

第5章

取組の方向性



視点①

京の水をみらいへつなく

方針①

つくる

水源から蛇口までの水質管理を徹底し、安全・安心な水道水をつくります

1 取組の方向性と主な取組内容

取組① 水源から蛇口までの水質管理の徹底

水源（琵琶湖や山間地域における地下水等）から蛇口までの水質管理を徹底し、水道水の安全・安心を守り続けます。

主な取組内容

- 水質の変化・異常に対して迅速に対応するために、水源から蛇口までの水質の24時間連続監視を行います。また、水質監視装置を計画的に更新・増設します。
- 水道水質の信頼性・安全性を担保するために、水道水質検査優良試験所規範である「水道GLP」の認定を継続的に更新します。
- 「水安全計画」の継続的な運用により、水源から蛇口までの間に発生する可能性がある危害の未然防止に努めるとともに、危害発生時には迅速・的確に対応します。

水質基準と水質管理目標設定項目を合わせた70項目について、法令で定められた回数以上のきめ細やかな水質検査を実施しています！



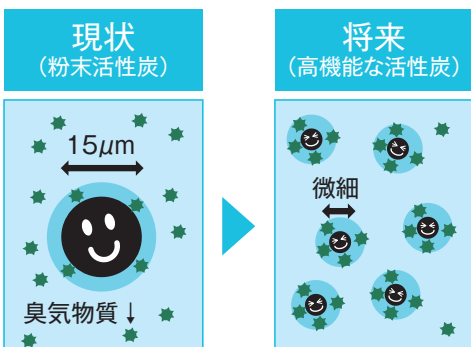
水質監視装置 監視画面



水質検査

取組② 原水水質の変化に対応した最適な浄水処理の推進

日々変わる原水（水道水の元となる水）の状態を見極め、最適な浄水処理を行います。また、浄水場等の施設について、予防保全の考え方（P36～37TOPIC①参照）を取り入れた効果的・効率的な維持管理を推進します。



浄水処理の最適化による主な効果

- 臭気物質等の吸着力が向上!
- 活性炭に係るコスト削減!

主な取組内容

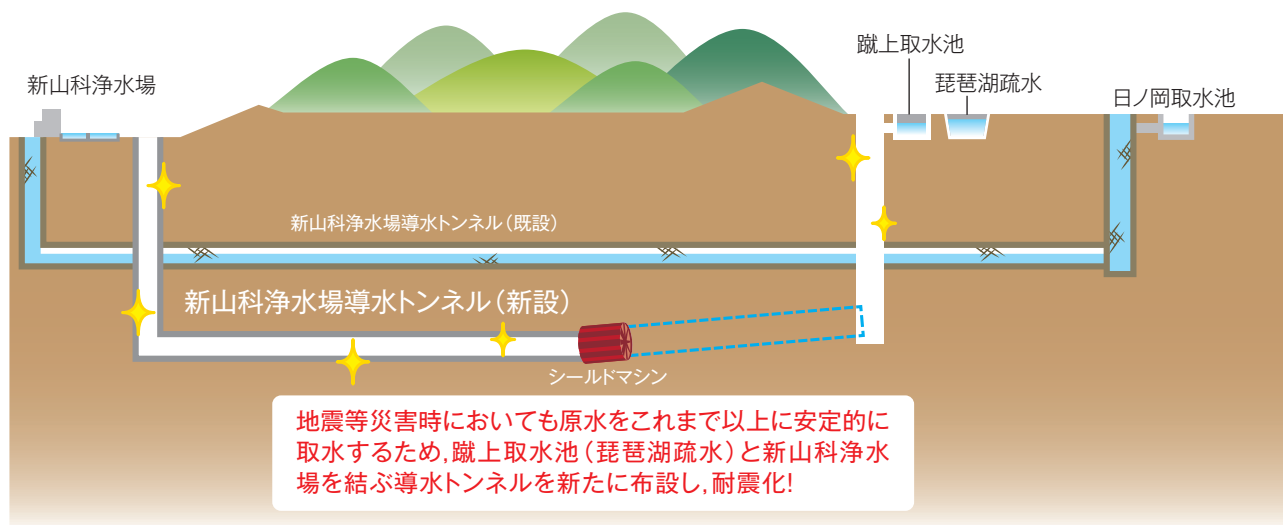
- 従来の粉末活性炭よりも臭気を除去する性能に優れた高機能な粉末活性炭を使用するなど、原水水質の変化にも対応できるよう、浄水処理機能の充実を図ります。また、高度浄水処理施設の導入についても、継続して検討します。
- 更新時期を迎える粉末活性炭注入設備について、順次、更新工事を進めます。
- 予防保全に係る取組として、水道施設（増圧施設、山間地域等の施設を含む。）に関する基本情報のデータベース化を進めます。

取組③ 安定的に水道水をつくるための基幹施設の改築更新・耐震化

浄水場等の施設について、安定して水道水をつくり続けるために、一定の予備力を確保しながら将来の施設規模等を考慮して、優先順位の高い施設から改築更新・耐震化を推進します。

主な取組内容

- 建設から約50年が経過した新山科浄水場導水トンネル(同浄水場は、市内の約半分の給水量を担っています。)を更新・耐震化します。
- 新山科浄水場の浄水施設、主要浄水場の配水池等の基幹施設について、将来の施設規模を考慮して、改築更新・耐震化を推進します。



2 効果

- 水質監視を強化することで、水質の変化・異常に対して、より迅速に対応することが可能となります。
- 最適な浄水処理の実施と水質管理の充実により、水質基準を遵守し、安全・安心な水道水を供給することができます。
- 基幹施設の改築更新・耐震化を推進することで、花折断層等を震源とする大地震が発生した場合でも、水道水をつくり続けることができます。

3 目標

項目(指標名)	現況(2017年度末見込)	2027年度末目標
異臭(かび臭)のない水達成率 ^{※1}	99.1%	100%
導水施設の耐震化率 ^{※2}	26.8%	62%
浄水施設の耐震化率 ^{※3}	51.0%	100%
配水池の耐震化率 ^{※4}	28.1%	73%

※1 かび臭物質の濃度が管理目標値(水質基準値の50%の値)以下となる回数 ÷ 浄水場における全検査回数
 ※2 耐震対策の施された導水施設により災害時でも安定取水できる浄水場の施設能力 ÷ 全浄水場の施設能力
 ※3 耐震対策の施された浄水場の施設能力 ÷ 全浄水場の施設能力
 ※4 耐震対策の施された配水池等有効容量 ÷ 配水池等有効容量

10年後



施設マネジメントについて

管路や施設の維持管理, 改築更新に当たっては, 中長期的な視点に立って施設を管理運営する施設マネジメントの考え方を示した「水道及び下水道施設等マネジメント基本計画」(平成29年3月に策定)に基づき, 以下のように取組を推進します。

施設マネジメントの全体像

厳しい経営環境の中にあっても, 安全・安心な水道・下水道を守り続けるためには, 限られた財源を効果的に投資していく必要があり, そのためには, 予防保全と事後保全^{*1}を適切に組み合わせた, 計画的な維持管理や改築更新が重要となります。

これを踏まえ, 本市では, 水道及び下水道施設等を将来にわたって最適に維持していくために, 以下の行動を実践します。

①技術的な点検や診断等を行い, 劣化度を把握します。

②中長期的な事業費を検討し, 財源を踏まえた事業計画を策定します。

③予防保全と事後保全を適切に組み合わせた維持管理を行います。

④③により施設の安全性等を確保し, ライフサイクルコスト^{*2}を縮減します。

⑤改築更新の必要性等について, 市民の皆さま等に適切に情報発信します。

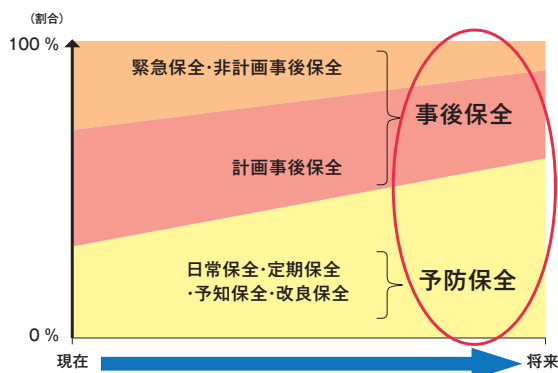
※1 維持管理や改築更新の方法には, 故障が発生する前に処置を行う「予防保全」と故障が発生してから処置を行う「事後保全」があります。
※2 施設の計画から設計・施工・維持管理・解体撤去までを施設の一つのサイクルと定義して, その全期間に要する費用を意味します。初期建設費であるインシヤルコストと, 光熱水費, 保全費, 大規模修繕費などのランニングコストにより構成されます。

施設マネジメントの方向性

施設マネジメントの取組を着実に進めるためには, 水道及び下水道施設等における維持管理が, 今後, ますます重要となります。

今後は, 予防保全の割合を増やし, 事後保全を適切に組み合わせ, 効果的な時期に対策を行うことで, 施設の機能低下を最小限に留め, ライフサイクルコストの縮減を図ります。

さらに, 改築更新時期の集中によって事業予算が不足することのないよう, 財源や実施体制を踏まえて事業費の平準化を図ります。



予防保全の割合を増やし, 事後保全を適切に組み合わせ, 維持管理・改築更新を進めていきます。



水道・下水道の管路・施設に関する維持管理・更新の方向性

水道・下水道、管路・施設のそれぞれの特性に応じた維持管理・更新の方向性は、以下のとおりです。また、施設マネジメントを効果的に実施するためには、管路や施設の情報収集・蓄積することや、それらをデータベースとして構築していくことが第一歩となります。

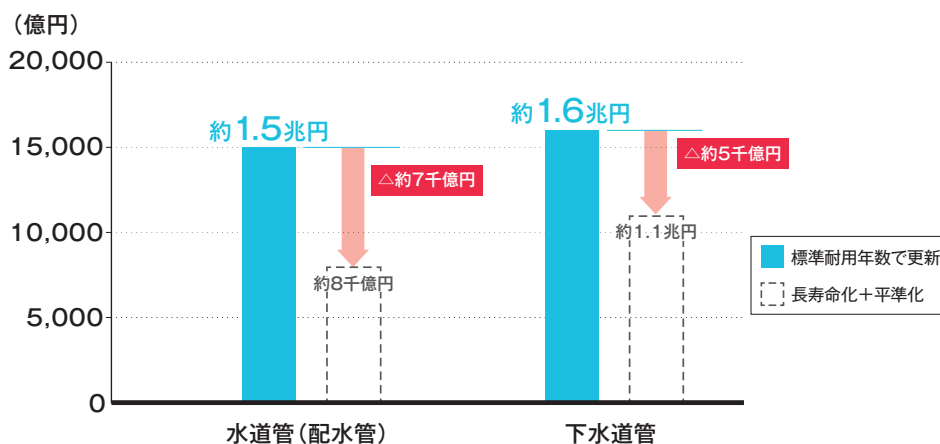
区分	種別	方向性	方針・取組	
水道	施設	維持管理	予防保全として、日常・定期保全を推進しつつ、常時運転できるよう、予備設備を確保	つくる取組②
		更新	一定の予備力を確保しながら、将来の施設規模等を考慮して、優先順位の高い施設から改築更新・耐震化を推進	つくる取組③
	管路	維持管理	管路内からの調査が困難なため、水圧や布設年度等を考慮し優先順位を付け、漏水調査・管路の洗浄等の予防保全を推進	はこぶ取組①
		更新	管の材質や漏水・断水時の影響等を考慮し優先順位を付け、耐震性・耐久性に優れる管路への更新・耐震化を推進	はこぶ取組②
下水道	管路	維持管理	管路内からの調査等が可能であり、優先順位を付け、計画的な点検・修繕などの予防保全の取組を推進	はこぶ取組④
		更新	管路内調査結果を踏まえて優先順位を付け、更新(布設替え)、長寿命化(管更生)及び耐震化を推進	はこぶ取組⑤
	施設	維持管理	予防保全として、日常・定期保全を推進	きれいにする取組①
		更新	施設の状態を見極めつつ、改築更新に併せて耐震化を推進するとともに、施設規模の適正化に向けた取組を推進	きれいにする取組②

※ 「方針・取組」については、P28～29の取組一覧を参照

施設マネジメントによる効果（算出例）

今後100年間の見通しとして、水道管(配水管)及び下水道管を標準耐用年数^{※1}で更新した場合と比べ、施設マネジメントを実施し、長寿命化^{※2}と事業費の平準化^{※3}を行うことにより、水道管で約7千億円、下水道管で約5千億円の費用削減効果が見込まれます。

- ※1 水道管:布設後40年,下水道管:布設後50年
- ※2 水道管:布設後50~80年(管種に応じて設定)で更新,下水道管:布設後75年で長寿命化(更生)し,さらにその50年後に更新
- ※3 機能停止,漏水,陥没等のリスクを最小限に抑えつつ,財源や実施体制を勘案し,事業費の前倒し又は先送りを図る。





視点①
京の水をみらいへつなく

方針②

はこぶ

老朽化した管路の更新と耐震化を進め、
水道水を安定してお届けし、下水を確実に集めます（1）

1 取組の方向性と主な取組内容（取組①～③）

取組① 配水管等の適切な維持管理の推進

水道管路について、漏水調査等の予防保全の取組を継続的に実施するとともに、効果的・効率的な維持管理体制を構築します。

主な取組内容

- 予防保全の取組として、水道管路情報のデータベースを活用し、漏水調査や管路の洗浄（「京（みやこ）の水道管おそうじプロジェクト」）を継続的に実施します。
- 市内南北2箇所 of 事業・防災拠点の整備（P46参照）を踏まえ、水道管路の維持管理を効果的・効率的に実施する体制を構築します。



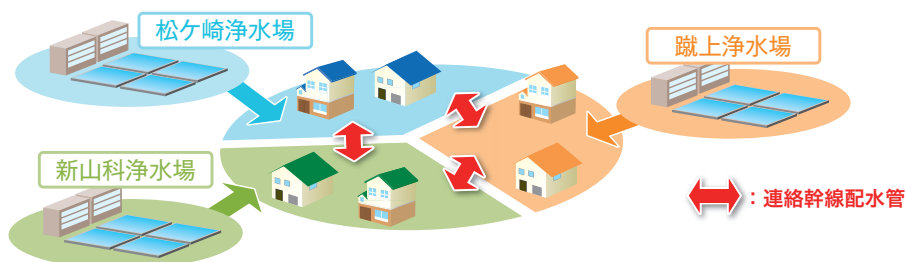
「京（みやこ）の水道管おそうじプロジェクト」における水道管洗浄作業の様子

取組② 安定的に水道水を供給するための配水管の更新・耐震化

老朽化が進む配水管について、管の材質や漏水・断水時の影響等を考慮し優先順位を付け、耐震性・耐久性に優れる管路に更新し、耐震化を推進します。また、連絡幹線配水管を整備し、災害時に備え給水のバックアップ機能を強化します。

主な取組内容

- 配水管更新率を段階的に引き上げ、2020年度以降は1.5%（年間58km程度を更新）とし、更新時には耐震性・耐久性に優れる高機能ダクタイル鋳鉄管や水道配水用ポリエチレン管等を使用します。
- 将来の水需要を見据え、配水管口径の最適化や、水圧の適正化及び漏水量の低減につながるブロック化など、配水管網の再構築を進めます。
- 地震等の災害による被害に備え、給水エリアが異なる浄水場からでも給水することができるよう、連絡幹線配水管を整備し、給水のバックアップ機能（通常とは別ルートで水道水を供給する機能）の強化を図ります。



連絡幹線配水管による給水のバックアップ機能の強化イメージ

取組③ 安全・安心な水道水をお届けするための給水サービスの向上

蛇口から安全な水道水をお届けするために、貯水槽水道の設置者への啓発・助言及び指定給水装置工事事業者への指導等を継続的に実施し、給水サービスの向上を図ります。

主な取組内容

- 小規模な貯水槽水道の設置者に対して、適正な維持管理に係る啓発・助言を実施します。また、目的・ニーズに合った給水方式を選択できるよう、直結式給水のPRを継続的にを行います。
- 指定給水装置工事事業者への指導を継続的に実施するとともに、全指定事業者を対象とした研修の実施（3年に1回）や、新規指定事業者への説明会を実施するなど、指定事業者と連携して良質な給水サービスを提供します。
- 鉛製給水管取替工事助成金制度を引き続き実施することで、宅地内に残存する鉛製給水管の解消に努めます。



平成27年度京都市指定給水装置工事事業者研修会

3年に1回、全指定事業者を対象とした研修を実施し、改めて指定給水装置工事事業者の制度や業務内容、京都市における給水装置工事についてのトピックスなどをお知らせしています。

2 効果

- 配水管等の適切な維持管理や老朽管の更新により、漏水やにごり水等の発生を抑制することで、有収率の向上につながり、浄水場でつくった安全・安心な水道水を安定的に供給することができます。
- 配水管の耐震化、連絡幹線配水管の整備により、地震等災害時でも断水の発生を最小限に留め、早期に水道水の供給再開が可能となります。
- 貯水槽水道の衛生管理の徹底及び向上、指定事業者の資質の保持と技術力の向上により、蛇口を通じて、安全・安心で良質な水道水をお客さまに安定して供給することができます。

3 目標

項目（指標名）	現況（2017年度末見込）	2027年度末目標
有収率 ^{※1}	90.5%	91.5%
老朽配水管の解消率 ^{※2}	23.0%	76%
主要管路の耐震適合性管の割合 ^{※3}	51.3%	66%

10年後

※1 年間有収水量 ÷ 年間給水量

※2 老朽配水管（昭和34～52年に布設した耐震性に劣る初期ダクタイル鋳鉄管）の平成21年度（更新事業開始年度）当初延長に対する更新済の延長の割合

※3 主要管路のうち耐震適合性のある管路延長 ÷ 主要管路延長

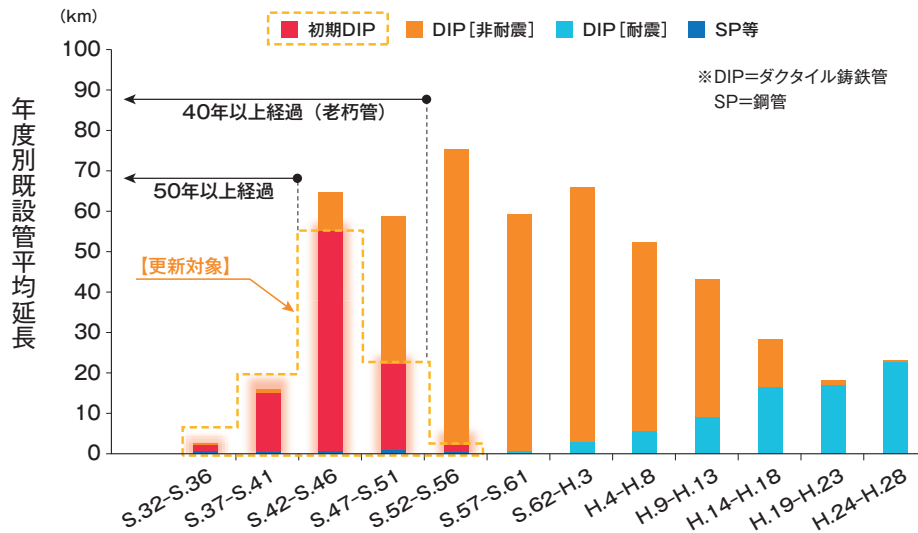


水道配水管の更新・耐震化について

配水管の老朽化の状況

市民の皆さまに安全・安心な水道水をお届けしている「配水管」の老朽化が進んでいることを御存知でしょうか。現在、本市では、昭和40年代～50年代以前に布設した配水管の老朽化が進んでおり、順次更新の時期を迎えています。

配水管の老朽化(老朽管)は、日常生活に大きな影響を与える **漏水** のリスクを高めます。そのため、計画的に老朽管を更新する必要があります。



古い水道管が増えていくよ。



配水管の更新と耐震化

京都市は、明治45年に給水を開始しました。当時布設された配水管は、強度に劣り、漏水を起こしやすい铸铁管であったため、昭和38年から更新事業を開始しました。

継続的に老朽管の更新を行った結果、昭和30年以前の老朽管についてはほぼ更新を終え、近年では、昭和34～52年に布設した耐震性の劣る初期ダクタイル铸铁管(「老朽配水管」と位置付けます。)を更新の対象としています。この初期ダクタイル铸铁管は、布設後50年～60年程度は使用可能と考えていますが、大きな地震の際には継手が抜け漏水を起こす可能性があるため、現在は50年程度使用した老朽管から順次 **耐震管** に更新することで、災害に強い水道の構築に取り組んでいます。

★耐震管の採用について

現在更新の際に使用している最新のダクタイル铸铁管は、大きな地震の際にも継手が抜けない構造となっており、地震時においても通水が可能です。

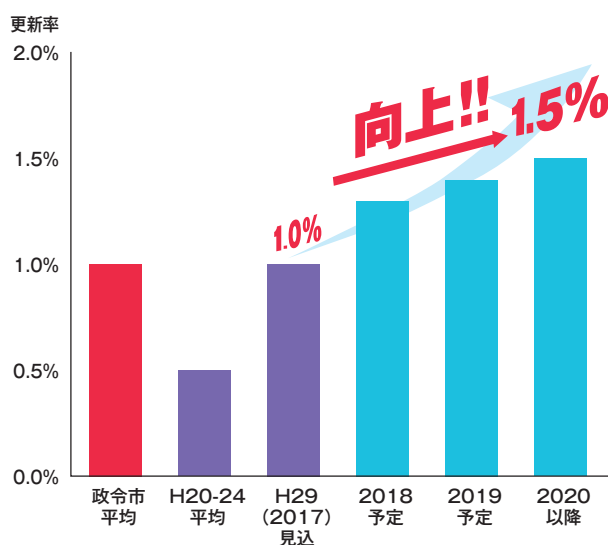
また、管の外面に特殊な塗装を施すことで100年以上の使用が期待でき、長期的な安定性も確保できます。



更新のペースアップ

近年、補助配水管（口径75mm以下の配水管）からの漏水件数が増加しています。このため、補助配水管についても更新を今以上にスピードアップし、補助配水管も含めた配水管全体の更新率を **1.5%** まで引き上げます。これは、他の大都市における管路更新率の平均（約1%）と比較しても高い水準です。

なお、漏水や断水の発生リスクを抑えつつ、配水管の使用可能年数や更新に必要な事業費等を勘案すると、当面、1.5%の更新率が最適であると考えています。

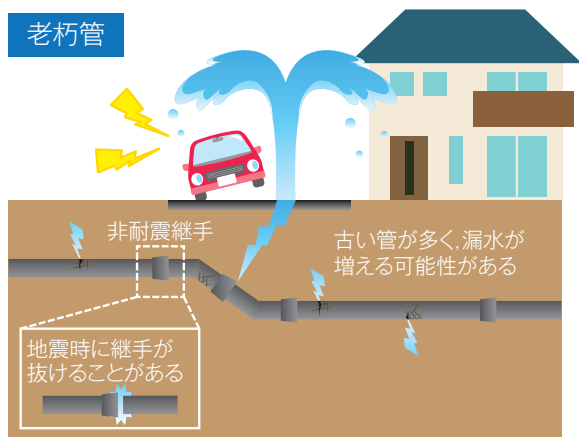


御協力をお願いします!

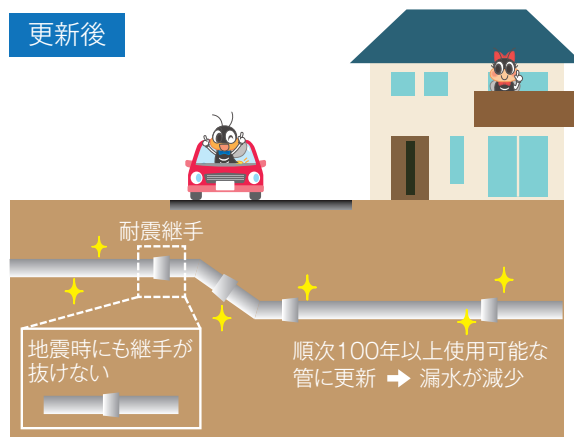
更新工事はエンドレス! 今日もどこかで工事をしていますので、御理解・御協力のほど、よろしくお願いいたします。



老朽管



更新後



●鉛製給水管の解消について

鉛製給水管は、水道創設期から給水装置の一部に多く使用されてきました（昭和60年2月から新規使用中止）。その後、漏水の多発や水道水中の鉛濃度の水質基準が強化されたことを受けて、「京（みやこ）の水ビジョン（2008-2017）」において、道路部分の鉛製給水管を全て解消することを目標に、取替事業を進めてきました。

これまでに、工事困難箇所等を除きほぼ解消するなど相当の成果を挙げたことから、当初の計画どおり取替事業は平成29年度末をもって終了しますが、2018（平成30）年度以降も引き続き、配水管や補助配水管の布設替えに伴う取替工事や漏水修繕に伴う取替工事など、様々な機会を捉えて残存する鉛製給水管の解消に努めます。



視点①

京の水をみらいへつなく

方針②

はこぶ

老朽化した管路の更新と耐震化を進め、
水道水を安定してお届けし、下水を確実に集めます（2）

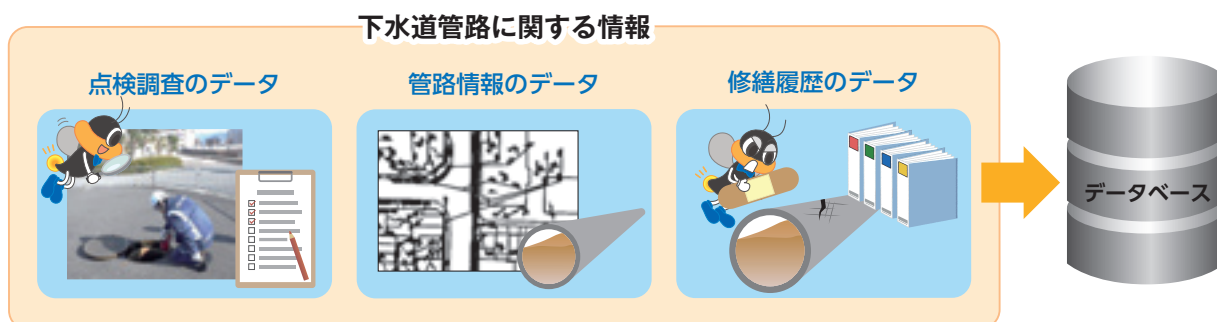
1 取組の方向性と主な取組内容（取組④～⑥）

取組④ 下水道管路の適切な維持管理の推進

下水道管路について、点検調査の優先順位を付け、計画的な予防保全の取組を実施するとともに、より効率的な点検手法の導入について検討し、効果的・効率的な維持管理を推進します。

主な取組内容

- 予防保全の取組として、計画的な点検調査により、破損状況や管路への浸入水等の実態把握に努めるとともに、修繕履歴等を含めた下水道管路情報のデータベース化を進めます。また、より効率的な点検手法の検討を進めます。
- 市内南北2箇所の事業・防災拠点の整備（P46参照）を踏まえ、下水道管路の維持管理体制を再編し、効果的・効率的な維持管理を実施する体制を構築します。



下水道管路情報のデータベース化

取組⑤ 優先度を踏まえた下水道管路の改築更新・耐震化

将来的に老朽化が進む下水道管路や、地震時においても機能を確保すべき重要な管路について、これまでの知見や健全度調査による優先度を踏まえ、改築更新・耐震化を推進します。

主な取組内容

- 健全度の低下や破損状況等を把握するための下水道管路内調査を計画的に進めます。
- これまでに実施してきた調査に基づく知見も踏まえ、老朽化した管路や重要な管路（緊急輸送路下の管路、避難所からの排水を受ける管路等）の中でも、特に破損等のリスクが高い旧規格の管路について、布設替えや管更生（長寿命化）を実施することにより、優先度を踏まえた改築更新・耐震化を推進します。



下水道管布設替えの施工状況



下水道管更生の施工状況

取組⑥ 適切に下水道をお使いいただくための啓発や勧奨

適切に下水道をお使いいただくため、未水洗家屋の早期解消に向けた勧奨や、工場・事業場排水の監視・指導を継続的に推進します。

主な取組内容

- 未水洗家屋を毎年、全戸訪問し、個々の状況に応じたきめ細やかな勧奨を粘り強く実施するとともに、水洗便所の設置に係る助成金制度の活用を促進し、未水洗家屋の早期解消に努めます。また、浄化槽から下水道への切替えについても、継続的に勧奨を実施します。
- 工場・事業場から水質基準を超える汚水が排出されることを防ぐため、各種届出を適切に行うよう指導するとともに、立入検査による工場内施設の確認や水質検査による汚水の監視に努め、事業者に対する指導をより一層充実します。

河川の水環境や下水道施設を保護するため、工場などからの排水には、水質基準が定められています。
事業者の皆さまに水質基準を守っていただくため、抜打ちの立入検査や水質検査による監視や指導を行っています。



事業場への立入検査の様子

2 効果

- 将来にわたって下水道の機能を維持し、市民の皆さまに安全・安心な暮らしを提供し続けることができます。
- 道路陥没等を未然に防止するとともに、地震時においても下水道の機能を確保することによって、市民の皆さまの暮らしを守ることができます。
- 下水道管路を適切に維持管理し、可能な限り長く使い続けることにより、改築更新に係る投資を抑制し、経営の健全化につなげることができます。

3 目標



* 対策済管路延長 ÷ 破損等のリスクが高い旧規格の管路延長



視点①
京の水をみらいへつなく

方針③

きれいにする

下水をきれいにして川へ返し、
市内河川や下流域の水環境を保全します

1 取組の方向性と主な取組内容

取組① 下水の高度処理や適切な水質管理による処理水質の維持・向上

水環境保全センターの施設について、点検整備の優先順位を付け、予防保全の取組を実施することにより、効果的・効率的な維持管理を推進するとともに、下水の高度処理や適切な水質管理、運転管理により、水環境を守り続けます。

主な取組内容

- 予防保全の取組として、計画的な点検整備を実施し、施設の基本情報や修繕履歴等のデータベース化を進めます。
- 新たに水質管理計画を作成し、現場巡視の徹底とトラブル対応の迅速化を図ります。
- 高度処理^{*}における処理水質の向上を図るために、効果的・効率的な運転管理に関する調査・研究を実施します。



処理設備の点検状況

^{*} 従来の処理方式と比べて、更に良好な水質が得られる処理のこと。従来の処理方式では十分に除去できない物質（窒素、りん等）をより除去することができます。

取組② 水環境保全センター施設の再構築

水環境保全センターの主要な施設について、健全度や重要度を踏まえた改築更新・耐震化を推進するとともに、施設規模の適正化に向けた取組を進めます。

主な取組内容

- 水環境保全センターの主要な施設について、日常の点検整備に基づき、健全度に応じた改築更新を進めるとともに、重要な機能を有する施設については、改築更新に合わせて優先的に耐震化を推進します。
- 鳥羽水環境保全センター吉祥院支所の将来的な処理機能の縮小に向けて、流入している汚水を鳥羽水環境保全センターへ切り替えるために、分水施設等の整備を段階的に進めます。

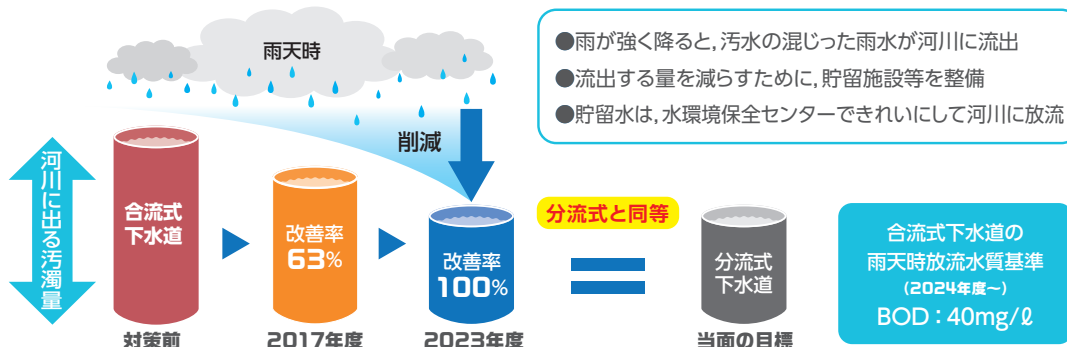
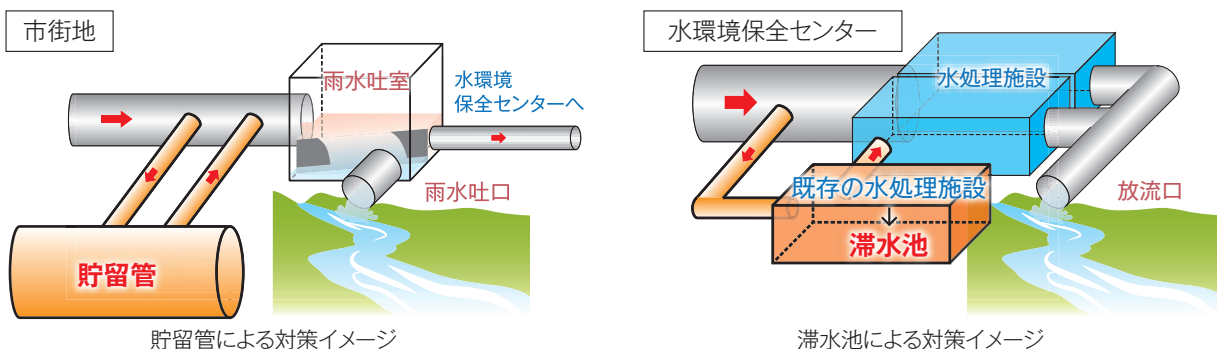


下水道の水処理施設の改築更新

取組③ 健全な水環境を保全するための合流式下水道の改善

下水道区域の約4割を占める合流式区域（P8参照）において、貯留管の整備や水環境保全センターの既存施設の有効活用により、合流式下水道の改善対策を実施します。

- 雨が強く降ると、合流式下水道の雨水吐口から、汚水の混じった雨水が河川に流出することがあるため、その流出量を削減するために、貯留管等を整備します。
- 水環境保全センターでは、雨天時における放流水質を改善するため、既存の水処理施設を雨水滞水池（貯留施設）に転用する等、効率的な対策を実施します。



- 雨が強く降ると、汚水の混じった雨水が河川に流出
- 流出する量を減らすために、貯留施設等を整備
- 貯留水は、水環境保全センターできれいにして河川に放流

関連計画

・京都市水共生プラン ・京都市水共生プラン行動計画

2 効果

- 高度処理や適切な水質管理、合流式下水道の改善によって、市内河川や閉鎖性水域である大阪湾、瀬戸内海の水環境を保全し、下流域の貴重な水道水源や水辺空間等の美しい景観を未来へ引き継ぐことができます。
- 下水処理施設を適切に維持管理し、可能な限り長く使い続けるとともに、処理機能の縮小を図ることによって、改築更新に係る投資を抑制し、経営の健全化につなげることができます。

3 目標

項目(指標名)	現況(2017年度末見込)	2027年度末目標
高度処理管理目標水質達成率 ^{※1}	100%	100%
合流式下水道改善率 ^{※2}	63.1%	100% (2023年度)

※1 高度処理を導入している12系列において、窒素・リンの濃度が管理目標値以下となった系列の割合
 ※2 合流式下水道改善済面積 ÷ 合流式区域面積

10年後



視点①

京の水をみらいへつなく

方針④

まもる

市民の皆さまとともに、地震や大雨などの災害から、まちとくらしを守ります

1 取組の方向性と主な取組内容

取組① 「公助」としての災害に強い施設整備や危機管理体制の強化

危機事象に対応するため、上下水道局として危機管理の在り方を構築し、「公助」の取組として、災害に強い施設整備や体制の強化を進めます。

主な取組内容

- 市内南部エリアを所管する事業・防災拠点を整備し（北部エリアを所管する太秦庁舎は平成29年7月開庁）、「南北2箇所の事業・防災拠点」を実現し、南北2箇所の拠点化に伴う危機管理体制を確立します。
- BCP（事業継続計画）や各種マニュアルの点検及び見直しを継続的に実施します。
- 飲料水を確保するための仮設給水槽の配備や、避難所等に災害用マンホールトイレの整備を継続的に進めます。



応急給水車（太秦庁舎）



災害用マンホールトイレのイメージ

関連計画

- ・京都市地域防災計画
- ・京都市危機管理規則
- ・京都市業務継続計画（震災対策編）

取組② 「自助」の意識啓発や「共助」の推進による災害対応力の強化

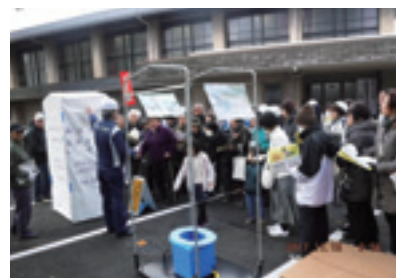
市民の皆さまが自らの安全を守るための「自助」の意識を啓発するとともに、地域や企業などと連携して助け合う「共助」を推進し、災害対応力の強化を図ります。

主な取組内容

- 仮設給水栓の配備や災害用マンホールトイレの整備状況等を取りまとめたパンフレット等により、危機管理対策について周知し、市民の皆さまの防災意識の向上を図ります。
- 「自助」の取組として、市民の皆さまに飲料水の備蓄を進めていただけるよう、災害用備蓄飲料水「京のかがやき 疏水物語」を活用するなど、啓発を行います。
- 実践的な防災訓練を通じて、本市職員のみならず、市民の皆さまや関係機関との連携による「共助」を強化し、災害発生時の対応能力の向上を図ります。



平成29年度京都市総合防災訓練の様子



防災訓練の様子（災害用マンホールトイレの設置）

取組③ 「雨に強いまちづくり」を実現するための浸水対策の推進

雨水幹線等の整備をはじめ、市民・事業者の皆さまとともに浸水対策を進めることによって、雨に強いまちづくりを進めます。

主な取組内容

- 市内中心部の浸水に対する安全度を更に向上させるとともに、既存の幹線の将来的な改築更新の際や非常時におけるバイパス機能等を確保するために、鳥羽水環境保全センターに直結する新たな基幹幹線（鳥羽第3導水きよ）を整備します。
- 過去に浸水した地域や浸水のおそれがある地域に、雨水幹線等の浸水対策施設の整備を進めます。
- 市民・事業者の皆さまに助成金制度を活用していただくことによる雨水貯留施設及び雨水浸透ますの普及促進や、民間開発行為等に対する雨水流出抑制の指導・啓発を継続的に実施します。
- 雨に強いまちづくりの実現に向けて、関係局区が連携して各地域の特性に応じた浸水対策を検討、実施します。



施工中の雨水幹線の内部（施設見学会）



雨水調整池の施工状況

関連計画

- ・雨に強いまちづくり推進計画
- ・京都市「雨に強いまちづくり」推進行動計画

2 効果

- 南北2箇所の事業・防災拠点を整備し、市内全域に対する災害対応をより迅速に行うとともに、上下水道施設を早期に復旧させることにより、市民の皆さまの衛生的な暮らしを取り戻すことができます。
- 市民の皆さまと京都市、応援都市などが相互に連携して応急給水活動等を行うことにより、災害直後から、安全・安心な飲料水を供給することができます。
- 浸水実績や浸水のおそれがある地域の対策を重点的に実施することによって、浸水に対する安全度を向上させ、市民の皆さまが安心してくらせるまちを実現します。

3 目標

項目(指標名)	現況(2017年度末見込)
危機管理体制の構築	北部エリア の事業・防災拠点の整備を 踏まえた危機管理体制の構築
飲料水の備蓄率 ^{※1}	48.5%(2015年度)
雨水整備率 ^{※2} (10年確率降雨対応)	28.0%



2027年度末目標
南北2箇所 の事業・防災拠点の整備を 踏まえた危機管理体制の確立
60%
43%

10年後

※1 「水に関する意識調査」において、「飲料水を備蓄している」と回答いただいた方の割合

※2 10年確率降雨(1時間あたり62ミリ)に対応した浸水対策実施済面積 ÷ 公共下水道事業計画区域面積



京都市上下水道局の事業・防災拠点について

上下水道局では、市内**北部エリア**、**南部エリア**の2箇所の事業・防災拠点を整備し、市民の皆さまの生活を支える重要なライフラインである水道・下水道を50年後、100年後の将来にわたって守り続けていきます。

事業・防災拠点とは

市内に点在する水道・下水道の事業所や営業所等の窓口機能を集約することで、効果的・効率的に事業を進める体制を作り、あわせて、漏水等の事故や大規模災害の発生時には、迅速な復旧対応に当たるとともに、他都市からの応援を受け入れる等、事業活動・災害対応の拠点となるものです。また、大規模災害時の活動機能を補完するため、事業・防災拠点の周辺施設・企業との協力体制を構築していきます。

事業・防災拠点の整備による効果

災害・事故への迅速対応	漏水等の事故、地震や浸水等の災害に対する迅速な復旧対応を行う体制を整え、施設被害を早期に回復させ、市民生活への影響を最小限にとどめます。
サービスの向上	水道・下水道の事業所や営業所等の窓口機能を集約することで、お客さまや工事事業者等の皆さまが手続等を一箇所でできるようにします。
事業推進とコスト削減	事業所等の再編・集約により、より効果的・効率的な事業推進が可能となります。維持管理費等のコスト削減、集約により使用しなくなった庁舎等の有効活用を図ります。

北部エリア

北部エリアの事業・防災拠点は、平成29年7月に開庁した「太秦庁舎」です。

営業所、水道・下水道の管路の維持管理部門を集約するとともに、大規模災害時には他都市からの応援職員の受入れを行います。また、水道管路に係る体験型研修施設（P63参照）を整備し、職員の技術の維持・継承等に活用するほか、庁舎の一部にオープンスペースや店舗スペースを設け、地域のにぎわい創出にも寄与します。

南部エリア

2022年度
開庁予定

南部エリアの事業・防災拠点は、現在の資器材・防災センター（南区上鳥羽鉾立町）用地に以下のスケジュールで整備を進めます。

南部エリアを所管する水道・下水道の管路の維持管理部門、お客さま窓口機能等の集約に加え、上下水道局の本庁機能を集約し、通常時だけでなく、緊急時・大規模災害時にも機動的に活動できる体制を整備します。

南部エリアの事業・防災拠点の整備スケジュール



< 広域図(京都市全体) >



< 拡大図(市街地) >



北部エリア拠点

上下水道局太秦庁舎

(右京区太秦安井一町田町)



事業所の集約

- 西部営業所
- 水道管路管理センター北部配水管理課
同 北部給水工事課
- きた下水道管路管理センター

主な設備・機能

- 太陽光発電設備, 自家発電設備
- 緊急時, 災害時に必要な配管資材等の備蓄
- オープンスペース(多機能トイレ, 水飲み場)
- 店舗スペース(3店舗)
- プロムナード(遊歩道)

< 拡大図(京都駅周辺) >





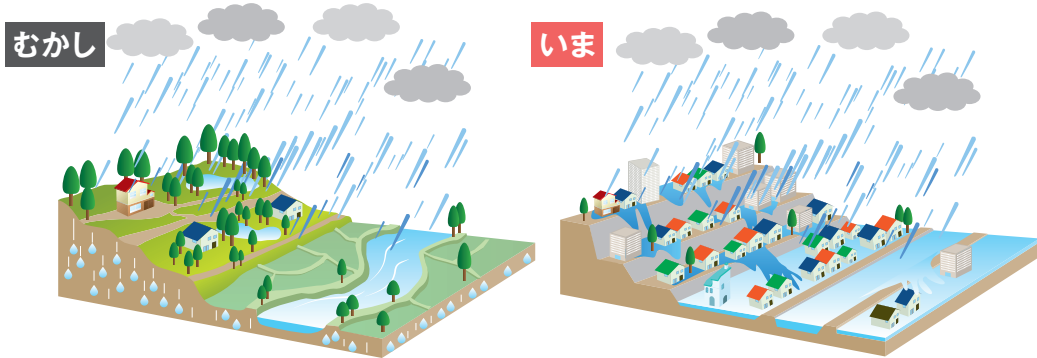
下水道事業における浸水対策について

【Q どうして浸水被害は起こるの?】



まちに降った雨は、土の中にしみ込んだり、家の屋根や道路の表面から側溝・ます等を通じて地下の雨水管等に運ばれ、河川へと流れていきます。本市のように都市化が進むと、地面がコンクリートやアスファルト、建物等に覆われ、降った雨が地中にしみ込まずに、河川や下水道に流れ込む量が増えてしまいます。その量が施設の能力を超えてしまうと、まちに溢れ、道路冠水や床上・床下浸水を引き起こしてしまいます。

また、近年は、台風の接近に伴う大雨や局地的大雨(ゲリラ豪雨)の発生回数が増加傾向にあり、これに伴う浸水被害が発生しています。



【Q これまでにどんな対策を実施してきたの?】



本市では、「雨に強いまちづくり」を推進するために、関係局区と連携しながら浸水対策を実施しています。上下水道局は、これまでに1,600億円を超える費用をかけて、浸水被害があった地域を中心に雨水幹線や雨水調整池等を整備してきました。

また、各家庭に設置できる雨水貯留タンク・雨水浸透ますの普及促進や、防災マップを活用した啓発、民間の開発行為に対する雨水流出抑制指導等、ソフト対策や自助の取組にも力を入れています。

さらに、大雨の時にしっかりと施設の機能を発揮できるように、側溝や雨水ますの点検・清掃を実施する等、適切な維持管理に努めています。



雨水整備率
5年確率降雨(52mm/h)対応
90.9% (H29末)



全国トップ水準!



地中掘削用のマシン



雨水幹線

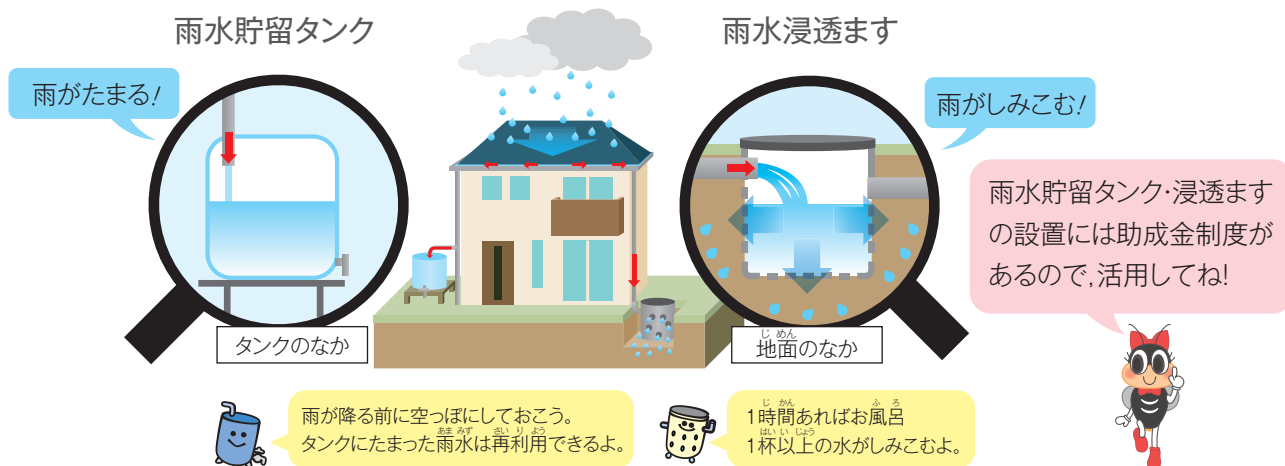
この中に雨水を貯めるんだね!



雨水調整池



側溝・雨水ます清掃



雨が降る前に空っぽにしておこう。
タンクにたまった雨水は再利用できるよ。

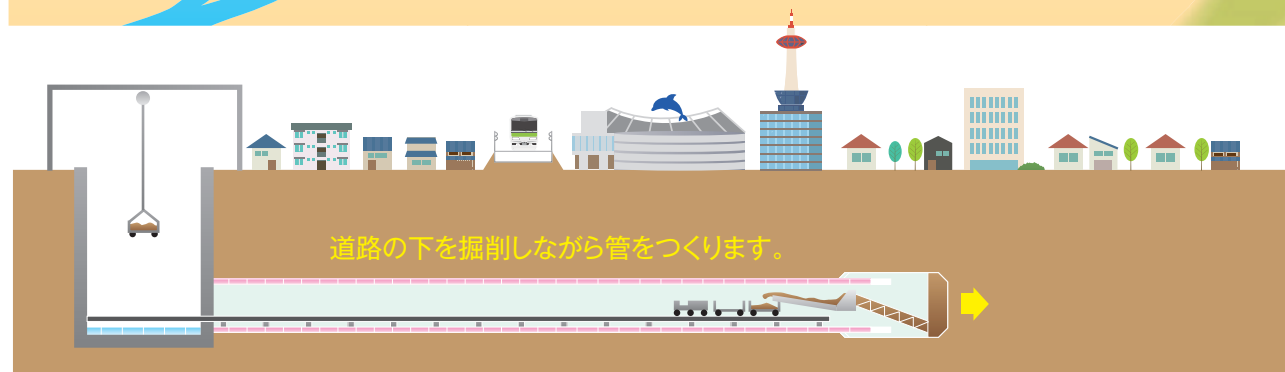
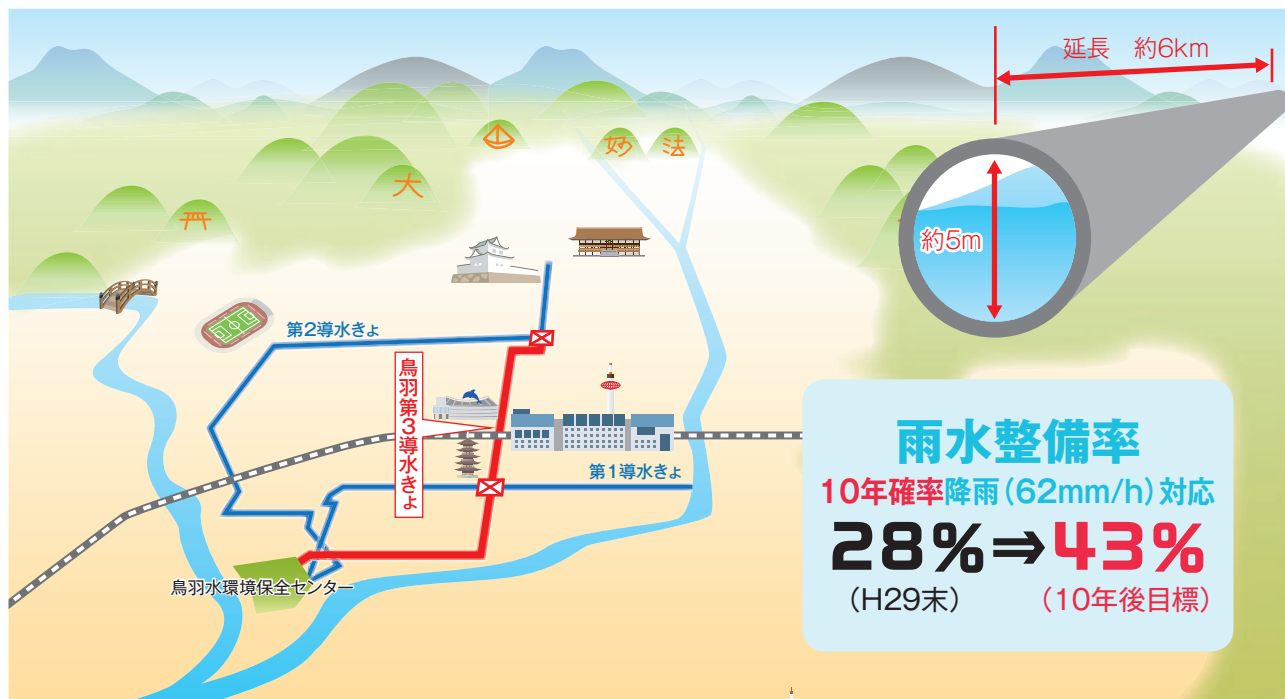


1時間あればお風呂
1杯以上の水がしみこむよ。

【Q 今後は、どんな取組を予定しているの?】



これまでに引き続き、浸水被害があった地域や浸水のおそれがある地域を中心に、雨水幹線等の整備を進めるとともに、ソフト対策の充実や自助の啓発を進めていきます。その中でも、2020年度に整備着手を予定している「鳥羽第3導水きよ」は、市内中心部の新たな大動脈となる幹線であり、広範囲に渡って浸水に対する安全度を向上させるだけではなく、既存の幹線（第1導水きよ、第2導水きよ等）の改築を実施する時や、老朽化や地震等によって破損した時のバイパス用として使うこともできる多目的な管路です。





視点①
京の水をみらいへつなく

方針⑤

いども

新しい技術を取り入れながら、周辺地域や海外を含めた広い視野で、未来に向けた挑戦を続けます

1 取組の方向性と主な取組内容

取組① 常に発展し続けるための新技術の調査・研究

あらゆる業界や研究機関と連携し、ICT等の未来へつなげる技術の調査・研究を進め、その内容を積極的に発信します。

主な取組内容

- 浄水処理や下水処理、施設の運用、工事の施工管理、資源の有効活用等において、IoT（モノのインターネット）やAI（人工知能）を含むICT（情報通信技術）等の様々な新技術について、調査・研究を進めます。
- 上下水道局が抱える様々な課題への対応、効率的な事業推進及び技術力の向上を目的として、民間企業や大学等の外部機関との共同研究を継続して実施します。
- 水道研究発表会及び下水道研究発表会等において、新技術に関する調査・研究成果のほか、実態調査や事例報告等について積極的に発信します。



下水道の水処理技術の調査研究



全国研究発表会

未来へつながる技術

ICT（情報通信技術）
省エネルギー・低炭素技術
資源の有効活用技術
施設機能の維持・向上技術 等

調査・研究



研究成果の発信

調査・研究の具体例

- ICTを利用した、効率的・効果的な水処理技術の調査・研究
- 下水汚泥を有効活用するための技術の調査・研究
- 水道スマートメーター等のIoT技術の調査・研究
- モバイル端末による事故・災害現場等との情報共有技術の調査・研究

⋮



取組② 広域化・広域連携におけるリーダーシップの発揮

広域化・広域連携について、京都府内最大規模の事業者としてリーダーシップを発揮し、長期的な視点かつ幅広い視野で検討を進めます。

主な取組内容

- 京都府及び近隣市町村の現状や意向を把握しつつ、広域化・広域連携の在り方について検討します。また、本市の施設規模の適正化も見据えたシミュレーションを実施するなど、広域的な施設の共同化について検討を進めます。
- 各事業体との情報交換や共同研修を充実させるとともに、定期的な人事交流や水質検査の受託等の業務の共同化について検討します。
- 市町村間での相互応援や大規模な災害時における受援に係る枠組みを検討します。
- 琵琶湖周辺や下流の淀川流域の関係者との情報交換や協働・連携を引き続き実施し、パートナーシップの強化を図ります。

取組③ 国際協力事業の推進と国際貢献を通じた職員の育成

本市が持つ水道・下水道に係るノウハウや技術力を生かして世界の水道・下水道の発展に貢献し、取組を通じて職員の育成を図ります。

主な取組内容

- JICA(独立行政法人国際協力機構)等との連携による海外からの研修・視察等の受入れに加え、海外への職員派遣等、様々な国際協力事業を推進します。
- 今後、世界の水道・下水道の発展に対して、これまで以上に寄与することができるよう、他都市との情報交換や民間事業者との協議等を実施します。



海外からの研修・視察等の様子

2 効果

- 新たな技術を有効活用することにより、更なる安全性の確保、水質の維持向上の効果があるほか、省エネルギーや効率的な運用により、建設コストや維持管理コスト等を縮減することができます。
- 広域化・広域連携におけるリーダーシップを発揮する中で、周辺事業者の課題解決への貢献、本市職員の育成をはじめ、防災・危機管理の強化や施設規模の適正化など、本市にとって、より実施効果の高い事業運営が可能となります。
- 国際協力を通じて諸外国の水道・下水道の普及・発展に貢献するとともに、活動を通じて幅広い視点を持った職員を育成することができます。

3 目標

項目(指標名)	現況(2017年度末見込)
京都府及び周辺市町村との連携	危機管理面での連携
新技術等の調査研究件数*	73件(2013~17年度)



2027年度末目標
業務の共同化 を含めた更なる連携
100件(2023~27年度)

10年後

* 共同研究、自主調査、研究発表等の実施件数の合計(5年間)