

尾張旭市 新水道ビジョン

信頼と安全を未来につなぐ尾張旭の水道



平成30年3月

尾張旭市水道事業

ごあいさつ

尾張旭市長 水野 義 則



尾張旭市の水道は、昭和37年1月に給水を開始して以来、市民の皆様には安全でおいしい水を供給し続け、57年目を迎えました。この間、人口の増加、生活水準の向上等による急激な水需要の増加に対応するため、4期にわたる拡張事業を行ってきました。その結果、現在の水道普及率は99.98%であり、市民の生活と社会基盤にとって欠かせないライフラインとなっています。

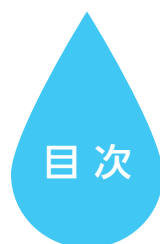
しかしながら、今後、人口減少や節水意識の向上に伴う給水収益の減少に加え、これまで整備してきた施設が更新時期を迎えるなど、水道事業を取り巻く環境は大きく変わろうとしており、そうした中で老朽化した水道施設の更新や大規模地震に備えた水道施設の耐震化等、様々な課題に対応していく必要があります。

こうした経営環境の中、本市水道事業の方向性を示す「尾張旭市水道ビジョン」については策定後10年が経過しました。この間に、東日本大震災の影響等により社会情勢が変化したことや、「安全」、「強靱」、「持続」を3つの観点として水道の理想像を示した国の新しい水道ビジョンが策定されたことから、今回、水道事業の現状と将来の見通しを分析、評価し、今後10年間の水道事業の方向性を示す「尾張旭市新水道ビジョン」を策定しました。

今後も、本市水道事業の基本理念である「信頼と安全を未来につなぐ尾張旭の水道」を目指した事業経営に努めてまいりますので、皆様の一層のご理解とご協力をお願いいたします。

平成30年3月

尾張旭市新水道ビジョン



第1章 はじめに

- 1. 1 ビジョン策定の趣旨1
- 1. 2 計画期間1
- 1. 3 ビジョンの位置付け1

第2章 水道事業の概要

- 2. 1 尾張旭市の概要3
- 2. 2 上水道事業の概要3

第3章 現状分析と課題

- 3. 1 安全な水の供給9
- 3. 2 災害対策の強化 11
- 3. 3 運営基盤の強化 14
- 3. 4 水道サービスの向上 17
- 3. 5 環境への配慮 18

第4章 新たな課題

20

第5章 将来の事業環境

- 5. 1 外部環境の変化 21
- 5. 2 内部環境の変化 22

第6章 将来に向けての基本理念と基本方針

- 6. 1 基本理念 24
- 6. 2 基本方針 24
- 6. 3 実現方策 25

第7章 実現方策

- 7. 1 安全 27
- 7. 2 強靱 29
- 7. 3 持続 33

第8章 フォローアップ

38

第1章 はじめに

1.1 ビジョン策定の趣旨

本市の水道事業は、昭和37年1月に、計画給水人口11,800人、計画1日最大給水量1,770m³/日で給水を開始し、現在は、計画給水人口86,500人、計画1日最大給水量38,900m³/日で事業を推進しています。

近年、水道を取り巻く環境は、少子化による人口減少、創設期に建設した施設の老朽化に伴う更新需要の増加、地震に対する対応等大きな変化を迎えています。

本市は、「安全で安心な水道事業を未来へ継承する」を基本理念とした「尾張旭市水道ビジョン」を平成20年3月に策定しました。

この度、厚生労働省より「新水道ビジョン※1」が発表されたこと、「尾張旭市水道ビジョン」策定から10年が経過したこと等から本計画の見直しを行い、より有効的な計画を立案し、目標を達成するため、現時点での進捗と課題を明らかにし、今後の目指すべき姿や具体的な施策を示す「尾張旭市新水道ビジョン」を策定しました。

1.2 計画期間

『「水道事業ビジョン」作成の手引き』によると、「当面の目標点を策定から概ね10年後とし、50年、100年先の将来を見据えた当該水道事業の理想像を明示することを基本とする。」とあります。

本市においても、実効性のある具体的な施策を検討する期間としては10年程度が妥当であると考え、計画期間を平成30年度(2018年度)から平成39年度(2027年度)まで(10年間)とします。

1.3 ビジョンの位置付け

本市では、平成26年3月に“みんなで支えあう 緑と元気あふれる 住みよいまち 尾張旭”を目指し、「尾張旭市第五次総合計画※2」を策定しました。また、人口減少や少子化等の社会構造の変化や高度経済成長期に整備された水道も含むインフラ施設の老朽化や建て替え等の更新を今後迎えるため、平成29年3月に「尾張旭市公共施設等総合管理計画※3」を策定しました。

「尾張旭市新水道ビジョン」は、市の上位計画で掲げる施策の実現を図るとともに、国の「新水道ビジョン」が目指す将来像の実現のため、現在遂行している計画「尾張旭市水道ビジョン」との整合にも留意を図り再検討を行い、水道事業者としての役割分担を考慮し、地域性を踏まえた取組施策の展開を図ります。

●解説

- ※1 新水道ビジョン：厚生労働省は、平成16年に「水道ビジョン」を策定し、今後の水道事業のあるべき姿や方向性を明らかにした。その後、水道を取り巻く大きな環境変化に対応するため、平成25年3月に新しいビジョンとして「新水道ビジョン」を公表した。
- ※2 尾張旭市第五次総合計画：尾張旭市の総合かつ計画的に市政運営を図るための長期的なまちづくりの指針
- ※3 尾張旭市公共施設等総合管理計画：中長期的な視点で公共施設の財政負担の軽減・平準化を図り、適正配置を目指していくための基本的な考え方や方向性を示す計画

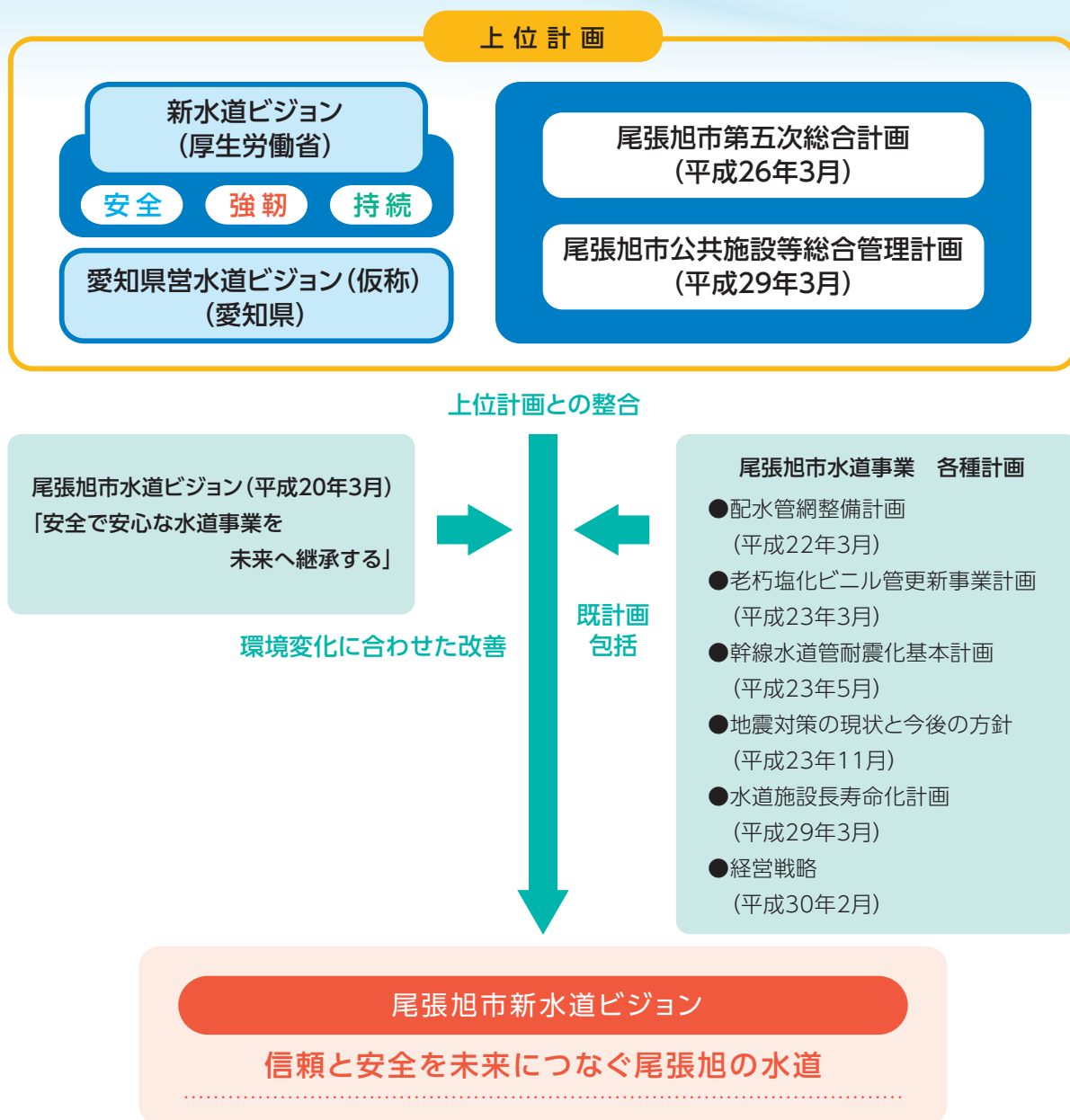


図1.1 尾張旭市新水道ビジョンの位置付け

第2章 水道事業の概要

2.1 尾張旭市の概要

本市は愛知県の北西部に位置し、尾張丘陵とこれを開いた矢田川の流域に広がっています。市域は東西5.7km、南北5.6km、面積は21.03km²です。

北と西は名古屋市、東は瀬戸市、南は長久手市に面しており、名古屋市中心部までは約15kmの位置にあり、公共交通機関では瀬戸市内から名古屋市内までを結ぶ名鉄瀬戸線が、道路では瀬戸市内から名古屋市内までを結ぶ瀬戸街道(県道名古屋瀬戸線)が市内を横断しており、名古屋都市圏のベッドタウン地域となっています。



図2.1 尾張旭市の位置

2.2 上水道事業の概要

本市水道事業の沿革は、表2.1及び表2.2に示すとおりです。

昭和35年10月に事業認可を受け、昭和37年1月に給水を開始し、5回の拡張事業を経て今日に至っています。平成28年度末における給水人口^{※4}は82,980人、1日最大給水量^{※5}は25,613m³/日です。

表2.1 尾張旭市水道事業の拡張事業認可の沿革

事業	認可年月日	計画給水人口(人)	計画1日最大給水量(m ³ /日)	計画給水区域	事業費(千円)
創設	昭和35年10月29日	11,800	1,770	大字印場、新居、稲葉、三郷の一部	55,548
第1期拡張事業	昭和37年12月28日	18,300	2,745	大字印場、新居、稲葉、三郷(各全域)	24,810
第2期拡張事業	昭和43年1月23日	33,600	11,760	市内全域	235,000
第3期拡張事業	昭和48年3月30日	61,200	33,700	市内全域	1,137,000
第4期拡張事業	昭和63年4月12日	78,400	38,900	市内全域	2,996,000
第4期拡張事業(その2)	平成14年3月29日	86,500	38,900	市内全域	4,523,458

●解説

※4 給水人口：給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。

※5 1日最大給水量：年間の1日給水量のうち最大の水量

表2.2 尾張旭市水道事業の沿革

愛知県・水道界の沿革	年 月 日	尾張旭市水道事業沿革
愛知用水公団設立	昭和30年8月 10月10日	旭町上水道及び簡易水道布設整備十ヶ年計画を作成
水道法公布	昭和32年1月 6月15日	上水道給水申込み調査を開始
愛知県愛知用水水道用水供給事業着手	10月	
愛知用水工事(三好池)着手	11月5日	
	昭和34年12月	上水道設計調査開始
	昭和35年9月	水道事業特別会計設置
	10月29日	創設事業認可(簡易水道)
	10月29日	創設事業着手
	11月	配水管布設工事着手
牧尾ダム完成	昭和36年5月28日	
愛知用水通水	8月1日	旭町水道事業給水条例制定
	9月30日	
	12月	創設事業完了
愛知県愛知用水水道旭浄水場給水開始	昭和37年1月	
	1月25日	給水開始
愛知県瀬戸配水池完成	3月	
水資源開発公団設立	5月1日	
	12月28日	第1期拡張事業認可(上水道)
	昭和38年8月1日	第1期拡張事業着手
	昭和39年2月	第1期拡張事業完了
	昭和43年1月23日	第2期拡張事業認可(上水道)
	3月25日	旭町水道事業の設置等に関する条例制定
	4月1日	地方公営企業法適用企業となる
愛知県高蔵寺浄水場給水開始	5月	
愛知用水公団と水資源開発公団が統合	10月1日	
	12月	第2期拡張事業着手
愛知用水水道北部事務所設置	昭和45年4月	
	12月1日	市制施行により「尾張旭市」となる
	昭和46年3月	旭ヶ丘配水場完成
		愛知県瀬戸配水池内に尾張旭市の配水池を増設
	昭和47年4月1日	水道料金改定
	昭和48年3月	第2期拡張事業完了
	3月30日	第3期拡張事業認可(上水道)
	4月1日	第3期拡張事業着手
	昭和49年7月	南山調整池完成
	昭和50年4月1日	水道料金改定
	昭和51年4月1日	水道料金改定
	8月	吉岡調整池完成
	10月	旭ヶ丘配水場増設完了
		低区配水池完成
	昭和53年4月1日	水道料金改定
	昭和55年3月31日	第3期拡張事業完了
愛知用水二期事業水路改良工事着手	昭和57年3月26日	
	4月1日	水道料金改定
長野県西部地震のため牧尾ダムに大量に土砂流入	昭和59年9月14日	
	12月	愛知県から瀬戸配水池を譲受け、尾張旭市高区配水池とする
	昭和60年3月	桜ヶ丘調整池完成
牧尾ダムが異常濁水により貯水率0%となる	昭和61年11月21日	
	昭和63年4月12日	第4期拡張事業認可(上水道)
	平成元年 4月1日	水道料金改定(消費税導入による)
	4月	第4期拡張事業着手
阿木川ダム完成	平成2年 11月8日	
阿木川ダム管理開始	平成3年 4月1日	
新設浄水場と既設東郷浄水場を統合し尾張東部浄水場発足	平成5年 4月	
旭浄水場廃止	6月	
尾張東部浄水場給水開始	7月	
	平成6年 7月8日	柏井配水場完成
牧尾ダム、阿木川ダム及び岩屋ダムが異常濁水、貯水率0%となる	8月5日	
	平成8年 3月	上水道施設管理センター集中監視制御設備設置工事完了
	平成8年 4月1日	水道料金改定
味噌川ダム完成	平成8年 8月28日	
味噌川ダム管理開始	平成8年 12月1日	
	平成9年 3月31日	第4期拡張事業完了
	平成9年 4月1日	水道料金改定(消費税率改定による)
	平成10年4月1日	水道法改正に伴い給水条例を改正(指定工事人制度の廃止)
	平成14年3月29日	第4期拡張事業(その2)認可(上水道)
	平成14年4月1日	水道料金改定
愛知用水二期事業完了	平成16年10月22日	
	平成26年4月1日	水道料金改定(消費税率改定による)

本市水道事業は自己水源を保有しておらず、浄水処理された水を100%愛知県営水道から受水しているため、水道施設としては配水施設のみです。施設数は、配水場2か所、調整池3か所、上水道施設管理センター 1か所です。配水区は、「高区」、「低区」、「柏井」に分割されています。

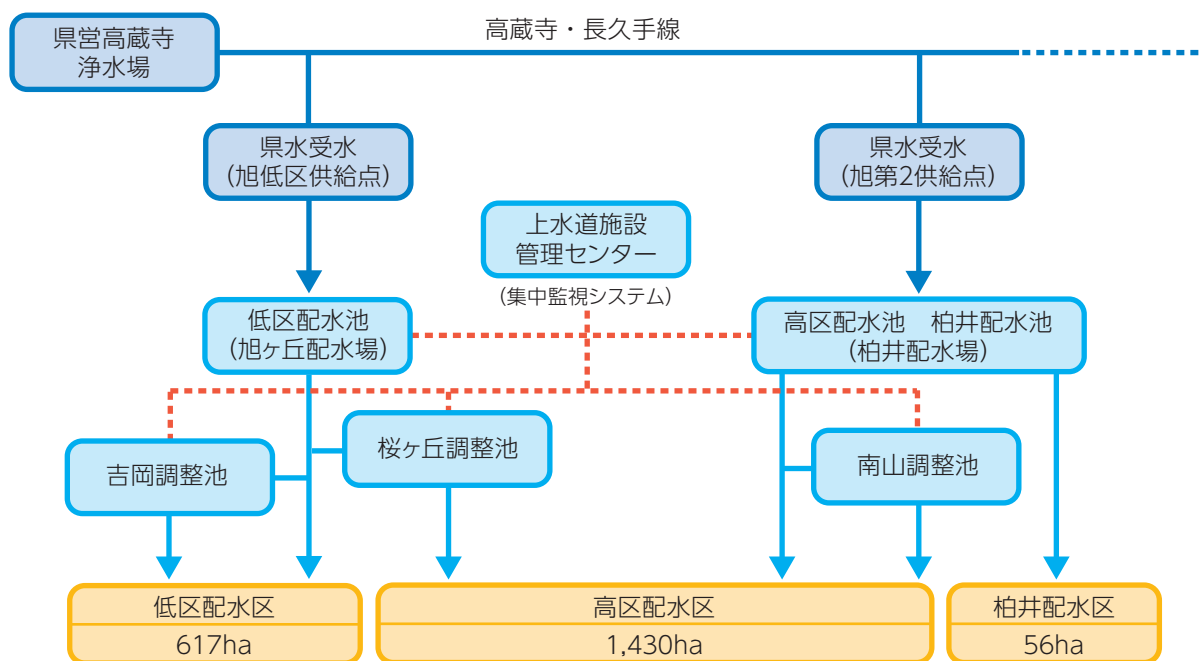


図2.2 施設系統図



上水道施設管理センター

1) 配水池※6

配水池は、2配水場に計5池あり、配水池総有効容量は23,040m³で、平成28年度における1日最大給水量25,613m³ /日の0.9日分(21.6時間分)を有しています。

配水方式は、配水池と各家庭との高低差を利用した自然流下方式です。

表2.3 各配水池の規模及び構造

配水場	配水池	水位	規模及び構造	容量 (m ³)	完成年度
柏井配水場	高区配水池	HWL:128.50m LWL:118.50m	PC構造 φ30.0m×10.0m有効水深×2池	12,400	平成6年度
	柏井配水池	HWL:150.00m LWL:140.00m	PC構造 φ10.0m×10.0m有効水深	640	
旭ヶ丘配水場	低区配水池	HWL:97.00m LWL:90.00m	PC構造 φ30.0m×7.0m有効水深×2池	10,000	昭和51年度



柏井配水場



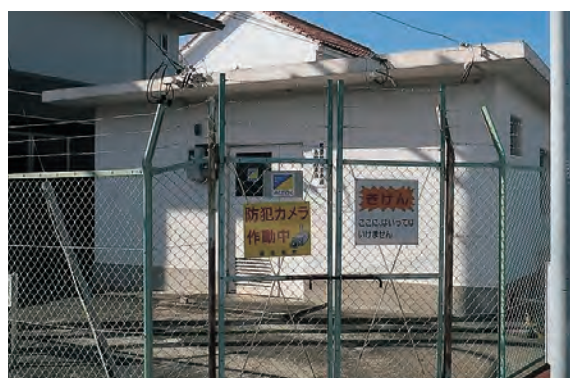
旭ヶ丘配水場

2) 調整池※7

調整池は、桜ヶ丘調整池、吉岡調整池、南山調整池の計3か所あります。建設当時は、配水管網が整っていなかったため、給水量が多い時間帯に配水を補う施設でしたが、現在は、災害等で大規模な断水になったときの応急給水拠点として活用しています。



桜ヶ丘調整池



吉岡調整池

●解説

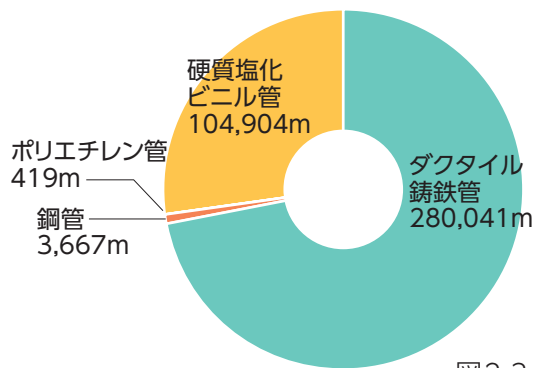
- ※6 配水池：配水を行うために必要な水圧を確保し、配水量の時間変動を調整するための水槽。また、非常時にはその貯留水を利用して断水の影響を軽減する役割を持つ。配水池容量は1日最大給水量の12時間分が標準とされている。
- ※7 調整池：配水する水を一時的に貯えて配水する量を調整するための水槽で、非常時に応急給水するために水を確保する役割を持つ。



南山調整池

3) 配水管※8

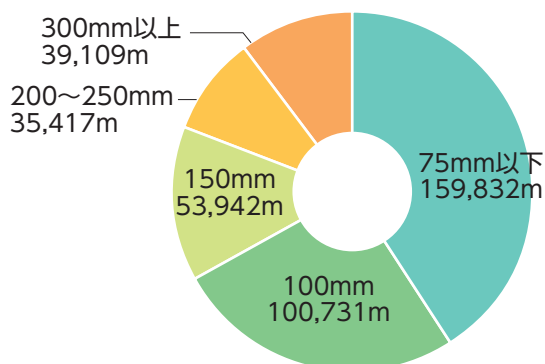
平成28年度末における配水管全延長は約389kmであり、管種別にみると約7割がダクタイトイル鑄鉄管※9で、約3割が硬質塩化ビニル管※10です。



管種	延長 (m)	構成比 (%)
ダクタイトイル鑄鉄管	280,041	71.98
鋼管	3,667	0.94
ポリエチレン管	419	0.11
硬質塩化ビニル管	104,904	26.97
計	389,031	100.00

図2.3 管種別配水管延長

また、口径別には約4割が75mm以下で最も多く、次いで100mmが多くなっており、300mm以上は約1割です。



口径 (mm)	延長 (m)	構成比 (%)
75以下	159,832	41.09
100	100,731	25.89
150	53,942	13.87
200~250	35,417	9.10
300以上	39,109	10.05
計	389,031	100.00

図2.4 口径別配水管延長

●解説

- ※8 配水管：配水池から利用者まで浄水を配る管。
- ※9 ダクタイトイル鑄鉄管：ダクタイトイル鑄鉄とは、鑄鉄に含まれる黒鉛が球状化されたもので、鑄鉄と比べて強度や靱性に富んでいる。施工性が良く、現在水道用管として広く用いられているが、重量が比較的重い。
- ※10 硬質塩化ビニル管：塩化ビニル樹脂を主原料とする管。耐食性・耐電飾性に優れ、軽量で接合作業が容易であるという長所があるが、衝撃や熱に弱く、凍結すると破損しやすいという短所がある。

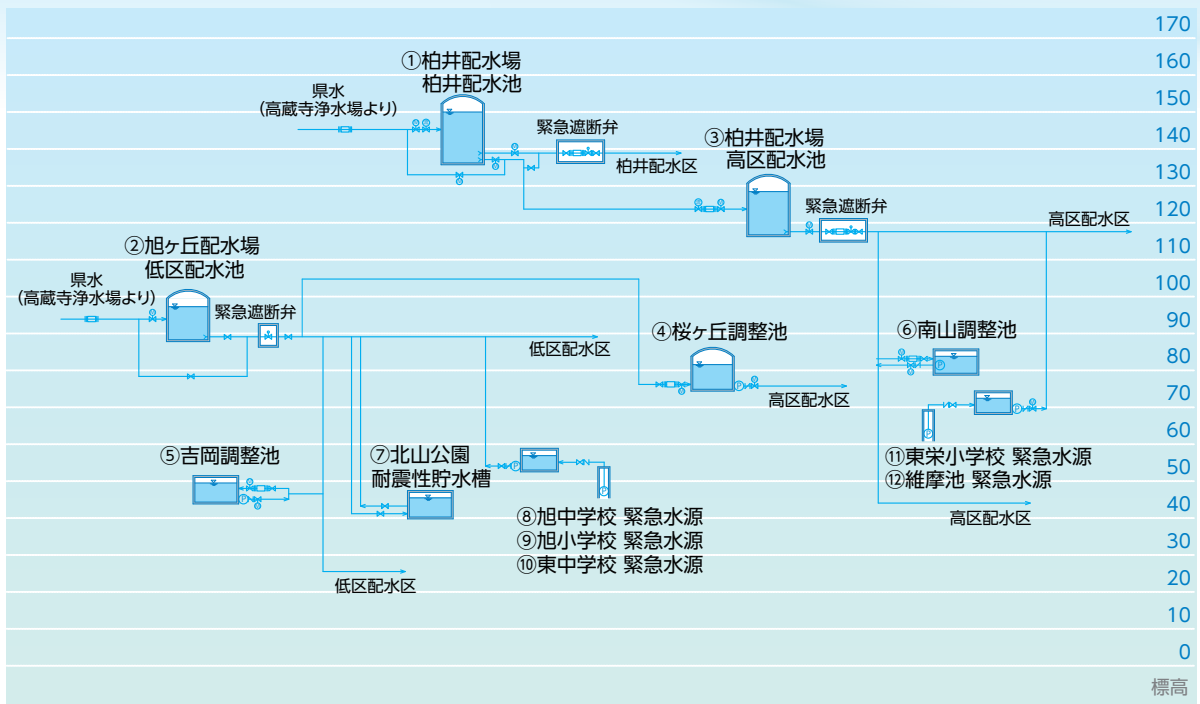


図2.5 水位関係図

第3章 現状分析と課題

前「尾張旭市水道ビジョン」において掲げた実現方策の進捗状況と課題を整理します。

「安全で安心な水道事業を未来へ継承する」

安全な水の供給

実現方策 水質管理の強化
貯水槽水道への指導強化

主な具体的
実現方策 水質検査地点の見直し
直結式給水の普及
所有者への指導・助言

運営基盤の強化

実現方策 経営基盤の強化
遊休資産の有効活用
維持管理体制の強化

主な具体的
実現方策 コスト縮減
遊休資産の売却
職員の適正配置
設備台帳の整備

災害対策の強化

実現方策 基幹施設の耐震化
応急給水拠点の整備
職員の対応能力向上

主な具体的
実現方策 配水池・管路の耐震化
調整池の有効利用
危機管理マニュアルの策定

水道サービスの向上

実現方策 水道情報の充実

主な具体的
実現方策 情報の公開

環境への配慮

実現方策 水資源の有効利用
省エネルギー機器の導入検討
建設廃材・残土の発生抑制と再利用

主な具体的
実現方策 経年管の更新
省エネ型設備の導入推進
建設残土の再利用推進
浅層埋設の推進

3.1 安全な水の供給

実現方策 1 水質管理の強化

- ① 水質検査地点の見直し
- ② 連続自動水質監視装置の設置検討

毎日検査は、市民の方の協力で実施できています。水質検査地点を1か所追加したため、給水栓水質検査(毎日)箇所密度は向上し、前水道ビジョンの目標値に達しています。

今後の課題

市民の方の協力による毎日検査の実施が難しくなっているため、今後、後継者の選定を続けるか、連続自動水質監視装置の設置をするか検討するとともに水質検査地点の見直しの検討が必要です。

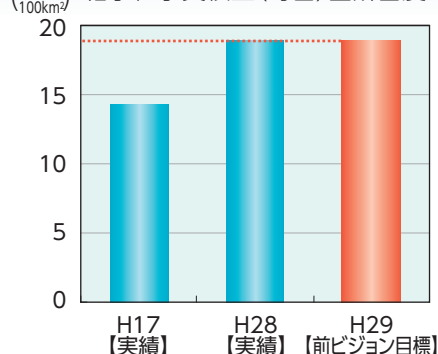
$$\text{給水栓水質検査(毎日)箇所密度} = \text{給水栓水質検査(毎日)採水箇所数} \div (\text{現在給水面積} \div 100)$$

業務指標^{※11}による前水道ビジョンの評価

(箇所/100km ²)	H17 [※] 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
給水栓水質検査 (毎日)箇所密度	14.3	19.0	19.0	○

※「H●」は、「平成●年度」を表します。

(箇所/100km²) 給水栓水質検査(毎日)箇所密度



③ 直結式給水の普及

平成26年9月1日から4階までの建物に対して直結直圧給水^{※12}の範囲を拡大し、貯水槽水道^{※13}の所有者に広報を行いました。前水道ビジョン目標値には達していません。

今後の課題

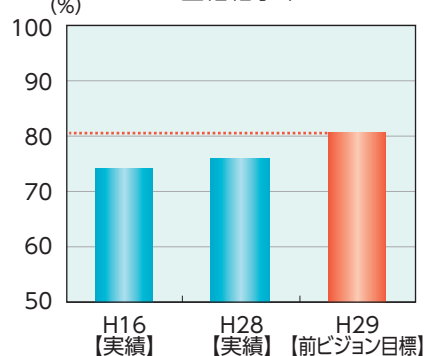
直結直圧給水は、貯水槽水道に比べ、水質の悪化を防止することができるため、直結直圧給水の範囲を拡大することで、より安心な給水が可能となります。今後は、5階以上の中高層建物について、増圧ポンプにより各階の給水栓まで給水する直結増圧給水方式の検討を行う必要があります。

$$\text{直結給水率} = \text{直結給水件数} \div \text{給水件数} \times 100$$

業務指標による前水道ビジョンの評価

(%)	H16 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
直結給水率	74.1	75.8	80.5	×

(%) 直結給水率



実現方策 2 貯水槽水道への指導強化

- ① 所有者への情報提供、指導及び助言
- ② 保健所との連携
- ③ 清掃実施状況等の実態調査

平成25年4月1日から専用水道、貯水槽水道等の指導に係る事務が愛知県から尾張旭市へ権限移譲されました。市長部局(上水道課給水係)が、登録検査機関からの代行報告により、立入調査や指導を実施しています。

●解説

- ※11 業務指標：水道業務の効率を図るために活用できる規格の一種であり、水道事業者が行っている多方面にわたる業務を定量化し、厳密に定義された算定式により評価するもの。
- ※12 直結直圧給水：配水管の圧力を利用して直接、家庭などに給水する方式。メリットは、水質悪化防止、受水槽の清掃が不要、受水槽設置のスペースが不要となるため土地の有効利用が可能、配水管の圧力を利用するためエネルギーの有効利用ができる。
- ※13 貯水槽水道：ビルやマンション等の高い建築物では、水道管から供給された水をいったん受水槽にため、これをポンプで屋上等にある高架水槽にくみ上げてから、各家庭に給水する。この受水槽と高架水槽を含む全体の給水設備を一般に貯水槽水道という。

3.2 災害対策の強化

実現方策 1 基幹施設の耐震化※14

① 配水池耐震化の継続

平成22年度に柏井配水池の耐震補強工事を行ったことにより、配水池の耐震化率は100%となりました。

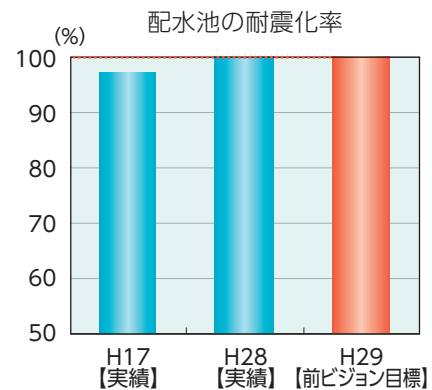
今後の課題

配水池自体は耐震化がされていますが、場内の配管については耐震化がされていない状態であるため、今後は、配水場内の配管について耐震化を行う必要があります。また、将来における配水場の更新時期や更新方法の検討が必要となってきます。

$$\text{配水池の耐震化率} = \text{耐震対策の施された配水池有効容量} \div \text{配水池等有効容量} \times 100$$

業務指標による前水道ビジョンの評価

(%)	H17 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
配水池の耐震化率	97.2	100.0	100.0	○



② 管路更新計画の策定

「老朽塩化ビニル管更新事業計画」を策定し、更新工事を実施しています。現在、法定耐用年数超過管路率(管路経年化率)※15は年々増加しており、管路の更新率は県平均値と比較すると低い水準にあります。

今後の課題

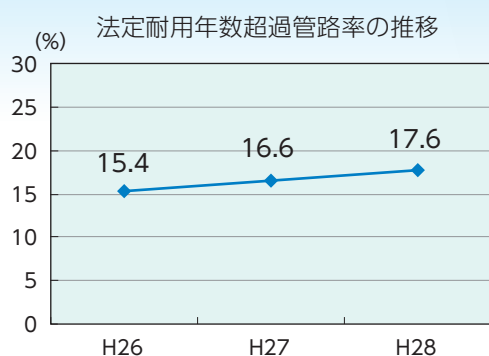
アセットマネジメント※16を活用した「水道施設長寿命化計画」(平成28年度)に則して、今後、管路更新計画の見直しを実施し、見直された計画に基づき、管路更新工事を行っていく必要があります。

$$\text{法定耐用年数超過管路率(管路経年化率)} = \text{法定耐用年数を超えている管路延長} \div \text{管路延長} \times 100$$

$$\text{管路の更新率} = \text{更新された管路延長} \div \text{管路延長} \times 100$$

●解説

- ※14 耐震化：既存の建物や施設に対し、想定される地震に耐え得る構造となっているかどうかを評価し、不足する耐震性能について補強工事を行うこと。また、水道管については、地震に対し、折れたり、抜けたりしないよう継手部分を抜け防止構造とする材料で布設替えを行うことで耐震性を高めること。
- ※15 法定耐用年数超過管路率(管路経年化率)：法定耐用年数を超えた配水管の割合を示し、管路の老朽管率を示す。
- ※16 アセットマネジメント：資産管理手法の1つで、水道事業では、施設の維持管理(保安全管理)の適正化を行って、施設の延命化を図り、生涯費用の最小化と費用の平準化を目指す維持管理の方法をいう。



管路の更新率(H27)比較

尾張旭市	類似団体 平均値※17	県平均値※18
0.72%	0.71%	0.92%

③ 管路の耐震化

「幹線水道管耐震化基本計画」(平成23年度)を基に、耐震化を図っています。管路の耐震管率は11.2%と向上し、前水道ビジョンの目標値は達成しています。

今後の課題

地震に負けない強靱な水道を実現するため、今後も老朽管の更新時には耐震管に布設替えを行い、また、幹線水道管についても耐震化を図っていく必要があります。

$$\text{管路の耐震管率} = \frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

$$\text{基幹管路の耐震管率} = \frac{\text{基幹管路のうち耐震管延長}}{\text{基幹管路延長}} \times 100$$

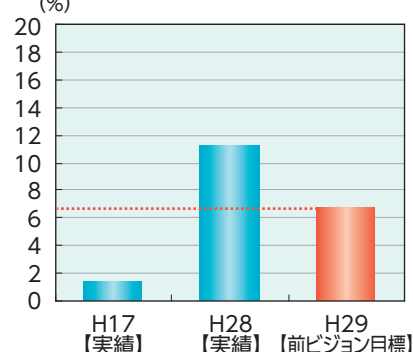
業務指標による前水道ビジョンの評価

(%)	H17 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
管路の耐震管率	1.5	11.2	6.8	○
基幹管路の耐震管率	—	25.8	—	—

管路の耐震管率(H27)比較

尾張旭市	類似団体 平均値	県平均値
9.7%	10.6%	12.9%

管路の耐震管率



④ 消火栓の適切な配置検討

老朽管更新時に、消防本部と協議しながら配置を行っています。また、消防本部からの追加設置の要望にも対応しています。

今後の課題

今後も、消防本部と連携しながら、消火栓の適切な配置に努めていく必要があります。

●解説

※17 類似団体平均値：全国の給水人口5万人以上10万人未満(法適用)の事業者の平均値(水道統計又は経営比較分析表より算出)

※18 県平均値：名古屋市を除く愛知県内の事業者の平均値(水道統計より算出)

実現方策 2 応急給水拠点^{※19}の整備

① 調整池の有効利用

調整池3か所(桜ヶ丘調整池、吉岡調整池、南山調整池)は、応急給水拠点として活用しています。

② 応急給水拠点の整備

応急給水拠点は、「地震対策の現状と今後の方針」の中で定めた応急給水拠点整備計画に則して平成31年度(2019年度)までに整備が完了するように計画的に整備を進めています。その結果、応急給水施設密度も向上し、前水道ビジョン目標値を達成しています。

その他、地元住民との応急給水訓練を定期的実施しています。

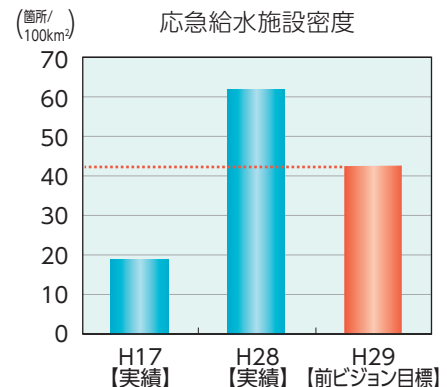
今後の課題

今後は、「地震対策の現状と今後の方針」の中で定めた応急給水拠点整備計画に則して平成31年度(2019年度)までに残り2か所の応急給水拠点の整備が完了するように計画的に整備を進めるとともに、応急給水拠点への給水ルートの耐震化を図る必要があります。

$$\text{応急給水施設密度} = \text{応急給水施設数} \div (\text{現在給水面積} \div 100)$$

業務指標による前水道ビジョンの評価

(箇所/100km ²)	H17 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
応急給水施設密度	19.0	61.8	42.8	○



実現方策 3 職員の対応能力向上

① 危機管理マニュアルの策定

平成21年度に「システム不具合による誤検針発生に対する緊急対応マニュアル」、平成22年度に「開閉栓作業中漏水事故発生に対する緊急対応マニュアル」を策定しました。さらに、平成28年度に「地震対策マニュアル」、「風水害対策マニュアル」、「水質汚染事故対策マニュアル」、「施設事故・停電対策マニュアル」、「管路事故・給水装置凍結事故対策マニュアル」、「テロ対策マニュアル」、「濁水対策マニュアル」、「新型インフルエンザ対策マニュアル」、「情報セキュリティ対策マニュアル」を策定しました。

今後の課題

今後は、災害や事故発生時における体制の整備及びマニュアルに則した訓練を行っていく必要があります。

●解説

※19 応急給水拠点：地震、濁水、配水施設の事故等による周辺地域の断水時に、給水車や仮設給水栓などにより、応急的に飲料水を供給する拠点施設

3.3 運営基盤の強化

実現方策 1 経営基盤の強化

- ① 財政計画の策定
- ② コスト縮減などによる経営改善

経営比較分析表等で、経営の健全性、効率性の分析を行っています。経常収支比率、職員1人当たり給水収益、料金回収率はいずれも向上し、前水道ビジョン目標値に達しています。

経常収支比率は100%以上で推移しており、高い収益性を示しています。職員1人当たり給水収益は類似団体平均値や県平均値と比較しても高い水準にあり、高い生産性をあげています。

今後の課題

今後は、老朽施設等の補修・更新の費用増加が見込まれるため、継続して承認基本水量^{※20}の適正化や外部委託による経費削減に努める等、費用の抑制に取り組んでいく必要があります。

また、今後10年間の投資・財政計画として平成29年度に策定した経営戦略に基づき計画的で安定した事業経営が必要です。

$$\text{経常収支比率} = (\text{営業収益}^{*21} + \text{営業外収益}^{*22}) \div (\text{営業費用}^{*23} + \text{営業外費用}^{*24}) \times 100$$

$$\text{職員1人当たり給水収益} = \text{給水収益}^{*25} \div \text{損益勘定所属職員数}^{*26}$$

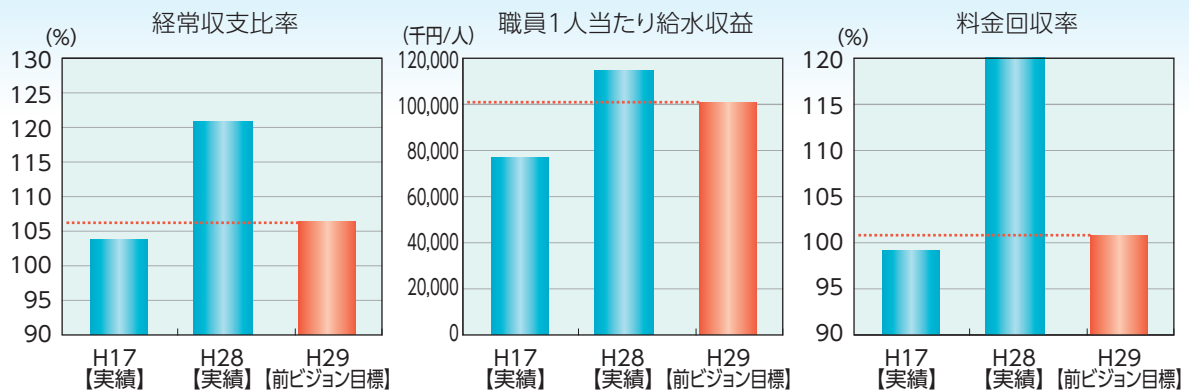
$$\text{料金回収率} = \text{供給単価}^{*27} \div \text{給水原価}^{*28} \times 100$$

業務指標による前水道ビジョンの評価

	H17 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
経常収支比率(%)	103.9	120.8	106.4	○
職員1人当たり給水収益(千円/人)	76,505	114,567	101,100	○
料金回収率(%)	99.1	119.9	100.9	○

●解説

- ※20 承認基本水量：愛知県営水道から受水する1日当たりの契約水量。
- ※21 営業収益：主たる営業活動として行う財貨・サービスの提供の対価としての収入で、収益の中心的なものである。水道事業においては、給水収益、受託工事収益及びその他の営業収益に区分して記載することとなっている。
- ※22 営業外収益：主たる営業活動以外の財務活動から生じる収入である。預貯金・貸付金から生じる受取利息、有価証券の配当、雑収益などがこれに当たる。
- ※23 営業費用：主たる事業活動に伴って生じる費用である。水道事業においては、原水費、浄水費、配水費、給水費、受託工事費、業務費、総係費、減価償却費、資産減耗費及びその他営業費用に区分して記載することとなっている。
- ※24 営業外費用：主として、金融財務活動に要する費用及び事業の経常的活動以外の活動によって生じる費用である。支払利息、企業債取扱諸費、繰延勘定償却及び雑支出がこれに当たる。
- ※25 給水収益：営業収益のひとつで、水道料金として収入となる収益のこと。
- ※26 損益勘定所属職員数：主に水道経営や施設管理に関わる職員で収益的収支から給与が支払われている職員の数
- ※27 供給単価：有収水量1m³当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すもの。
- ※28 給水原価：有収水量1m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもの。



経常収支比率等(H27)比較

	尾張旭市	類似団体 平均値	県平均値
経常収支比率	121.7%	112.7%	114.0%
職員1人当たり給水収益	125,803千円/人	72,159千円/人	90,227千円/人
料金回収率	121.1%	105.7%	111.4%

実現方策 2 遊休資産の有効活用

① 遊休資産の売却等検討

水道事業で保有していた遊休資産(旧高区配水池用地、旧本地ヶ原ポンプ室用地)は、売却等により処分を行い、現在、保有する遊休資産は、旧平子ポンプ室用地のみとなっています。

旧平子ポンプ室用地は、都市計画道路にかかっていることから売却が困難であると考えられます。

実現方策 3 維持管理体制の強化

① 計画的な研修

年度ごとに研修計画を立て、職員の専門能力の向上を図っています。

② 職員の適正配置

職員の配置については、決められた配置の中でグループ制を活用することで柔軟な組織の構築に努めています。

今後の課題

今後は、限られた職員数で、保有する施設の老朽化に伴う大量更新期の到来に対応するため、従来、職員で行っていた工事の施工管理等を包括委託する官民連携についても検討する必要があります。

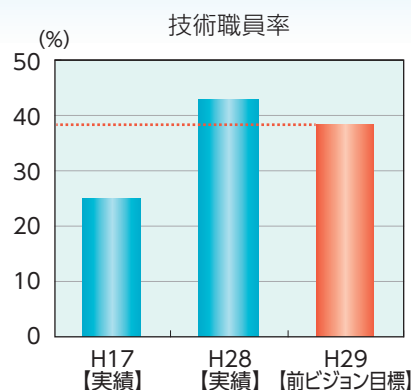
$$\text{技術職員率} = \text{技術職員数} \div \text{全職員数} \times 100$$

業務指標による前水道ビジョンの評価

(%)	H17 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
技術職員率	25.0	42.9	38.5	○

技術職員率(H27)比較

尾張旭市	類似団体 平均値	県平均値
46.2%	50.4%	46.1%



③ 管路点検※29の外部委託検討

管路については、平成26年度より既設の铸铁管を撤去する際に、管体調査※30 (1m抽出/箇所) を抜粋して行っていますが、定期的な管路点検までは行っていない状況です。

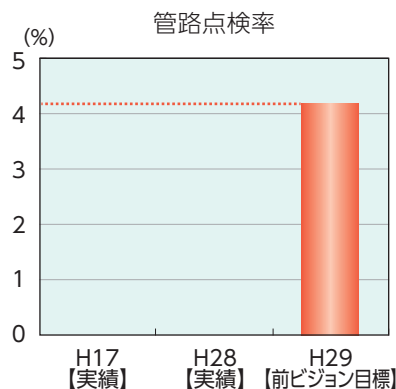
今後の課題

漏水箇所の早期発見に努め、今後の管路更新計画の参考とするための管路点検の実施について検討する必要があります。

$$\text{管路点検率} = \text{点検した管路延長} \div \text{管路延長} \times 100$$

業務指標による前水道ビジョンの評価

(%)	H17 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
管路点検率	0.0	0.0003	4.2	×



④ 配水池の定期的清掃実施

毎年、配水池等の電気機械設備や緊急遮断弁※31、北山公園の耐震性貯水槽※32の保守点検を行っており、また、これまでの池内の調査の結果、清掃の必要性は生じていません。

●解説

- ※29 管路点検：地上より漏水の音聴調査や開削をして、漏水の有無や管路の腐食状況を調査し、漏水防止及び事故防止のために管路を点検すること。
- ※30 管体調査：埋設された環境で配水管がどの程度、腐食や劣化しているかを調べる調査
- ※31 緊急遮断弁：地震や管路の破裂などによる異常流量や地震の震度を感知するとロックが解除され、自動的に緊急閉止できる機能を持つバルブ
- ※32 耐震性貯水槽：地震等で配水管が破損したときに、貯水槽と配水管をつなぐバルブが自動的に遮断され、緊急時の飲料水を確保する貯水槽のこと。

⑤ 総合的な設備台帳の整備

現在、管路施設については、管路情報システムを導入しています。しかし、設備については、施工年度や機種、修繕履歴等が整理された設備台帳が未整備の状態です。

今後の課題

管路施設だけでなく、設備についても、施工年度や機種、修繕履歴等が整理された設備台帳を導入することで、維持管理の効率化を図る必要があります。

3.4 水道サービスの向上

実現方策 1 水道情報の充実

① 市民の皆さんが知りたい情報の公開

水質検査結果は、毎月、最新のデータを随時更新しています。また、年度当初に水質検査計画や年間の工事予定を公開しています。

今後の課題

今後も水道への理解や信頼を深めていただけるよう市のホームページ等を利用し、継続的に情報の公開を行っていくことが必要です。



3.5 環境への配慮

実現方策 1 水資源の有効利用

① 計画的な経年管の更新

「老朽塩化ビニル管更新事業計画」を策定し、更新工事を実施しています。また、下水管の面整備工事に合わせた老朽塩化ビニル管の更新も行っています。

現在、有収率※33は95.5%と前水道ビジョン策定時より低下し、目標値に達していませんが、類似団体平均値や県平均値と比較すると高い水準にあります。

今後の課題

今後は、経年管の更新延長を増加させることで、漏水防止や強靱化に努める必要があります。また、漏水を減少させることにより有収率や有効率※34を維持していく必要があります。

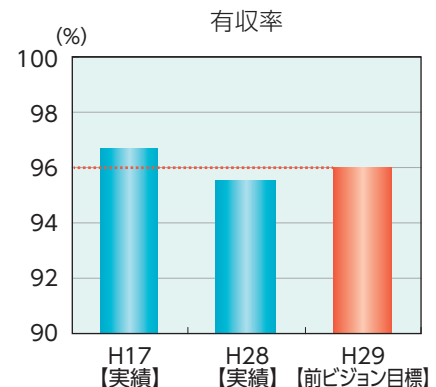
$$\text{有収率} = \text{年間有収水量} \div \text{年間配水量} \times 100$$

業務指標による前水道ビジョンの評価

(%)	H17 【実績】	H28 【実績】	H29 【目標】	H28の 評価
有収率	96.7	95.5	96.0	×

有収率(H27)比較

尾張旭市	類似団体 平均値	県平均値
95.9%	87.7%	92.9%



② 定期的な配水圧力の確認

平成21年度に配水圧調査業務を実施し、市内全域の配水圧力の確認をしました。その後、必要に応じて測定箇所を追加し、5年ごとに配水圧力を確認しています。

実現方策 2 省エネルギー機器の導入検討

① 省エネ型設備の導入推進

② 低公害車の購入を推進

平成24年度に上水道施設管理センターの設備更新の際に無停電電源装置をコンパクトなものに変更し、中央監視装置の監視パネルも液晶モニターに変更することで消費電力の削減につなげました。

●解説

※33 有収率：料金徴収の対象となった水量及び他会計から収入のあった水量である有収水量を配水量で除したものであり、施設の稼働状況がそのまま収益につながっているかどうかを確認できる。

※34 有効率：水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標。有収水量に、給水量のうち料金徴収の対象とならなかった有効無収水量（メーター不感水量、水道管洗浄用水量等）を加えた水量を、配水量で除したものである。

実 現 方 策 3 建設廃材・残土の発生抑制と再利用

- ① 建設残土の再利用推進
- ② リサイクル製品の使用推進
- ③ 浅層埋設の推進
- ④ グリーン購入の推進

路床・路体部の埋戻しに建設発生土を利用しており、建設副産物※³⁵のリサイクル率は年々増加しており、類似団体平均値よりも低い水準にあるものの、県平均値より高い水準にあります。

建設副産物のリサイクル率＝リサイクルされた建設副産物量÷建設副産物発生量×100

建設副産物のリサイクル率(H27)比較

尾張旭市	類似団体 平均値	県平均値
63.8%	71.6%	51.2%

●解説

※35 建設副産物：建設工事により発生するコンクリート塊、アスファルト塊、土などのこと。

第4章 新たな課題

前水道ビジョン策定以降における新たな課題を以下に示します。

1) 水安全計画※36の策定

水質管理の徹底を実現するためには、適切な水質試験の実施のほか、水安全計画を策定し、この計画に基づく水質管理の運用を行う必要があります。

2) 緊急水源の水質対策

渇水時等の対応として緊急水源を5か所(旭中学校、旭小学校、東中学校、東栄小学校、維摩池)に保有しており、平常時はプール等の雑用水に使用しています。

非常時において有効な運用が可能となるように、その運用・整備方法について検討していく必要があります。

3) 水道広域化の検討

今後、料金収入の減少や老朽施設の増大を迎えるに当たり、愛知県及び近隣事業者とともに、検討会等において、水道事業の統廃合や広域化※37について検討を進めていく必要があります。

4) 上水道施設管理センター等の有効活用

上水道施設管理センターについては、災害時の応援者のための拠点としての機能強化を図るとともに、有効な活用方法を検討する必要があります。また、市役所にある資材倉庫は、耐震診断の実施や応急給水・応急復旧の資材の備蓄により、災害時対応のための拡充を図る必要があります。

●解説

※36 水安全計画：水質食品製造分野で確立されているHACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、水源から給水栓に至る全ての段階でリスク評価と管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する手法

※37 広域化：市町村の行政区画を越えて経営される水道を広域水道といい、広域化とは広域水道を形成することをいう。市町村単位で水道事業を経営するよりは、水道を地域的に広域化することにより、水資源の広域的利用や重複投資を排した施設の合理的利用による給水の安定化と財政基盤の強化が図られるとの考え方にに基づくものである。

第5章

将来の事業環境

5.1 外部環境の変化

1) 人口及び給水量の変化

給水人口は、微増傾向にありましたが、今後、減少に転じ平成39年度(2027年度)には81,500人程度になると予想されます。

また、給水量については給水人口の減少及び節水機器の普及に伴い減少し、平成39年度(2027年度)の1日最大給水量は25,200m³/日程度と予想されます。

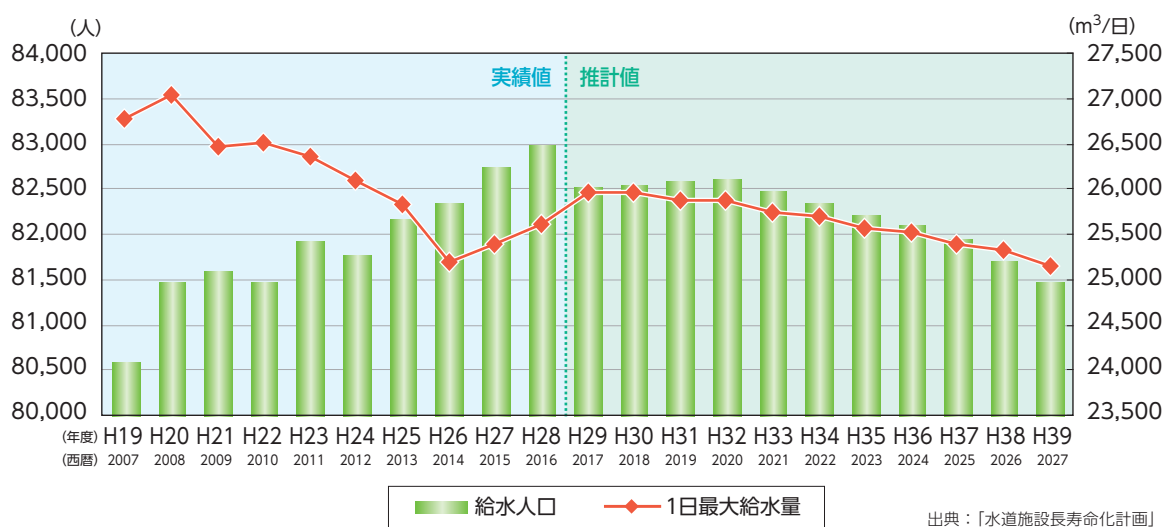


図5.1 給水人口及び1日最大給水量の推移

2) 地震の被害

県内に被害を及ぼす可能性のある「南海トラフ地震」は、マグニチュード8~9クラスと大きく、30年以内の発生確率が70%となっています。

「南海トラフ地震」が発生した場合、水道配水管の被害は1km当たり0.667か所と兵庫県南部地震時の西宮市程度の被害を受けると想定されます。早急に、地震により被害を受ける可能性が高い老朽化した塩化ビニル管の更新を行う必要があります。

5.2 内部環境の変化

1) 施設の老朽化

創設当初の施設は50年を超え、初期整備のピークである昭和45～47年に布設した管路は法定耐用年数※38の40年を超えています。保有する施設の老朽化に伴う大量更新期の到来に対応するため、今後、多額な投資をしていく必要があります。

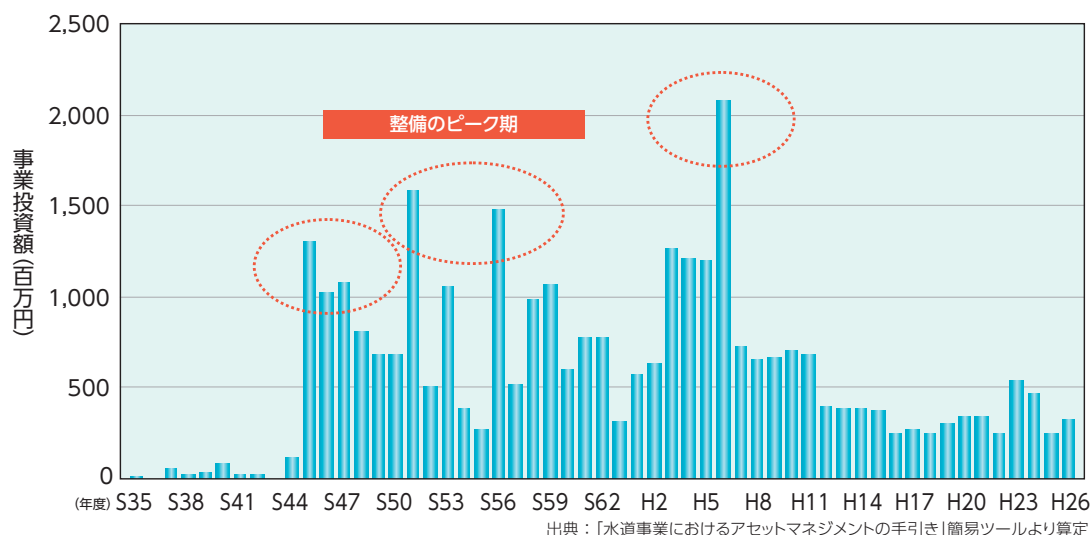


図5.2 事業投資額の推移

法定耐用年数で更新した場合の事業額を以下に示します。

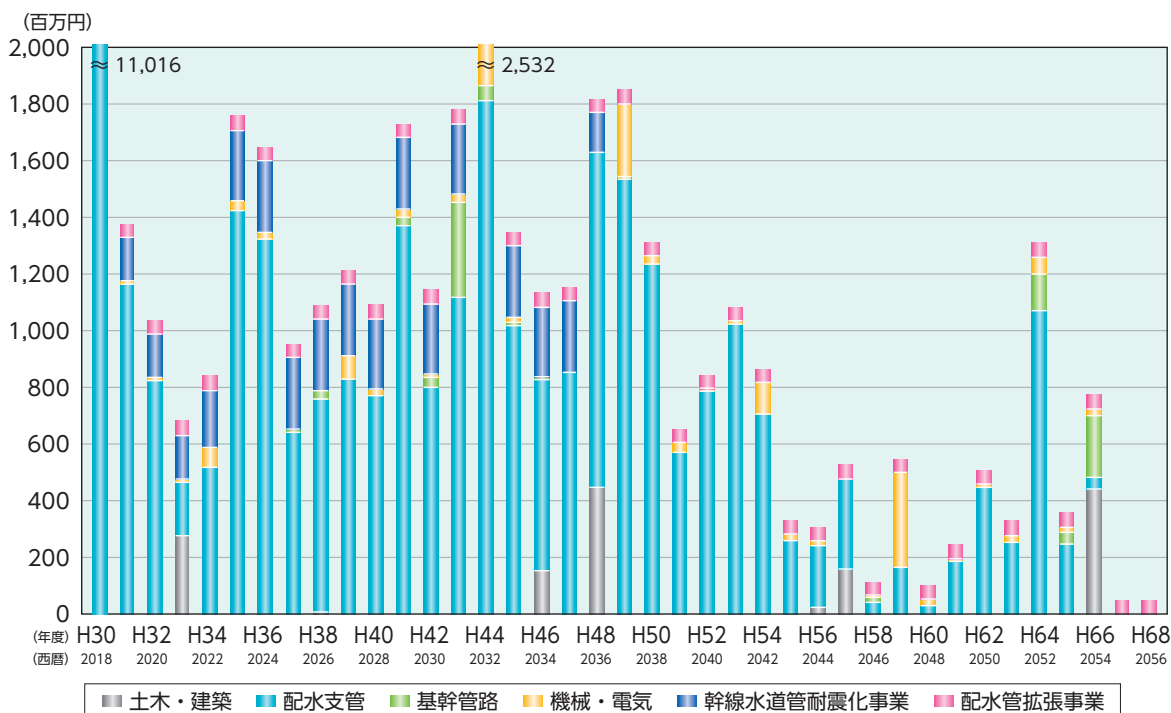


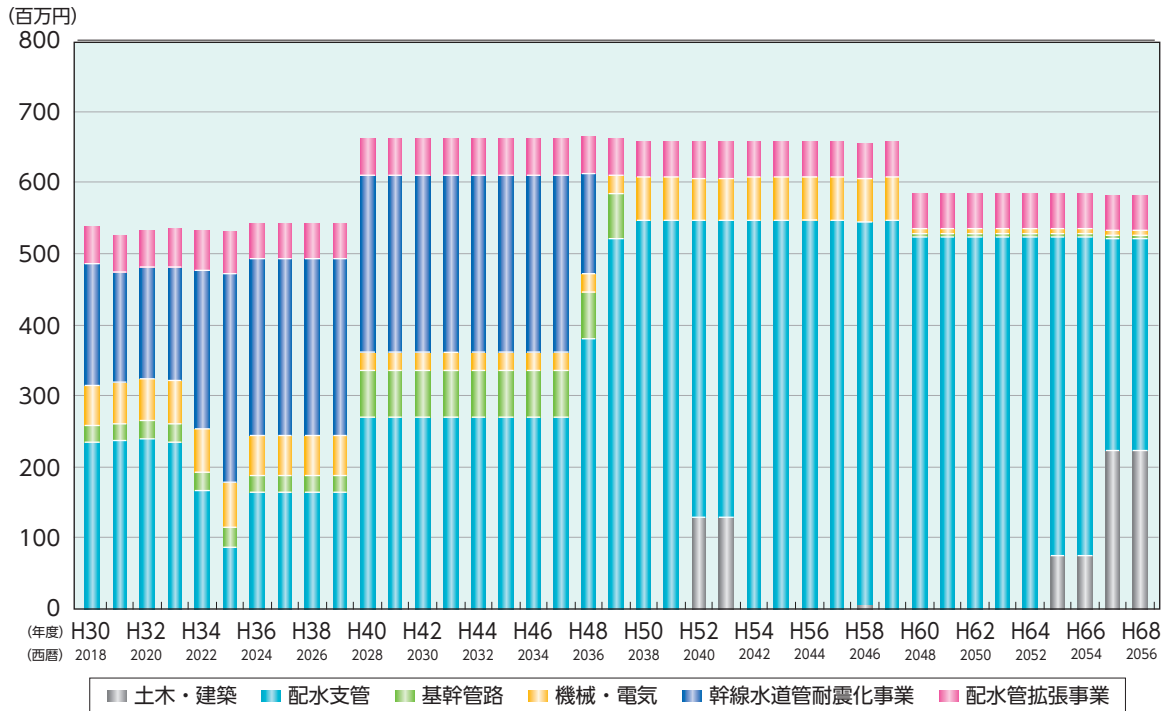
図5.3 法定耐用年数で更新した場合の事業額

●解説

※38 法定耐用年数：地方公営企業法施行規則により定められた、減価償却積算を行うための会計制度上の年数。法定耐用年数を超過すると「経年化資産」となり、更新の対象として区分される。

既に法定耐用年数を超過している管路や設備等が存在するため、「水道施設長寿命化計画」(平成28年度)にて新たに更新年の設定を行いました。

新たに設定された更新年を基に、更新する管種を一部見直した後、将来の事業費の平準化を図りました。



出典：「水道施設長寿命化計画」より算定

図5.4 設定した更新年で更新し、更新する管種を一部見直した後、事業費を平準化した場合の事業額

2) 料金収入(給水収益)の見込み

料金収入(給水収益)は、料金の改定を想定しない場合、給水人口の推計に伴い、減少していくと見込まれます。

新水道ビジョンの計画期間における水道料金の改定は予定していませんが、料金収入(給水収益)の減少により、将来的な事業環境は現在よりも厳しいものとなっていくことが見込まれます。

第6章

将来に向けての基本理念と基本方針

6.1 基本理念

本市の水道事業は、水道の創設から現在に至るまで、水の安定供給を目指し、前水道ビジョンでは、「安全で安心な水道事業を未来へ継承する」を基本理念に掲げました。これからもこの思いを持ち続け、水道事業者の責務である安全で安心できる水の安定供給を次の世代に引き継いでいくため、「尾張旭市新水道ビジョン」では、以下に示す基本理念に基づき水道事業を運営します。

基本理念

信頼と安全を未来につなぐ尾張旭の水道

6.2 基本方針

基本理念を実現するため、厚生労働省による「新水道ビジョン」が示す「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点に基づき、本市水道事業の基本方針と基本施策を新たに決めました。



6.3 実現方策

水道事業の現状と課題や将来の事業環境に対する新たな課題を踏まえ、推進する実現方策を定めました。

今後は、尾張旭市新水道ビジョンの基本理念の下、3つの基本方針を踏まえ様々な課題に取り組み、方策を推進していきます。

前尾張旭市水道ビジョン

安全で安心な水道事業を未来へ継承する

安全な水の供給

水質管理の強化

- ① 水質検査地点の見直し → 安全 - (1) ①
- ② 連続自動水質監視装置の設置検討 → 安全 - (1) ②
- ③ 直結式給水の普及 → 安全 - (1) ③

貯水槽水道への指導強化

- ① 所有者への情報提供、指導及び助言
- ② 保健所との連携
- ③ 清掃実施状況等の実態調査

災害対策の強化

基幹施設の耐震化

- ① 配水池耐震化の継続 → 強靱 - (3) ① 強靱 - (4) ①
- ② 管路更新計画の策定 → 強靱 - (4) ②
- ③ 管路の耐震化 → 強靱 - (3) ②
- ④ 消火栓の適切な配置検討 → 強靱 - (5) ⑤

応急給水拠点の整備

- ① 調整池の有効利用
- ② 応急給水拠点の整備 → 強靱 - (5) ②

職員の対応能力向上

- ① 危機管理マニュアルの策定 → 強靱 - (5) ③

運営基盤の強化

経営基盤の強化

- ① 財政計画の策定 → 持続 - (7) ①
- ② コスト縮減などによる経営改善 → 持続 - (7) ② 持続 - (8) ①

遊休資産の有効活用

- ① 遊休資産の売却等検討

維持管理体制の強化

- ① 計画的な研修
- ② 職員の適正配置 → 持続 - (8) ②
- ③ 管路点検の外部委託検討 → 強靱 - (4) ②
- ④ 配水池の定期的清掃実施
- ⑤ 総合的な設備台帳の整備 → 持続 - (7) ③

水道サービスの向上

水道情報の充実

- ① 市民の皆さんが知りたい情報の公開 → 安全 - (2) ①

環境への配慮

水資源の有効利用

- ① 計画的な経年管の更新 → 強靱 - (4) ②
- ② 定期的な配水圧力の確認

省エネルギー機器の導入検討

- ① 省エネ型設備の導入推進
- ② 低公害車の購入を推進

建設廃材・残土の発生抑制と再利用

- ① 建設残土の再利用推進
- ② リサイクル製品の使用推進
- ③ 浅層埋設の推進
- ④ グリーン購入の推進

新たな課題

- 水安全計画の策定 → 安全 - (1) ④
- 緊急水源の水質対策 → 強靱 - (5) ④
- 水道広域化の検討 → 持続 - (6) ①
- 上水道施設管理センター等の有効活用 → 強靱 - (5) ①

尾張旭市新水道ビジョン

信頼と安全を未来につなぐ尾張旭の水道

「安全」

基本方針
安心な水の供給による
信頼される水道

基本施策(1) 安全な水の供給

- 実現方策 ① 水質検査地点の見直し
② 連続自動水質監視装置の設置検討
③ 直結式給水の普及
④ 水安全計画の策定

基本施策(2) 安全な水への理解

- 実現方策 ① 安心・信頼される水道への取組

「強靱」

基本方針
災害に負けない
たくましい水道

基本施策(3) 水道施設の耐震化

- 実現方策 ① 配水場内配管の耐震化
② 幹線水道管等の耐震化

基本施策(4) 水道施設の計画的更新

- 実現方策 ① 配水場の更新方法の検討
② 管路更新計画の見直し及び計画的な老朽管の更新

基本施策(5) 災害対策の強化

- 実現方策 ① 上水道施設管理センター等の有効活用
② 応急給水拠点の整備
③ マニュアルに則した訓練実施
④ 緊急水源の水質対策
⑤ 消火栓の適切な配置

「持続」

基本方針
いつまでも続く
安定した水道

基本施策(6) 広域化の検討

- 実現方策 ① 水道広域化の検討

基本施策(7) 運営基盤の強化

- 実現方策 ① 財政計画に基づく事業経営
② 承認基本水量の適正化
③ 設備台帳の整備

基本施策(8) 民間活力の活用

- 実現方策 ① 外部委託による民間活力の活用及び経費削減
② 官民連携の検討

第7章 実現方策

7.1 安全

基本施策 1 安全な水の供給

- ① 水質検査地点の見直し
- ② 連続自動水質監視装置の設置検討

現在、高区配水区で2か所、柏井配水区と低区配水区で1か所ずつ毎日検査を市民の方の協力を得て実施していますが、継続が困難となっているため、後継者の選定を続けるか、連続自動水質監視装置の設置をするか検討する必要があります。また、より安全な水の供給を行うため、水質検査地点の見直しの検討を行います。

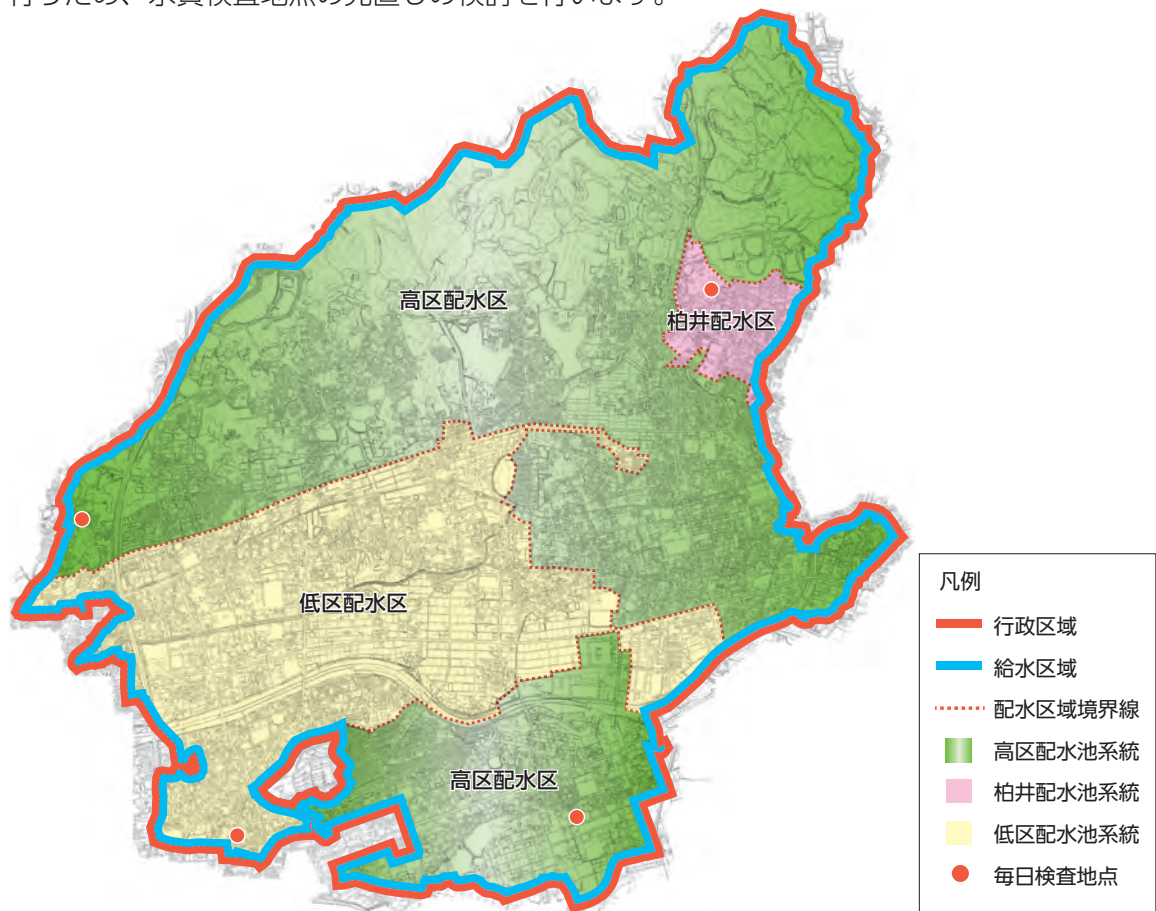


図7.1 水質検査地点 現況位置図

給水栓水質検査(毎日)箇所密度の目標値

業務指標 No.A202(旧1102)	H28(2016年) 【実績】	H39(2027年) 【目標】
給水栓水質検査(毎日)箇所密度(箇所/100km ²)	19.0	23.8
給水栓水質検査(毎日)採水箇所数(箇所)	4	5
現在給水面積(km ²)	21.03	21.03

③ 直結式給水の普及

5階以上の中高層建物について、増圧ポンプにより各階の給水栓まで給水する直結増圧給水方式の検討を行います。

直結給水率の目標は、前水道ビジョン実績(平成16年度)から平成28年度実績までの直結給水率の増加率より目標を設定します。

直結給水率の目標値

業務指標 No.A204 (旧1115)	H28(2016年) 【実績】	H39(2027年) 【目標】
直結給水率(%)	75.8	78.0
直結給水件数(件)	26,858	28,490
給水件数(件)	35,419	36,530

備考)平成16年度から平成28年度までの直結給水率の年平均増加率(0.14%)より、目標値として年平均増加率0.2%を設定

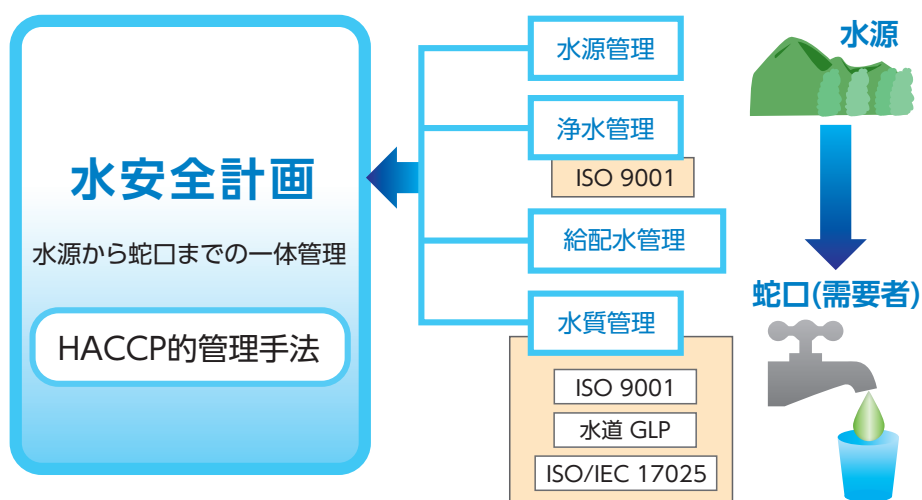
④ 水安全計画の策定

本市では、愛知県から100%受水していますが、これからも安全な水道水を市民の皆様にお届けできるよう、水道法の水質基準を遵守し、水質管理を徹底します。

水質管理の徹底を実現するためには、適切な水質試験の実施のほか、水安全計画を策定し、この計画に基づく水質管理の運用を行います。

水安全計画は、常に信頼性(安全性)の高い水道水を供給し続けるための水道システム全体を包括する計画であり、水道システムにおける水源管理、浄水管理、給配水管理、水質管理等の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です。

本市では、愛知県から100%受水していることから、給配水管理、水質管理についての内容を中心として水安全計画を策定します。



常に信頼性(安全性)の高い水道水を供給し続けるためのシステム

出典:「水安全計画策定ガイドライン」(厚生労働省 平成20年5月)

図7.2 水安全計画の関係

基本施策 2 安全な水への理解

① 安心・信頼される水道への取組

市民の皆様へ、安全な水であることへの理解を深めていただくため、今後も引き続き、水道水質検査計画及び結果を公開していきます。

また、水源地見学会を継続して実施し、水道への理解や信頼を深めていただけるよう努めます。

7.2 強靱

基本施策 3 水道施設の耐震化

① 配水場内配管の耐震化

市内に3か所ある配水池(柏井配水場(高区配水池、柏井配水池)、旭ヶ丘配水場(低区配水池))は、耐震化されており、地震時にも市民の皆様へ水を確保できるようになっています。

しかし、配水池につながる配水場内の配管については、耐震化されていないため、耐震管に布設替えを行い、地震時にも水を供給できる配水管網を整備します。

② 幹線水道管等の耐震化

「幹線水道管耐震化基本計画」に基づき、口径300mm以上の幹線水道管(基幹管路)の耐震化を図っています。耐震管率の目標値を見据え、耐震管への布設替えによる老朽管の更新及び幹線水道管(基幹管路)の耐震化を進めます。

基幹管路の耐震管率の目標値

業務指標 No.B606	H28(2016年) 【実績】	H39(2027年) 【目標】
基幹管路の耐震管率(%)	25.8	60.3
基幹管路のうち耐震管延長(km)	10.08	21.14
基幹管路延長(km)	39.11	35.04

備考)「水道施設長寿命化計画」より設定

管路の耐震管率の目標値

業務指標 No.B605(旧2210)	H28(2016年) 【実績】	H39(2027年) 【目標】
管路の耐震管率(%)	11.2	17.2
耐震管延長(km)	43.47	67.32
管路延長(km)	389.03	390.57

備考)「水道施設長寿命化計画」より設定

基本施策 4 水道施設の計画的更新

① 配水場の更新方法の検討

旭ヶ丘配水場(低区配水池)は、昭和51年度に建設され、建設から40年以上が経過しています。アセットマネジメントを導入した「水道施設長寿命化計画」により、土木構造物の更新年数を法定耐用年数の60年から80年としましたが、いずれ更新時期を迎えます。

また、将来、水需要が減少し、現在と同規模の施設は必要なくなることが見込まれることから、規模の適正化や柏井配水場に統合する案も含め、検討します。

② 管路更新計画の見直し及び計画的な老朽管の更新

「水道施設長寿命化計画」において、管路の更新時期は管種により法定耐用年数よりも長い更新時期を設定しました。今後は、「水道施設長寿命化計画」に則して、随時、管路更新計画の見直しを行います。見直しに当たっては、管路点検の実施について検討を行います。また、老朽管の更新は、管路更新計画や下水道面整備事業に合わせて計画的に行っていく、漏水防止や強靱化に努めます。

また、地震による被害を受ける可能性が高い老朽化した塩化ビニル管の更新を優先的にを行います。

なお、有効率の目標値として、厚生労働省より中小事業体で95%を示されています。平成28年度の有効率は、97.4%と95%以上を示していることから、この有効率の水準を将来も維持します。

$$\text{有効率} = \text{年間有効水量} \div \text{年間配水量} \times 100$$

有効率の目標値

業務指標 No.B111	H28(2016年) 【実績】	H39(2027年) 【目標】
有効率(%)	97.4	97.4
年間有効水量(千m ³ /年)	8,284	7,919
年間配水量(千m ³ /年)	8,505	8,131

備考) 年間配水量は、「水道施設長寿命化計画」の1日平均給水量(水需要予測)×365日又は366日で設定

管路の更新率の目標値

業務指標 No.B504(旧2104)	H28(2016年) 【実績】	H30~H39(2018~2027年) 【目標】
管路の更新率(%)	0.81	0.64 (計画期間内平均)
更新された管路延長(km)	3.14	25.18 (計画期間内合計)
管路延長(km)	389.03	3,914.72 (計画期間内合計)

備考) ・「水道施設長寿命化計画」より設定

・目標値は、計画期間(平成30年度から平成39年度まで)における1年間当たりの平均更新率を設定

基本施策 5 災害対策の強化

① 上水道施設管理センター等の有効活用

上水道施設管理センターについては、災害時の応援者のための拠点としての機能強化を図るとともに、未利用施設の撤去を含む施設の有効な活用方法について検討していきます。

また、市役所にある資材倉庫は、耐震診断の実施や応急給水・応急復旧の資材の備蓄により、災害時対応のための拡充を図ります。

② 応急給水拠点の整備

現在、応急給水拠点は、13か所存在し、ほぼ市内全域において半径1kmの範囲内に応急給水拠点を設置しています。今後は、「地震対策の現状と今後の方針」の中で定めた応急給水拠点整備計画に則して平成31年度(2019年度)までに整備が完了するように計画的に整備を進めるとともに、災害時でも安定した給水ができるように、応急給水拠点への給水ルートの耐震化を図っていきます。

また、桜ヶ丘調整池から旭労災病院まで、断水に備えた応急給水管として耐震管を布設します。

その他、各小学校区自主防災組織等と協力し、応急給水訓練を引き続き開催していきます。

応急給水施設密度の目標値

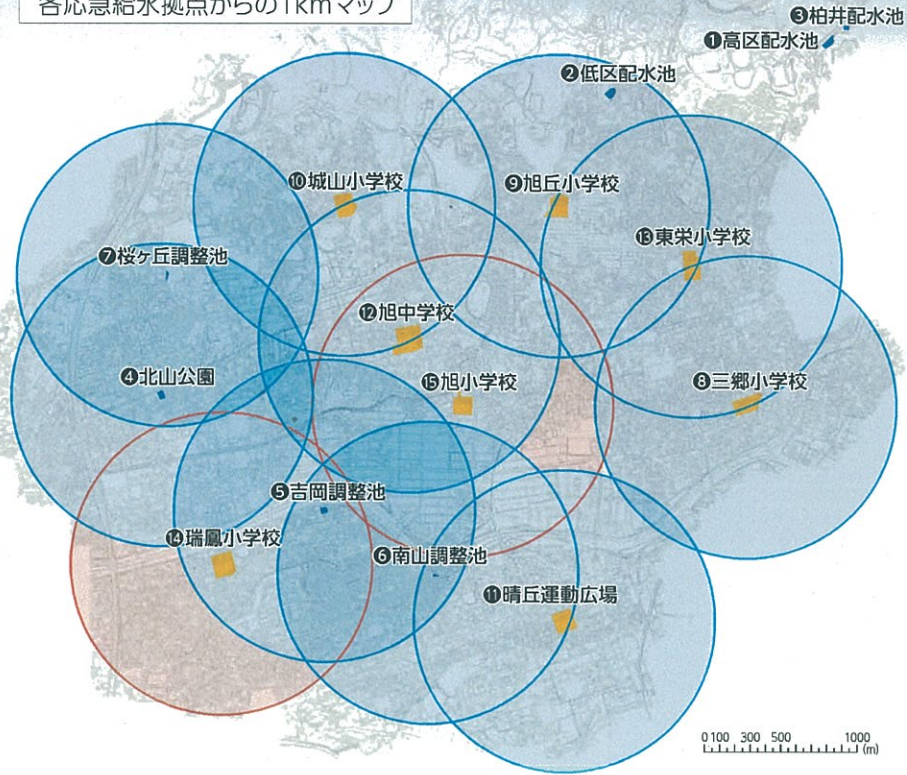
業務指標 No.B611 (旧2205)	H28(2016年) 【実績】	H39(2027年) 【目標】
応急給水施設密度(箇所/100km ²)	61.8	71.3
応急給水施設数(箇所)	13	15
現在給水面積(km ²)	21.03	21.03

応急給水拠点一覧表

番号	名称
①	高区配水池 ※
②	低区配水池 ※
③	柏井配水池 ※
④	北山公園
⑤	吉岡調整池
⑥	南山調整池
⑦	桜ヶ丘調整池
⑧	三郷小学校
⑨	旭丘小学校
⑩	城山小学校
⑪	晴丘運動広場
⑫	旭中学校
⑬	東栄小学校
⑭	瑞鳳小学校 ★
⑮	旭小学校 ★

※給水車に水を補給する拠点
★平成30年度以降整備予定

各応急給水拠点からの1kmマップ



凡例	■ 水道施設、耐震性貯水槽	■ 小中学校(指定避難所)、運動広場
	● 応急給水拠点から半径1kmの区域	● 応急給水拠点(平成30年度以降整備予定)から半径1kmの区域

図7.3 応急給水拠点位置図

応急給水拠点一覧表

番号	応急給水拠点	所在地	最低確保水量 (単位: m ³)	応急給水拠点
①	柏井配水池(高区配水系)	大字新居字柏井5184番地809	7,900	A
②	旭ヶ丘配水池(低区配水系)	旭ヶ丘町旭ヶ丘5834番地	5,800	A
③	柏井配水池(柏井区配水系)	大字新居字柏井5184番地809	300	A
④	北山公園(耐震性貯水槽)	白鳳町二丁目42番地	100	B
⑤	吉岡調整池	吉岡町二丁目12番地23	160	B
⑥	南山調整池	長坂町南山2939番地5	400	B
⑦	桜ヶ丘調整池	旭前町北32番地	280	B
⑧	三郷小学校(緊急遮断弁設置受水槽)	瀬戸川町一丁目122番地	18	B
⑨	旭丘小学校(地下式常設応急給水栓)	大久手町上切戸117番地1	—	B
⑩	城山小学校(緊急遮断弁設置受水槽)	城山町城山13番地1	10	B
⑪	晴丘運動広場(地下式常設応急給水栓)	東本地ヶ原町二丁目112番地	—	B
⑫	旭中学校(地下式常設応急給水栓)	向町二丁目4番地2	—	B
⑬	東栄小学校(緊急遮断弁設置受水槽)	東栄町三丁目5番地1	9	B
⑭	瑞鳳小学校 ★平成30年度以降整備予定	大塚町二丁目10番地1	計画中	B
⑮	旭小学校 ★平成30年度以降整備予定	西の野町五丁目1番地	計画中	B

備考) A: 給水車に飲用水を補給するための施設、B: 市民の皆様へ直接、飲用水を供給するための施設

③ マニュアルに則した訓練実施

現在、災害や事故発生時に対応できるよう、下記のマニュアルを策定しています。

災害時・事故時 対応マニュアル

地震対策マニュアル	システム不具合による誤検針発生 に対する緊急対応マニュアル	開閉栓作業中漏水事故発生に 対する緊急対応マニュアル
施設事故・停電対策マニュアル	風水害対策マニュアル	水質汚染事故対策マニュアル
漏水対策マニュアル	管路事故・給水装置凍結事故 対策マニュアル	テロ対策マニュアル
	新型インフルエンザ 対策マニュアル	情報セキュリティ対策マニュアル

各マニュアルごとに、年1回以上又は年1回程度で訓練を行うこととされていることから、これらのマニュアルに基づき、迅速に対応できるよう、体制の整備及びマニュアルに則した訓練を行っていきます。

④ 緊急水源の水質対策

現在、湯水時等の対応として緊急水源を5か所に保有しています。非常時において有効な運用が可能となるように、その運用・整備の方法について検討していきます。

⑤ 消火栓の適切な配置

消防本部と連携し、協議しながら、老朽管更新時の設置や、消防本部からの設置要望に基づく設置により、消火栓の適切な配置と、消火栓設置密度の維持に努めます。

$$\text{消火栓設置密度} = \text{消火栓数} \div \text{配水管延長}$$

消火栓設置密度の目標値

業務指標 No.B211 (旧5114)	H28(2016年) 【実績】	H39(2027年) 【目標】
消火栓設置密度(基/km)	2.8	2.8
消火栓数(基)	1,087	1,099
配水管延長(km)	389.03	390.57

7.3 持続

基本施策 6 広域化の検討

① 水道広域化の検討

厚生労働省の新水道ビジョンや水道事業基盤強化方策検討会、総務省による通知等では、水道事業の広域化を含む基盤強化に向けた取組方針が示されています。

引き続き、施設の統廃合等を含む愛知県主導の広域化に向けた検討会に参加していきます。

基本施策 7 運営基盤の強化

① 財政計画に基づく事業経営

必要とされる水需要に対し、質・量ともに充足した給水サービスを継続するため、投資・財政計画として策定した「経営戦略」に基づき、計画的で安定した事業経営を行います。

② 承認基本水量の適正化

営業費用の内訳を見ると、愛知県からの受水費の割合が最も高くなっています。今後、老朽施設等の補修・更新の費用増加が見込まれ、給水量も減少していくことから、継続して承認基本水量の適正化を図り、経費削減に努めます。

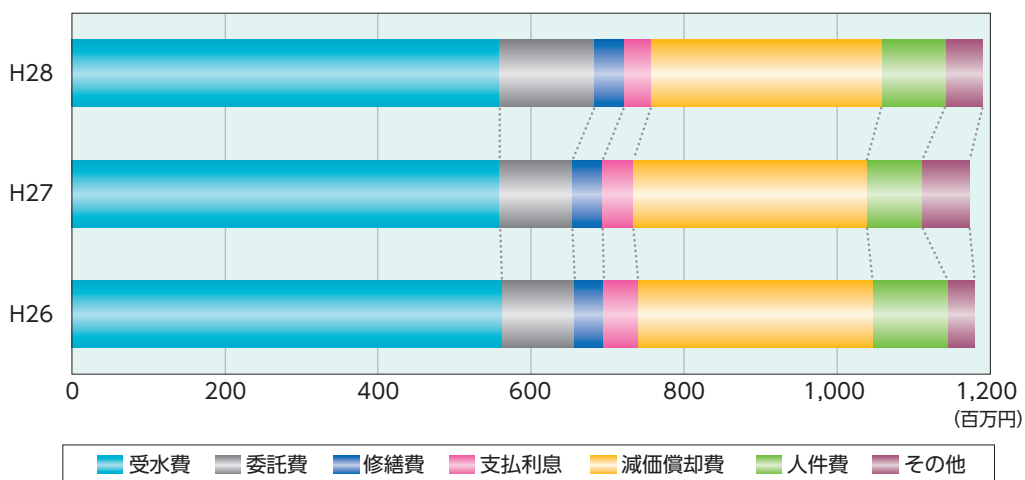


図7.4 営業費用の内訳

③ 設備台帳の整備

水道事業者には今後、適切な資産管理が求められます。現在、管路施設については、管路情報システムを導入していますが、設備については、施工年度や機種、修繕履歴等が整理された設備台帳が未整備であるため、導入することで、維持管理の効率化を図ります。

基本施策 8 民間活力の活用

① 外部委託による民間活力の活用及び経費削減

限られた財源の中で効果的な運営を行うため、民間活力の導入とともに引き続き業務の外部委託により経費削減に努め、費用の抑制に取り組んでいきます。

② 官民連携の検討

限られた職員数で今後の施設の老朽化に伴う大量更新事務に対応するため、将来的な工事施工における官民連携についての可能性を模索していきます。

業務指標目標値一覧

給水栓水質検査(毎日)箇所密度

$$\text{給水栓水質検査(毎日)箇所密度} = \text{給水栓水質検査(毎日)採水箇所数} \div (\text{現在給水面積} \div 100)$$

業務指標 No.A202(旧1102)	H28 (2016年)	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)
給水栓水質検査(毎日) 箇所密度 (箇所/100km ²)	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8
給水栓水質検査(毎日) 採水箇所数 (箇所)	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
現在給水面積 (km ²)	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03
備考	実績					目標						

直結給水率

$$\text{直結給水率} = \text{直結給水件数} \div \text{給水件数} \times 100$$

業務指標 No.A204(旧1115)	H28 (2016年)	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)
直結給水率 (%)	75.8	76.0	76.2	76.4	76.6	76.8	77.0	77.2	77.4	77.6	77.8	78.0
直結給水件数 (件)	26,858	26,680	26,880	27,080	27,400	27,550	27,700	27,850	28,000	28,270	28,380	28,490
給水件数 (件)	35,419	35,110	35,280	35,450	35,770	35,870	35,970	36,070	36,170	36,430	36,480	36,530
備考	実績					目標						

備考) 平成16年度から平成28年度までの直結給水率の年平均増加率(0.14%)より、目標値として年平均増加率0.2%を設定

基幹管路の耐震管率

$$\text{基幹管路の耐震管率} = \text{基幹管路のうち耐震管延長} \div \text{基幹管路延長} \times 100$$

業務指標 No.B606	H28 (2016年)	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)
基幹管路の耐震管率 (%)	25.8	27.5	29.5	31.5	33.2	34.6	37.2	40.4	44.7	50.0	55.4	60.3
基幹管路のうち耐震管延長 (km)	10.08	10.97	11.36	12.45	12.97	13.77	14.92	16.32	17.52	17.89	19.33	21.14
基幹管路延長 (km)	39.11	39.89	38.49	39.48	39.06	39.77	40.12	40.43	39.23	35.78	34.92	35.04
備考	実績					目標						

備考) 「水道施設長寿命化計画」より設定

管路の耐震管率

$$\text{管路の耐震管率} = \text{耐震管延長} \div \text{管路延長} \times 100$$

業務指標 No.B605(旧2210)	H28 (2016年)	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)
管路の耐震管率 (%)	11.2	14.9	15.0	15.2	15.4	15.5	15.5	15.6	16.2	16.4	16.8	17.2
耐震管延長 (km)	43.47	58.10	58.50	59.53	60.08	60.68	60.92	61.30	63.73	64.07	65.58	67.32
管路延長 (km)	389.03	390.32	389.44	390.94	391.02	392.25	393.10	393.92	393.24	390.30	389.94	390.57
備考	実績					目標						

備考) 「水道施設長寿命化計画」より設定

有効率

$$\text{有効率} = \text{年間有効水量} \div \text{年間配水量} \times 100$$

業務指標 No.B111	H28 (2016年)	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)
有効率 (%)	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4
年間有効水量 (千m ³ /年)	8,284	8,151	8,150	8,142	8,121	8,078	8,066	8,045	8,012	7,969	7,949	7,919
年間配水量 (千m ³ /年)	8,505	8,369	8,368	8,360	8,338	8,294	8,281	8,260	8,226	8,182	8,161	8,131
備考	実績	目標										

備考) 年間配水量は、「水道施設長寿命化計画」の1日平均給水量(水需要予測)×365日又は366日で設定

管路の更新率

$$\text{管路の更新率} = \text{更新された管路延長} \div \text{管路延長} \times 100$$

業務指標 No.B504 (旧2104)	H28 (2016年)	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)	H30~39 (H39目標値)
管路の更新率 (%)	0.81	0.83	0.84	0.82	0.83	0.77	0.54	0.28	0.59	0.59	0.61	0.59	0.64 (平均)
更新された管路延長 (km)	3.14	3.25	3.26	3.20	3.23	3.02	2.11	1.10	2.32	2.29	2.36	2.29	25.18 (合計)
管路延長 (km)	389.03	390.32	389.44	390.94	391.02	392.25	393.10	393.92	393.24	390.30	389.94	390.57	3,914.72 (合計)
備考	実績	目標											

備考) ・「水道施設長寿命化計画」より設定

・平成39年度目標値(0.64%)は、計画期間(平成30年度から平成39年度まで)における1年間当たりの平均更新率を設定

応急給水施設密度

$$\text{応急給水施設密度} = \text{応急給水施設数} \div (\text{現在給水面積} \div 100)$$

業務指標 No.B611 (旧2205)	H28 (2016年)	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)
応急給水施設密度 (箇所/100km ²)	61.8	61.8	66.6	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3
応急給水施設数 (箇所)	13	13	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15
現在給水面積 (km ²)	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03
備考	実績	目標										

消火栓設置密度

$$\text{消火栓設置密度} = \text{消火栓数} \div \text{配水管延長}$$

業務指標 No.B211 (旧5114)	H28 (2016年)	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)
消火栓設置密度 (基/km)	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
消火栓数 (基)	1,087	1,089	1,089	1,091	1,091	1,094	1,097	1,099	1,099	1,099	1,099	1,099
配水管延長 (km)	389.03	390.32	389.44	390.94	391.02	392.25	393.10	393.92	393.24	390.30	389.94	390.57
備考	実績	目標										

実現方策の実施スケジュール

基本施策		実現方策	H29 (2017年)	H30 (2018年)	H31 (2019年)	H32 (2020年)	H33 (2021年)	H34 (2022年)	H35 (2023年)	H36 (2024年)	H37 (2025年)	H38 (2026年)	H39 (2027年)		
安全	(1) 安全な水の供給	①水質検査地点の見直し						見直し	見直しの検討を受けた対応						
		②連続自動水質監視装置の設置検討		検討	実施										
		③直結式給水の普及	普及の推進							5階以上 検討					
		④水安全計画の策定			策定	計画に基づく水質管理の運用									
	(2) 安全な水への理解	①安全・信頼される水道への取組	水道水質検査計画及び結果の公開、水源地見学会の実施												
強靱	(3) 水道施設の耐震化	①配水場内配管の耐震化				設計	耐震管に布設替え								
		②幹線水道管等の耐震化	基本計画に基づいた耐震化の実施										基本計画 見直し		
	(4) 水道施設の計画的更新	①配水場の更新方法の検討				検討									
		②管路更新計画の見直し及び計画的な老朽管の更新	更新計画 見直し	計画に基づいた老朽管の更新											
	(5) 災害対策の強化	①上水道施設管理センター等の有効活用			資材倉庫 耐震診断	耐震工事の 実施	検討	機能強化の実施							
		②応急給水拠点の整備	拠点の 追加	拠点の 追加	給水ルートの耐震化、応急給水訓練の開催										
		③マニュアルに則した訓練実施	訓練方法 検討	体制の整備及び訓練の実施											
		④緊急水源の水質対策								検討	検討結果を受けた対応				
		⑤消火栓の適切な配置	消火栓の適切な配置と消火栓設置密度の維持												
	持続	(6) 広域化の検討	①水道広域化の検討	広域化の検討											
(7) 運営基盤の強化		①財政計画に基づく事業経営	経営戦略に基づいた計画的で安定した事業経営												
		②承認基本水量の適正化	承認基本水量の適正化の継続												
		③設備台帳の整備								導入	設備の維持・管理				
(8) 民間活力の活用		①外部委託による民間活力の活用及び経費削減	外部委託の継続・業務内容の検討												
	②官民連携の検討	工事施工における官民連携について情報収集													

第8章 フォローアップ

新水道ビジョンの計画を見直す際には、「計画の立案(Plan)」→「計画の実施(Do)」→「計画の点検・評価(Check)」→「計画の見直し(Action)」の連鎖である「PDCAサイクル」により実施することが必要です。このサイクルを経ることにより、当初計画の目標や実現方策推進に伴う問題点、実現方策の有効性などを確認しながら、必要に応じて見直し、修正を行う予定です。



図8.1 実現方策推進のPDCAサイクル

D 計画の実施：計画の実施と進捗状況の管理

本ビジョンに掲げた実現方策については、個別の実実施計画の策定や、予算化するなどして取り組みます。

各年度の進捗状況は、業務指標による目標値が設定されている場合には、各年度で業務指標の値を管理します。業務指標による目標値で管理できないものについては、ビジョンで定めた実現方策の検討・実施状況を各年度で管理します。

C 計画の点検・評価：達成度の評価の実施

ビジョンで定めた目標値又は実現方策の内容を達成できているかの評価を実施することにより、実現方策の成果や効果を把握します。本ビジョンの計画と実施状況に大きな離れが生じることが懸念される場合は、実現方策進捗の障害となる問題が発生していると考えられるため、その原因等の把握に努め、次の未達成目標への対応につなげます。

A 計画の見直し：未達成目標への対応

行財政改革、さらなる経営効率化の要求など、実現方策の進捗に影響を及ぼすような外的・内的な要因が生じること考えられ、実現方策の進捗段階に応じて、未達成の項目に対しては、業務指標の見直しや改善策の検討を行います。

P 計画の立案：計画の策定

本ビジョンの基礎となる水量等については、現時点で想定される要因(人口動態や水需要の動向や実績等)に基づくものであり、今後の社会情勢の動向によっては大きく変化する可能性があります。これら要因の変化を適切に捉え、ビジョンの見直し・策定に反映します。



尾張旭市新水道ビジョン

平成30(2018)年3月発行

編集・発行 尾張旭市都市整備部上水道課

〒488-8666 愛知県尾張旭市東大道町原田2600番地1

電話 : 0561-53-2111 (代表)

FAX : 0561-52-5167

e-mail : suido@city.owariasahi.lg.jp

URL : <http://www.city.owariasahi.lg.jp/>

尾張旭市新水道ビジョン

～信頼と安全を未来につなぐ尾張旭の水道～

