

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第5章

実施する施策

第5章 実施する施策

5-1. 施策体系

本市水道事業は、今後より安全な水道水を継続して供給するために、下記の施策に取り組むものとし、重要度、緊急度および期間を要する内容などをふまえて、優先順位を定めて実施します。

基本理念	基本方針	基本目標	具体的施策
安全で安心でき、安定供給を継続できる水道	持続 持続可能な事業運営	経営の健全化	01 アセットマネジメントの実施
			02 有収率の向上
			03 官民連携の検討
			04 広域連携の検討
		事業運営体制の強化	05 効率的な組織体制
			06 水道関連技術を有する人材の確保
			07 施設情報の電子化/ICT化の推進
		財政基盤の強化	08 新たな財源の確保
			09 水道料金改定・料金体系の見直し
		お客様サービスの向上	10 水道料金支払い方法の拡充
	11 水道HPおよび広報誌の充実		
	12 浄水処理の最適化		
	安全 安全で安心な水の供給	水道水質の向上	13 水道水のリスク管理の充実
			14 耐震化などの整備
	強靱 災害に強い水道の構築	災害対策の強化	15 危機管理マニュアルの活用と適切な運用

5-2. 経営の健全性

(1) アセットマネジメントの実施

施策の背景



- 今後の更新需要の増大に対応した水道施設の管理を行う必要があります。
- 今後の人口および水需要の減少、給水収益の減収を考慮した水道施設の再構築を行う必要があります。

施策内容

安全で安心な水道水の安定供給を継続するためには、水道施設を健全な状態で維持することが重要であり、中長期的な視点で投資と財源のバランスをふまえた効率的な資産管理を図るアセットマネジメントの実施が有効です。

南丹市水道事業基本計画では、アセットマネジメントの考えをふまえた中長期的な更新計画を策定しているため、本計画に基づき効率的な事業を実施し、適宜見直しを図っていきます。

● 施設の適切な更新・維持管理

本市は、令和5年度現在、法定耐用年数を超える水道施設はありませんが、管路については法定耐用年数を超えた経年管を多く抱えています。よって、今後10年間は、法定耐用年数の短い機械・電気設備と管路の更新を主とした事業を実施していきます。機械・電気設備については、水道施設台帳を用いて点検・修繕・更新などのマイクロマネジメントの情報を集積し、分析・評価することで更新基準を見直し、アセットマネジメントの精度向上を図っていきます。

また、令和3年10月に発生した和歌山市六十谷水管橋の落橋事故を受け、令和5年3月に水道法施行規則の一部を改正する省令が公布されました。この改正では、水管橋および橋梁添架管の5年に1回以上の点検が義務付けられているため、法令を遵守し、市内の対象管路の点検調査を実施します。

●施設の統廃合

施設の統廃合計画では、更新および維持管理に費用と労力を要する浄水場を将来的に28施設から18施設まで削減する予定です。

直近10年間では、日吉または美山地域において施設の統廃合を予定しています。

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
				見直し					見直し
				分析・評価					分析・評価
								施設の統廃合	

(2) 有収率の向上

施策の背景



効率的な施設運用のため、有収率の減少への対策が必要です。

施策内容

老朽管の計画的な更新や漏水調査を実施し、有収率の向上を目指します。

●漏水防止対策事業の推進

過去の調査サイクルの推移、日常の漏水状況を勘案しながら調査区域を決定し、計画的・効果的な漏水調査を行います。漏水の原因となる施設、要因を改善し、有収率の向上が図れるように漏水防止対策を進めます。

漏水防止対策事業を推進することで、有収率の向上による経営効率向上だけでなく、水源の有効活用、漏水量減少による省エネルギー効果といった環境負荷軽減にもつながります。

図 5-1 漏水調査の様子 (左:委託、右:直営)



管理指標

項目	実績		目標	
	R3	R4	R10	R15
有収率	80.1%	79.1%	79.6%	80.0%
管路の更新率	0.51%	0.35%	0.55%	0.55%

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
漏水防止対策事業の推進									

(3) 官民連携の検討

施策の背景



☑ 今後の職員の減少を見据え、事業の持続性を考慮し、民間委託に留まらない包括委託などを含めた官民連携の活用を検討を行う必要があります。

施策内容

● 官民連携の検討・実践

現在活用している民間委託の内容を検証し、委託範囲の拡大や委託形態などについて検討します。また、水道法の一部が改正されたことから、さまざまな官民連携手法の導入可能性について先進事業者の事例等を調査・検討し、本市への適用性について検討します。

表 5-1 官民連携のイメージ

業務内容 \ 連携形態	個別委託	第三者委託	DBO	PFI	コンセッション	完全民営化
経営・計画						
管理	個別業務の部分的な委託					
営業						
設計・建設		水道の管理に関する技術上の業務				
維持管理						

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
情報収集・検討									

(4) 広域連携の検討

施策の背景



- ☑ 本市の実情を踏まえながら、隣接事業者からの供給など、さらなる広域連携の検討を行う必要があります。
- ☑ 水道施設が多く点在しているなど、同じ課題を持つ近隣事業者との広域連携の検討が必要です。また、取り組みの情報収集だけでなく、勉強会を通じた広域連携の検討も必要です。

施策内容

南丹市水道事業基本計画に基づいて、近隣事業者からの受水の可能性について検討を進めていきます。また、本市の近隣水道事業者の取り組みを情報収集し、広域連携の可能性を検討するだけでなく、近隣水道事業者との勉強会を通じた広域連携の検討も行います。

● 圏域3市町での勉強会を通じた広域連携の検討

「京都水道グランドデザイン」に基づき、圏域3市町で勉強会を開催し、施設の共同設置、維持管理業務の共同実施や営業業務の共同委託などの広域連携に向けた検討を行います。また、効果に期待できるものについては実践していきます。

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
近隣水道事業者との広域連携に向けた検討・実践									

5-3. 事業運営対策の強化

(1) 効率的な組織体制

施策の背景



- 長期的な視野に立ち、限られた人材の適正配置を進める必要があります。
- 多岐にわたる業務を抱える中、効率的に水道施設が管理できる仕組みの導入が必要です。

施策内容

● 組織機構改正、職員定数の見直しの実施

組織機構改正、職員定数の見直しにより、運営体制の効率化を図ります。なお、見直しにあたっては、災害などの非常時における即応体制の確保、技術の継承、お客さまサービスの維持および向上などをふまえ、効率的な業務における民間活力の利用を併せて検討していきます。

● クラウド型監視システムの導入および活用

クラウド型監視システムを導入し、施設における異常時の迅速な状況確認や対応策の判断のための情報活用、稼働データの蓄積による能力の適正化や更新時期の検討に活用します。これにより、水道事業の組織運営の効率化だけでなく、業務量の軽減による職員の過重労働リスクの低減を図ります。また、システム化による情報の蓄積により、施設管理の情報を可視化、共有することで後世職員への技術の継承を図ります。

図 5-2 クラウド型監視システムのイメージ



スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
クラウド型監視システムの導入			クラウド型監視システムの活用						

(2) 水道関連技術を有する人材の確保

施策の背景



- 更新需要に対応する人材の確保およびベテラン職員の技術の継承を図る必要があります。

施策内容

水道事業は、その事業の特殊性から事業の継続が求められ、日常の業務や維持管理から災害時など、いかなる状況においても適切に対応できる管理能力と技術を必要とします。このためにも、技能の向上を図るとともに、継承され、引き継がれてきた技術などを次世代へ伝えられるように、技術の継承を図ります。

● 水道技術を有する人材の確保

水道事業を運営していくためには、水道事業に必要な専門知識を有する人材は欠かせません。長期的な視点に立った人材の確保を図り、業務量の増大に対応します。

水道事業のさまざまな業務における専門性に富んだ人材育成を推進するため、上下水道部内および関係者を含めた研修の充実を図っていきます。また、アンケート結果や研修報告等を参考に、職場内ニーズを把握し、特に必要性の高い分野の研修を部局内研修として実施します。

● 技術の継承

技術・知識の継承のために、上司や先輩職員を指導者として、経験の浅い職員への指導・援助ができるOJTを実施する育成計画を策定します。

また、運転マニュアル等の作成を行い、ベテラン職員の持つ技術や知識など、業務上のノウハウを文章化・映像化することによる技術の継承の仕組みづくりに向けた検討を行います。

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
育成計画					マニュアル策定に向けた検討				

管理指標

項目	実績		目標	
	R3	R4	R10	R15
研修時間(内部+外部)	-	-	10時間/人	15時間/人

(3) 施設情報の電子化 / ICT化の推進

施策の背景



- 今後、更新需要の増大が見込まれるため、DXを取り入れた対応が必要です。
- ベテラン職員の退職後の職員数の減少に対応する必要があります。

施策内容

● 施設情報の電子化

現在、水道施設および管路情報の管理は、一元管理および情報の共有を行うために、マッピングシステムを導入しています。

更新需要の増大に伴う業務量の増加が見込まれる中、限られた職員で対応するために、マッピングシステムをさらに活用し、業務効率の向上を図ります。

また、アセットマネジメントの考え方にに基づき、適切な資産管理を行う上で必要な水道台帳および管路台帳のデジタル化を実施します。

● ICT化の推進(DXの推進)

デジタル化された施設台帳および管路台帳を活用するため、タブレット端末などのICT端末に水道台帳および管路台帳の情報を蓄積させ、現場で台帳を確認できる環境を整えます。

加えて、タブレット端末で施設台帳および管路台帳の操作を行えるようにします。これにより、現場での台帳の編集が可能となり、修繕履歴等の情報をその場で台帳に蓄積できるようになります。

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
マッピングシステム活用の検討					マッピングシステム活用				
			台帳の情報を蓄積させた タブレット端末の整備			台帳の情報を蓄積させた タブレット端末の活用			

(2) 水道料金改定・料金体系の見直し

施策の背景



- 今後の水需要の減少に伴う給水収益の減収への対策が必要です。
- 現行の料金体系で健全な水道事業運営の継続が困難だと見込まれるため、対策が必要です。

施策内容

水道事業は独立採算制で運営されており、主な財源は、水道料金と企業債になります。施設の建設には多くの費用を要するため、補助金の活用や企業債の充当、一般会計からの繰り入れ等により財源を確保しています。

企業債を増やすことで料金の値上げを抑えることができますが、過度に企業債を増やすことは、将来世代に負担を残すこととなります。将来世代との負担の公平性を考慮した企業債の運用に努め、これまで以上に経営の効率化を行いながら、今後の事業環境に対応した適正な料金体系のあり方について、検討を行っていきます。

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
水道料金体系の検討		見直し		水道料金体系の検討		見直し			

管理指標

項目	実績		目標	
	R3	R4	R10	R15
経常収支比率	100.7%	99.6%	100%以上	100%以上
給水収益に対する企業債残高の割合	535.6%	508.4%	444.6%	543.3%

5-5. お客様サービスの向上

(1) 水道料金支払い方法の拡充

施策の背景



- 社会変化や技術進歩に応じたサービスの向上を図る必要があります。

施策内容

● 料金収納サービスの向上

口座振替による料金収納を基本としつつ、さらなる収納方法の多様化を検討します。また、収納方法によって異なるコストの差を料金に反映させることについて検討します。

現在、本市の水道料金の支払い方法は、窓口での支払い、金融機関での振り込み、コンビニの支払い、スマートフォンによるバーコード決済による支払いがあります。料金収納率の向上およびさらなるお客さまの満足度向上のため、クレジットカード等の支払方法について検討します。また、水道料金支払いの拡充により、市民の皆様の利便性の向上を図るだけでなく、料金徴収率の向上につながると考えます。

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
クレジットカード等支払いの検討									

(2) 水道ホームページおよび広報誌の充実

施策の背景

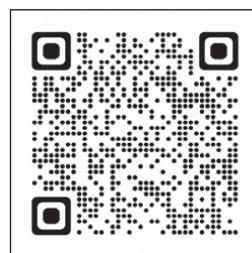


- 地震被災時に必要な応急給水拠点などの分かりやすい情報提供に取り組む必要があります。
- 水質悪化や、水道原水の有害物質の流入など非常時に対応した情報提供を図る必要があります。

施策内容

現在、非常時へ対応した情報提供として、本市ホームページ断水情報を公開しています。今後、ホームページや広報誌による情報提供のさらなる充実を図ります。

さらに、市民の皆様にとって充実した情報提供をおこなうために、水質、工事、水道料金等の市民の皆様が知りたい事柄や望むこと等を事前に把握するために双方向コミュニケーションを充実させます。



断水情報

● ホームページの充実

ホームページについては、記載内容の検討・見直しを適宜行い、動画による事業の紹介や応急給水訓練の様子など、実用的かつ魅力的なコンテンツの増加を図っていきます。また、水道ビジョンで計画している取り組みの結果について、毎年度、評価と検証を行い、ホームページを通じて公表します。

● 広報誌の充実

「広報南丹」を活用し、水道におけるより充実した情報の発信を行います。



図 5-3 広報南丹

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
ホームページの記載内容の検討・見直し									
広報誌の充実に向けた検討					広報誌の充実				

5-6. 水道水質の向上

(1) 浄水処理の最適化

施策の背景



- ☑ 大河内第2浄水場は、水質基準は満たしているものの、季節・気候などの影響により、色度が高くなることがあります。

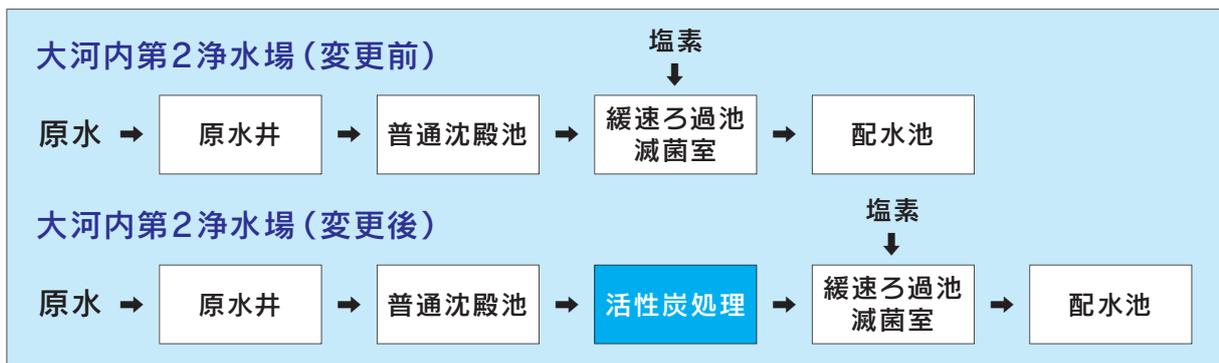
施策内容

水道水質の向上のため、活性炭処理を導入した浄水処理への変更を行います。また、現在実施している、膜モジュール処理を使用している浄水場(船岡浄水場・殿田浄水場)の定期的な交換も引き続き実施していきます。

● 大河内第2浄水場の浄水処理方法の変更

南丹市水道事業基本計画に基づいて、大河内第2浄水場の浄水処理方法の変更を行います。

図 5-4 変更認可の浄水方法の変更内容



【コラム】活性炭処理の特徴

活性炭は黒色、多孔性の炭素質の物質で、気体や液体中の微量有機物を吸着する性質があります。特徴として、水中に溶解している有機物に対する除去能力が高く、薬品処理の場合と異なり、処理水に反応生成物を残さないことです。

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
				大河内第2浄水場の浄水処理方法の変更					

(2) 水道水のリスク管理の充実

施策の背景



☑ 水道原水への有害物質の流入など非常時における対策が必要です。

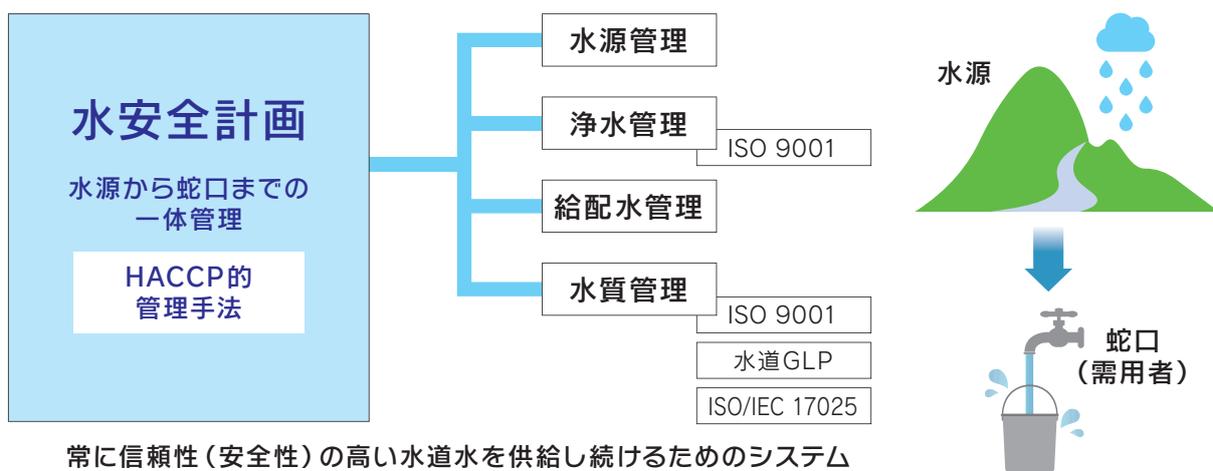
施策内容

本市の水道は、河川や地下水を水源としており、その源となる山林などの水源流域や、水源井戸周辺の環境保全が良質な水源を確保する上では重要です。また、水道施設は、取水・導水・浄水・送水・配水施設と、いくつもの施設により構成されており、これらの適切な維持管理のもと、市民の皆さまに安全な水を給水することが可能となります。水道水を市民の皆さまに安心して飲んでいただくため、水安全計画の策定を行います。

● 水安全計画の策定

「水質検査計画」に基づき、原水から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を継続して実施するため、厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」に基づく「水安全計画」を策定します。市民の皆さまに安全な水道水をお届けするため、水源から蛇口に至るまでの過程において考えられる様々なリスクを分析・評価し、リスクごとに必要となる対応方法を水安全計画として取りまとめ、浄水場ごとに作成・運用します。水安全計画の策定により、本市の水道システム全体における水質管理上の水源から蛇口までに至る様々なリスクに適切に対応することが可能となります。

図 5-5 水安全計画のイメージ



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: 水安全計画ガイドライン

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
	検討		策定			運用			

理想像

強 靱

5-7. 災害対策の強化

(1) 耐震化などの整備

施策の背景



- 地震災害に備えた施設の耐震化を図る必要があります。
- 老朽化施設への対応が必要です。

施策内容

南丹市水道事業基本計画において、施設の供用年数による水道施設の耐震性能を把握した上で、更新需要と合わせた耐震(更新)計画を作成しました。これに基づく水道施設の耐震化の整備を行い、定期的な見直しを行います。

● 管路の更新・耐震化の整備

大規模地震が発生した場合においても、市民の皆さまへ安定して水道水を供給するために老朽管の更新にあわせた管路の耐震化を進めていきます。管路の更新は、アセットマネジメントの考え方にに基づき、更新年数を耐用年数の2.0倍とし、平均で約3km/年程度の整備を行います。これまでの管路整備延長が約1.5km程度であるため、約2倍の整備を行うことを目指します。また、断水が生じた場合の影響が大きい管の整備から、優先順位をつけて管路の整備を行います。さらに、残存している石綿管についても、更新に伴う布設替えを実施していきます。

【管路整備の優先項目】

- 口径が大きい主要幹線部
- 送配水元や送配水先の施設能力の高い管路
- 管路延長(管路延長が長いほうが復旧に時間がかかるため。)

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
管路の整備(約3km/年)									

管理指標

項目	実績		目標	
	R3	R4	R10	R15
管路の耐震適合率	23.2%	23.5%	26.8%	29.5%
管路の更新率	0.51%	0.35%	0.55%	0.55%

(2) 危機管理マニュアルの活用と適切な運用

施策の背景



- ☑ 施設の耐震化整備には膨大な費用と時間がかかるため、ソフト面からの対応が必要です。

施策内容

地震、渇水等の災害発生時における応急活動体制については、「南丹市地域防災計画」を踏まえ、他市町、他の部局等と連携しながら対応していきます。

また、水道施設事故および水質事故などの危機においても、水道施設の安全性の確保や重要施設等での給水の確保が重要であることから、危機管理体制の整備や危機発生時の対応、事後の対応について定めた危機管理マニュアルを活用・運用し、非常時においても迅速に対応できる体制の確保を目指します。

● 危機管理マニュアルの運用と定期見直し

危機管理マニュアルの効果的な運用と定期的な見直しを行い、マニュアルの充実を図るとともに、危機管理における広域的な連携体制の構築を検討します。危機管理マニュアルでは、以下のことを基本方針としています。

基本方針

水道事業は、市民に安全な飲料水を供給することを目的とした重要なライフラインを管理運営する事業であることから、多様な危機を未然に防止し、危機発生時に迅速かつ効率的な対応ができる体制および関係機関や他市町との連携体制を構築する。

● 防災訓練の実施

災害時に迅速に対応するためには、日常の危機管理意識の徹底と防災訓練が重要です。防災訓練を通じて、職員の災害時における対応力の向上と知識の習得を図ります。

スケジュール

R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
防災訓練をふまえた危機管理マニュアルの見直し									
日水協主催の防災訓練への参加									
市の総合防災訓練への参加									

5-8. 施策の実施スケジュールと管理指標

基本理念	基本方針	施策	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15				
安全で安心でき、安定供給を継続できる水道	持続 持続可能な事業運営	1 アセットマネジメントの実施	アセットマネジメントの実施		見直し		アセットマネジメントの実施		見直し							
			水道施設台帳を用いた情報の集積		分析・評価		水道施設台帳を用いた情報の集積		分析・評価							
													施設の統廃合			
		2 有収率の向上											漏水防止対策事業の推進			
		3 官民連携の検討											情報収集・検討			
		4 広域連携の検討											近隣水道事業者との広域連携に向けた検討・実践			
		5 効率的な組織体制	クラウド型監視システムの導入												クラウド型監視システムの活用	
		6 水道関連技術を有する人材の確保											育成計画		マニュアル策定に向けた検討	
		7 施設情報の電子化/ICT化の推進											マッピングシステム活用の検討		マッピングシステム活用	
							台帳の情報を蓄積させたタブレット端末の整備				台帳の情報を蓄積させたタブレット端末の活用					
		8 新たな財源の確保											企業債の適正な活用の検討・補助制度の活用			
											遊休地の有効活用の検討					
	水道料金改定・料金体系の見直し		水道料金体系の検討		見直し				水道料金体系の検討		見直し					
	10 水道料金支払い方法の拡充											クレジットカード等支払いの検討				
	11 水道HPおよび広報誌の充実											ホームページの記載内容の検討・見直し				
				広報誌の充実に向けた検討				広報誌の充実								
12 浄水処理の最適化											大河内第2浄水場の浄水処理方法の変更					
13 水道水のリスク管理の充実			検討		策定						運用					
14 耐震化などの整備											管路の整備(約3km/年)					
15 危機管理マニュアルの活用と適切な運用											防災訓練をふまえた危機管理マニュアルの見直し					
											日水協主催の防災訓練への参加					
											市の総合防災訓練への参加					

施策	項目	実績		目標	
		R3	R4	R10	R15
2 有収率の向上	有収率	80.1%	79.1%	79.6%	80.0%
2 有収率の向上	管路の更新率	0.51%	0.35%	0.55%	0.55%
6 水道関連技術を有する人材の確保	研修時間(内部+外部)	-	-	10時間/人	15時間/人
9 水道料金改定・料金体系の見直し	経常収支比率	100.7%	99.6%	100%以上	100%以上
9 水道料金改定・料金体系の見直し	給水収益に対する企業債残高の割合	535.6%	508.4%	444.6%	543.3%
14 耐震化などの整備	管路の耐震適合率	23.2%	23.5%	26.8%	29.5%
14 耐震化などの整備	管路の更新率	0.51%	0.35%	0.55%	0.55%