


管路の布設年度別延長

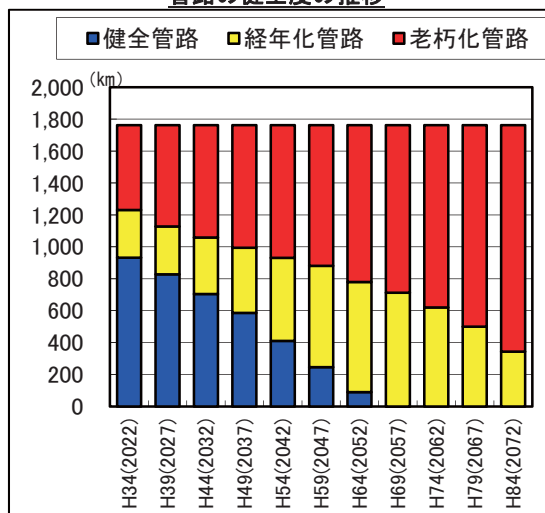


アセットマネジメントのツールにより、資産の健全度を構造物・設備と管路に分けて分析すると、更新事業を実施しなかった場合、構造物・設備では20年後には約半数が老朽資産となり、その後も経年化資産と老朽化資産が増加する結果となります。管路では5年後には健全管路が約半数まで減少し、40年後には健全管路が失われる結果となります。

構造物・設備の健全度の推移



管路の健全度の推移



管路については、試掘調査(管体調査)等による確認を行ってきました。管の材質や土壌の腐食性、埋設期間等の影響により、腐食の進み具合が異なることを確認しました。そこで、他都市の動向や管材メーカー等による技術資料、及び本市における調査の結果も踏まえ、本市独自の使用年数(更新基準年数)を設定し、管路更新計画を策定します。

また、全ての老朽化した管路を更新することは厳しい状況にあるため、引き続き漏水調査を計画的に実施し、大規模な漏水事故の未然防止に努めるなど、管路の維持管理が必要です。

基幹的な構造物や設備においても法定耐用年数を経過し老朽化が進んでいます。今後は更新事業が一層増大する傾向にあることから、重要度や老朽度の高いものから優先して更新するなど、耐震化計画と整合を図り計画的に更新していく必要があります。



管体調査で明らかになった腐食の進んだ水道管(鑄鉄管)

課題

- 更新時期を迎える老朽化施設の増大
- 施設の使用年数(更新基準年数)の設定
- 重要度や老朽度などによる更新する施設の優先度の設定
- 老朽化した施設の計画的な更新
- 継続的な漏水調査による管路の維持管理



3.5. 災害時の危機管理対策

災害時の危機管理対策については、対応能力を高めるソフト面の強化と、これを支える応急給水設備等のハード面の強化があります。

ソフト面の対応として、災害時に迅速な対応が取れるよう、災害対策マニュアルや水道施設危機管理マニュアルを策定しています。本市では、平成28年(2016)1月や平成30年(2018)2月の寒波で宅地内水道管漏水の多発により水運用に支障を来し、様々な緊急対応が必要となりました。このときにも災害対策マニュアルを活用しましたが、具体的な対応策を実行に移す上で苦慮する場面もあり、内容の充実や見直しの必要性が確認されました。日常的な漏水事故対応等を通じた経験の蓄積からマニュアルを改善し充実することが必要です。

また、出雲市の防災訓練や日本水道協会主催の防災訓練に定期的に参加し、職員の技術力向上に努めています。さらに局地的・突発的な災害の発生に対応した訓練を実施するなど、様々な災害時に迅速な対応を行うため、組織体制の更なる強化を併せて進めていく必要があります。

さらに、東日本大震災や熊本地震における被災事業者から、受援体制が必ずしも十分ではなかったために応急活動に支障を来した事例が報告されています。地震災害や豪雨による大規模な土砂災害などの発生を原因として、水道施設が被害を受けた際に、災害応援を受け入れる体制の確立が必要です。

ハード面の対応については、施設の耐震化や老朽化対策に加え、災害時に水を確保するための方策と、応急給水や早期復旧するための資機材の確保があります。

水を確保する方策としては、緊急貯水槽や緊急遮断弁の設置などがありますが、十分ではないため、耐震化計画に基づき、着実な整備を進める必要があります。

また応急給水のため給水車や給水袋の整備、早期復旧に必要な管材料などの資機材の備蓄については計画的に進めていますが、近年の他都市における大規模な被災事例や地震被害想定に基づく必要数量等の予測を行い、十分な確保に努める必要があります。

課題

- 災害対策マニュアルの充実と体制の強化
- 受援体制の確立
- 災害時に水を確保する施設の整備
- 応急給水や早期復旧に必要な資機材の確保



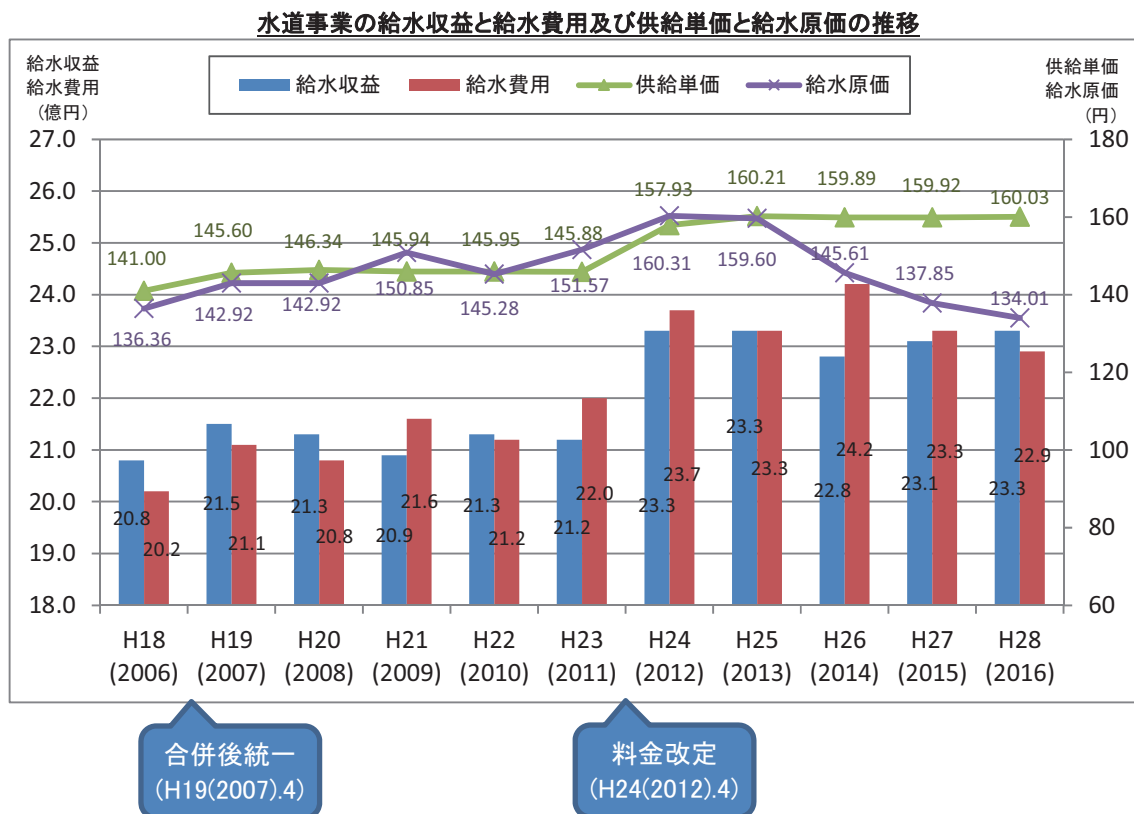
3.6. 経営基盤の安定化

本市水道事業の給水収益と給水費用及び供給単価と給水原価の推移は下図のとおりです。供給単価は平成19年(2007)に合併後統一を図り、その後平成24年(2012)に改定を行いました。これらにより、現状では給水原価は供給単価を下回り健全経営を維持しています。

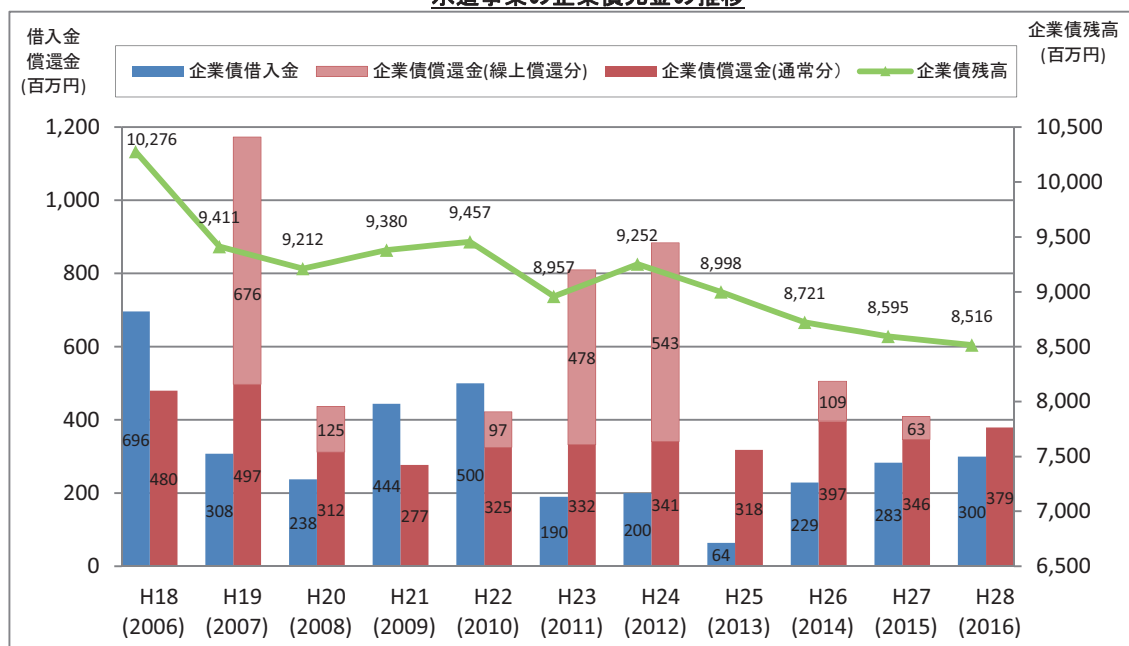
収益については、今後、給水人口の減少や節水機器の普及による水需要の減少による料金収入の減少が見込まれます。一方、老朽化した施設の大量更新や耐震化の推進のほか、簡易水道事業の統合による施設管理の増大により支出が増加していく状況であり、厳しい経営状況が見込まれます。

企業債については、繰上償還を進めてきたことに加え、近年は新規企業債の発行を抑制してきたことから、企業債残高は着実に減少しています。しかしながら簡易水道事業の統合に伴い企業債償還金は増大する状況にあります。

安全で安心な水を安定して供給し続けるためには、平準化した施設更新とともに経営の健全化に努める取組が必要です。



水道事業の企業債元金の推移



課題

- 料金収入の減少
- 施設更新費用の増大

3.7. その他水道サービスの持続性の確保

(1) 効率的で持続可能な組織と経営

水道事業は、技術的には土木建築から機械電気設備や水質検査、また事務的には、企業会計事務や徴収、開閉栓など幅広い技術・知識を必要とされています。

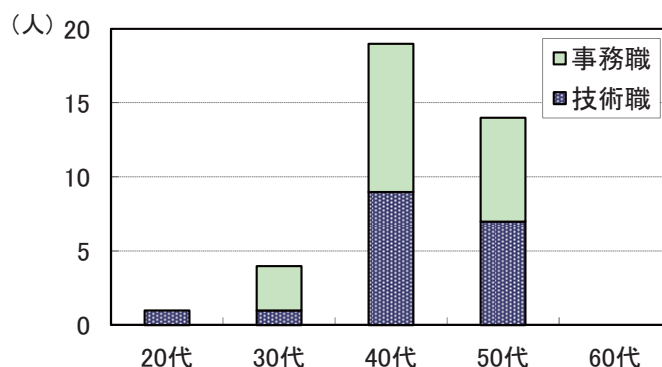
しかし市の行政組織での合併以降における職員削減の影響により、職員構成のバランスがとれなくなっていること、また、人事異動により水道事業を維持・継続させるために常に熟練した技術職員や事務職員を確保することが難しい状況にあります。安定して事業を持続し実施する上では、職員の資質向上のための研修等を充実させていく必要があります。

一方、経営面に関しては、常に事務事業の効率化を求めた取組も大切です。水道施設の管理や修繕更新等を効率的に進めるため、適切な資産管理を行えるよう水道施設台帳の整備が必要です。

よりよい水道事業を継続していくためにも、第三者委託等による民間企業との連携強化や、共同事業実施・委託共同化などによる他の水道事業体との連携強化の検討も必要です。



職員の年齢構成【H28(2016)】

**課題**

- 技術の継承と向上
- 事務事業の見直しと業務の効率化について継続的な検討
- 水道施設台帳の整備
- 官民連携強化や他の水道事業者との連携強化の検討

(2) 住民ニーズの把握と情報発信

水道事業ビジョンの策定にあたって実施した住民アンケートでは、水道事業に期待することでは、「安全な水・おいしい水」が3割、「地震や災害に強い」が2割と大半を占め、「経営の効率化」「赤水等の濁りが出ない」「漏水修理の迅速な対応」といった意見もみられました。また、この住民アンケートでは、水道事業の経営や災害対策等の現状について十分に理解されていないことも分かりました。水道の様々な取組は税金ではなく水道料金で賄われていることを知らなかった人が約8割でした。ホームページや水道事業推進懇話会による情報発信は行っていますが、必ずしも十分な効果を発揮していないとみられます。

住民の期待を継続的に把握し、住民のニーズを反映した事業の推進を目指すことが重要です。

課題

- 住民ニーズを把握し、要望の対応、料金支払いなどを含めたサービス向上の検討
- ホームページや水道事業推進懇話会を通じた情報発信



4. 将来の事業環境



4. 将来の事業環境

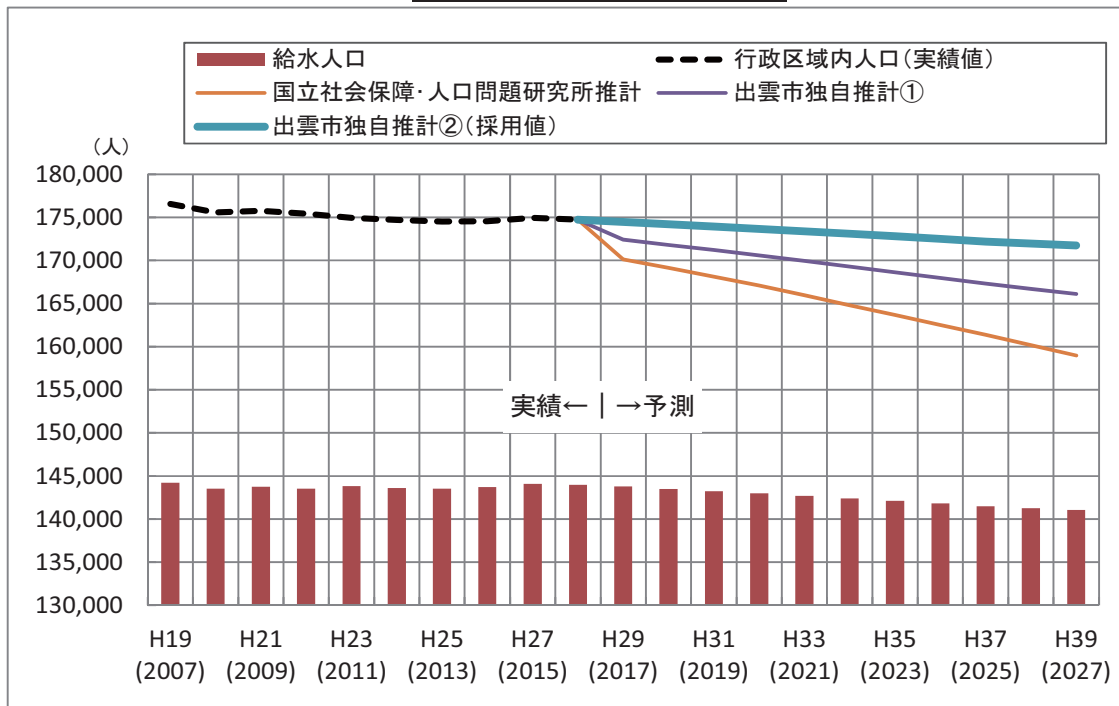
4.1. 給水人口の予測

出雲市の人口の推移は次のとおりで、本市の行政区域内人口、給水人口の推移はほぼ横ばいから微減の傾向を示しています。出雲地域では近年は微増傾向にありますが、中山間地域等において減少する傾向にあります。この傾向は将来にわたり継続するとみられます。

本市における最新の将来推計人口は「出雲市まち・ひと・しごと創生総合戦略」(H29(2017).3 改訂)で示しています。この中では、これまでの人口構成や転入者の実績に基づく「国立社会保障・人口問題研究所推計」、出生率上昇の施策効果を反映した「出雲市独自推計①」、さらにUIターン者等の移住者増加の施策効果を反映した「出雲市独自推計②」を示しています。

水道事業ビジョンにおける人口推計は、本市の全ての施策効果を反映した「出雲市独自推計②」を採用します。

行政区域内人口と給水人口の見通し



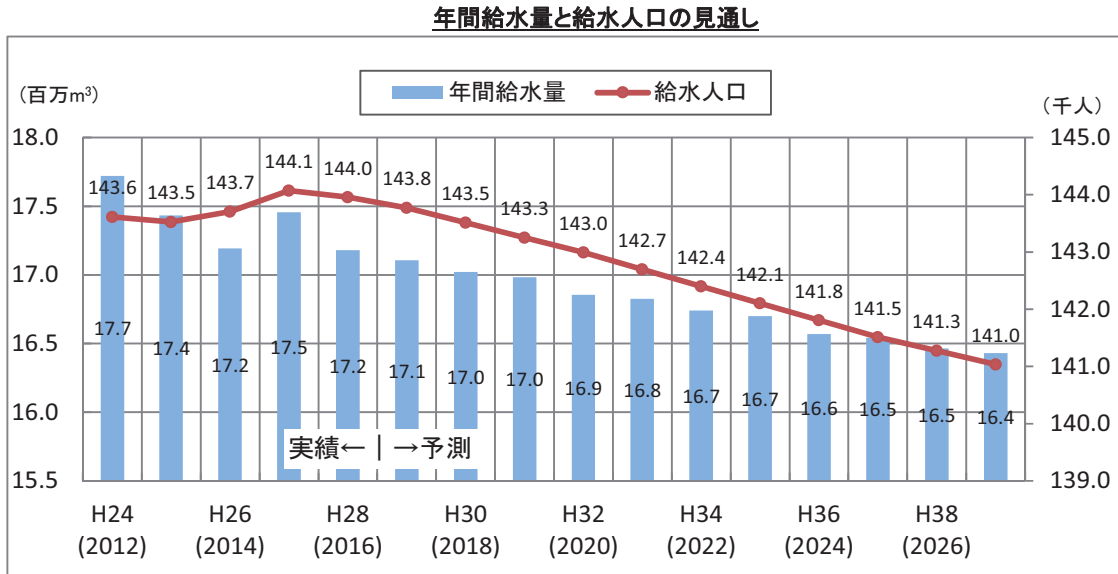
※平成29年(2017)4月に統合した簡易水道事業の人口を含む



4.2. 水需要の予測

本市水道事業の水需要の推移は次に示すとおりです。

給水量は、給水人口の減少傾向に加え、節水機器の普及や節水意識の向上等により一人一日あたり水道使用量が縮小し、微減の傾向が続くと予測しています。

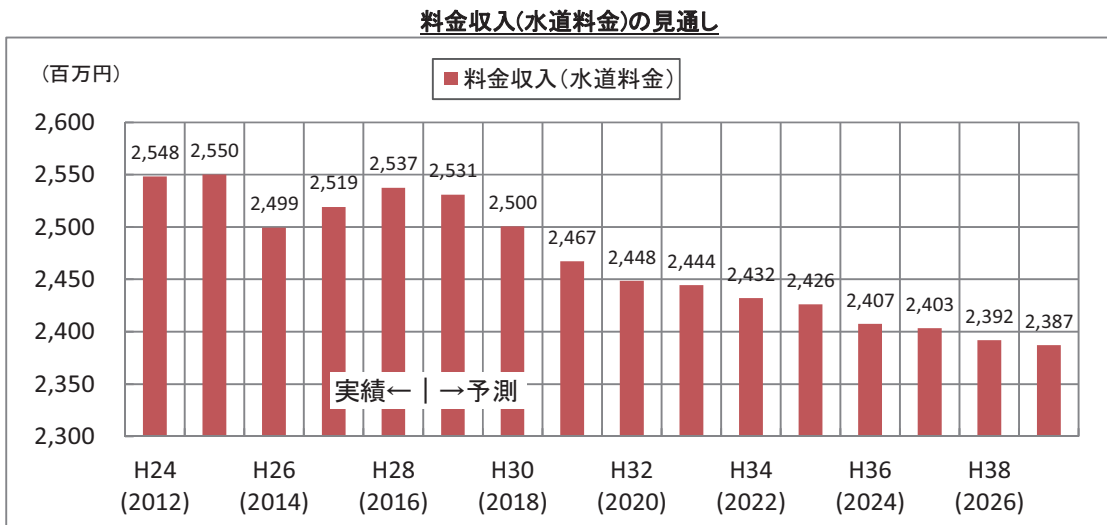


※平成29年(2017)4月に統合した簡易水道事業の人口・給水量を含む

4.3. 料金収入の見通し

本市水道事業の現在の料金水準のもとで将来の料金収入(水道料金)を見通した結果は次に示すとおりです。

料金収入(水道料金)は、給水人口の減少や節水機器の普及等による給水量の減少の影響により減少が続くと予測しています。



※平成29年(2017)4月に統合した簡易水道事業の料金を含む



4

将来の事業環境





5. 水道事業ビジョンの基本理念と基本方針



5. 水道事業ビジョンの基本理念と基本方針

水道は、地域における住民の命と暮らしを守るための生活機能を確保し、人口定住を促進し、経済活動を支えるための重要な役割を担っています。また水道事業は、平常時のみならず災害時にも安定給水を確保する責任があります。

現状の分析から課題を解決する方策を具体化するため、本市水道事業の基本理念と基本方針を定め、これに沿って個別の施策を効果的に実施していきます。一方で国の水道ビジョンにおいては、水道の理想像を示しながら、その実現のためには「水道水の安全の確保」、「確実な給水の確保」、「給水体制の持続性の確保」の3つが必要であるとして、それぞれ「安全」「強靱」「持続」の目指すべき方向性を示し、水道事業者等に各種施策を推進するよう求めています。

そこで、本市水道事業は、国の水道ビジョンの目指すべき方向性を踏まえ、現状分析と課題、将来の事業環境や住民のニーズなどを鑑み、課題の解決に向けた取組を実施し、50年後、100年後の水道の安定した給水のため、事業の安定経営となるよう、本市水道事業の基本理念と基本方針を定めます。

5.1. 基本理念

「安全で安心な水を安定供給し続ける水道」



5.2. 基本方針

「安全」……安全でおいしい水をとどけます

住民に安全で、いつでもおいしく安心して飲んでいただく水を安定して給水するために、安定した水源を確保し、水道原水の水質監視、適切な浄水処理、管路内及び給水装置における水質保持や衛生対策の徹底に努めます。

「強靱」……災害に強い施設をつくり、 しなやかな水道を実現します

震災等の災害に強い施設とするために、老朽化した施設の計画的な更新・耐震化に努めるとともに、重要給水施設への給水の充実に努めます。また、自然災害時における復旧等の体制の充実と、迅速に復旧できるしなやかな水道を実現します。

「持続」……健全な供給基盤の確保と 安定的な事業運営に努めます

水道水を安定的・継続的に供給していくために、水道に係る技術・知識を有する人材を育成し、健全な施設の維持整備と、料金収入の確保に努め、将来にわたって健全な事業運営に努めます。



5

水道事業ビジョンの基本理念と基本方針





6. 基本方針の推進に向けた重点的な実現方策



6. 基本方針の推進に向けた重点的な実現方策

6.1. 「安全」…安全でおいしい水をとどけます

(1) 安全で安定した水源の確保

- ① 安定的な水量の確保
 - 取水量を安定的に確保するため、取水施設の適切な管理・改修及び新規水源の開発の検討を始めます。
 - 安定水源である県用水を有効に活用するため、給水区域の変更や施設整備の検討を行います。
- ② 水源の効率的運用と水の融通
 - 安定水源の有効活用に努め、水量や水質が不安定な旧簡易水道事業の施設など小規模水源の統廃合を検討します。
 - 水の有効利用を図るため、給水区域間の水融通を図る連絡管や配水管の管網を再構築する計画を策定します。
 - 配水池に送る水を調整するための貯水施設整備の検討を行います。

(2) 水源から蛇口までの水質保持及び衛生対策の徹底

- ① 水質管理の強化
 - 水質管理を強化するため、水安全計画を随時見直し、水源から蛇口までの水質保持を徹底します。
 - 水質検査計画に基づき水質検査を実施します。水質検査計画は水質基準の改正や水質検査結果などの状況に応じて検査項目や検査頻度、採水地点の追加や見直しを行います。
 - 原水の状態を常に監視するシステムを整備し、さらに水質管理を強化します。
- ② 施設の安全管理
 - 水源地や浄水場など無人化している施設の安全管理を徹底するため、フェンスやカメラなどを設置します。
- ③ 貯水槽水道等の指導・管理
 - マンション等の貯水槽水道利用者の安全な水を確保するため、簡易専用水道(10m³超)・小規模貯水槽水道の設置者に対する指導と、専用水道(5箇所)の指導・管理に努めます。
- ④ 指定給水装置工事事業者の技術力向上
 - 指定給水装置工事事業者への研修会の実施や、給水装置施工マニュアルの見直しなど、工事事業者の育成及び技術力向上を図ります。



6.2. 「強靱」…災害に強い施設をつくり、しなやかな水道を実現します

(1) 水道施設の耐震性能の向上

① 計画的な耐震化

- 浄水場、配水施設の重要度や老朽度を勘案し、計画的な耐震化の取組を進めます。
- 基幹管路である導水管、送水管、配水本管は優先して耐震化の取組を進めます。



耐震性の高い新向山第2配水池（容量 3,300m³）



耐震継手型ダクタイル鋳鉄管の性能イメージ

耐震化されていない水道管	耐震化された水道管
地震などにより、接続部分が離脱・破損した場合、漏水が発生します。	接続部分が屈曲・伸縮することで、接続部分の離脱を防止します。
<p>地震の揺れ</p> <p>離脱による漏水</p>	<p>止水ゴム輪</p> <p>地震の揺れ</p> <p>ロックリング</p> <p>挿し口突部</p>

耐震継手型ダクタイル鋳鉄管の仕組み

