

水道及び下水道施設等マネジメント基本計画

概要版



～持続可能な水道・下水道サービスの提供を目指して～

平成29年3月 京都市上下水道局



本計画は、水道及び下水道施設等の長寿命化、コスト縮減や事業費の平準化を図るための考え方や方針を示し、体系化した施設マネジメントの取組を推進することにより、安全・安心な水道及び下水道サービスを安定的・継続的に提供することを目的としたものです。

第1章 施設マネジメント基本計画の体系

(本冊P2参照)

本計画は、「京都市公共施設マネジメント基本計画」における「水道及び下水道事業関連施設」の基本計画とします。

【施設マネジメントの体系】

- 京都市では、「はばたけ未来へ！京(みやこ)プラン」実施計画に基づき、平成27年3月に「京都市公共施設マネジメント基本計画」を策定しました。本計画は、このうちの公営企業関連施設についての施設類型別計画と位置付けます。
- 本計画を次期の経営戦略にも反映していくとともに、本計画に基づく具体的な取組は、「事業推進計画」に反映していきます。

【本計画の対象施設】

- 本計画の対象施設は、水道及び下水道事業関連施設とし、本計画では、これらを「水道及び下水道施設等」と呼ぶこととします(図1)。

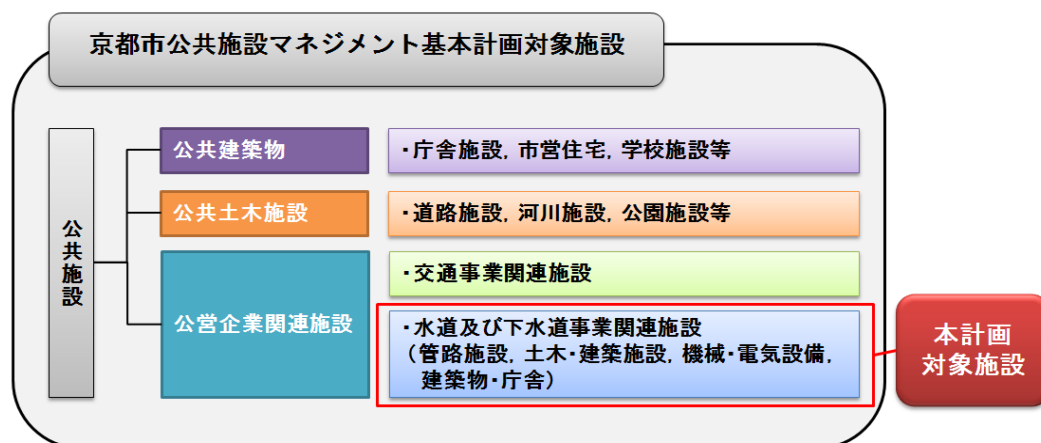


図1 本計画の対象施設

【施設マネジメントの展開イメージ】

- 効率的かつ効果的な維持修繕の実施による長寿命化や施設能力の最適化、施設数の適正化など、水道及び下水道施設等を資産として適切に維持管理し、有効活用を図ることで、安全・安心な水道及び下水道サービスを市民の皆様へ提供し続けられる施設を守り、将来世代へ引き継いでまいります(図2)。

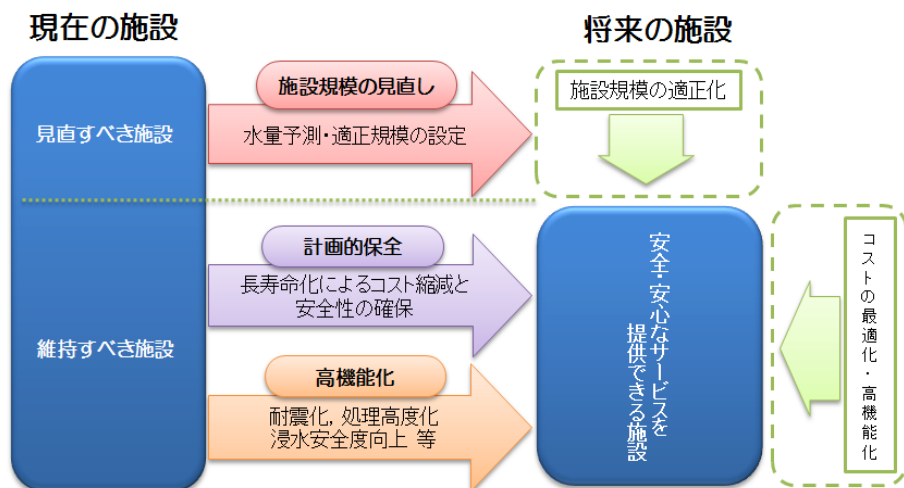


図2 施設マネジメントの展開イメージ

上下水道局では多くの施設を所管しており、今後とも適正な施設の維持管理や改築更新が必要です。

- 現在、本市の水道事業は105年、公共下水道事業は87年が経過し、事業創設以来、多くの施設を整備してきました。
- 近年、これらの水道管・下水道管や浄水場・水環境保全センター等、施設の老朽化が進行し、将来における更新時期の集中が想定されます。
- 今後とも適正な施設の維持管理や改築更新が必要です(表1～3は平成27年度末現在)。

表1 主な水道施設

施設区分	数量
疏水施設	総延長 約35km
浄水施設	24箇所
配水池	65箇所
ポンプ施設	45箇所
管路	総延長約4,233km

注)・地域事業を含む。

表2 主な下水道施設

施設区分	数量
処理施設	5箇所
ポンプ施設	24箇所
管路	総延長約4,202km

注)・マンホールポンプ等を除く。
・地域事業を含む。

表3 主な庁舎

施設区分	数量
上下水道局 本庁舎等	25箇所 延床面積 32,181㎡

第2章 施設マネジメントの導入

(本冊P10参照)

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は、施設マネジメントの導入が必要です。

- 水需要の減少、施設の老朽化、大規模災害への対応、ベテラン職員の大量退職による技術力継承の問題など、水道事業及び公共下水道事業を取り巻く様々な環境等を踏まえると、これらの施設等を将来にわたって最適に維持していくためには、限られた経営資源を効果的に投入していく必要があります。
- 今後は、これらを前提とした定量的な評価に基づく戦略的な維持管理や改築更新が求められるため、体系化された施設マネジメントの導入が必要となります(図3、4)。

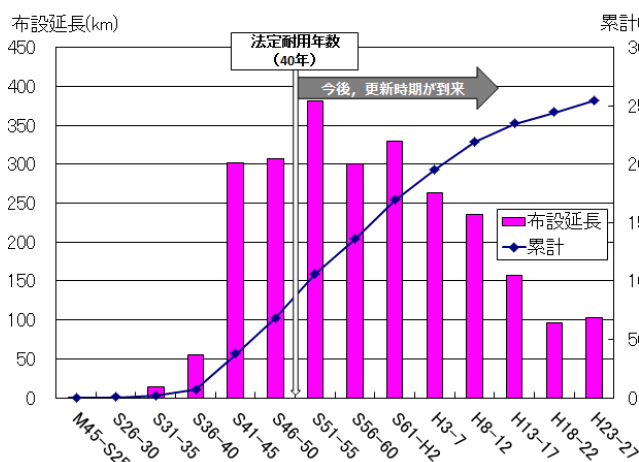


図3 水道管(配水管)の布設年度別延長

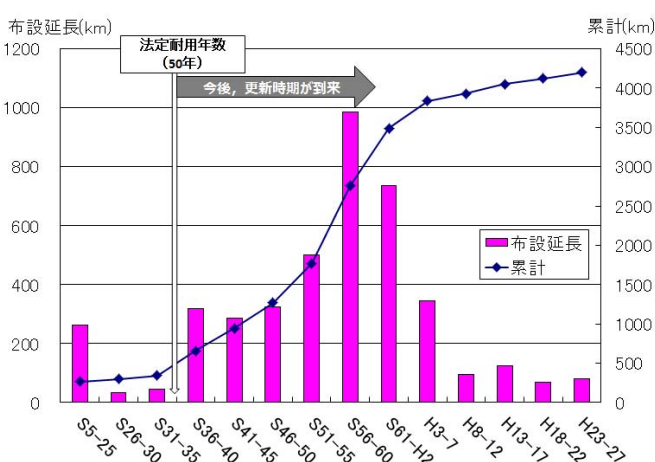


図4 下水道管の布設年度別延長

布設ピーク時(水道事業では昭和40～50年代、公共下水道事業では昭和50年代～平成初期)の水道管・下水道管が、今後、集中的に更新時期を迎える

施設の長寿命化や
更なるコスト縮減などが必要



老朽化した水道管

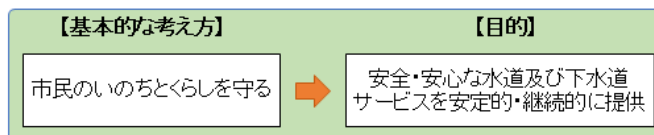


老朽化した下水道管の破損による道路陥没

安全・安心な水道及び下水道サービスを安定的・継続的に提供し続けるため、施設マネジメントの取組を推進します。

【基本的な考え方と目的】

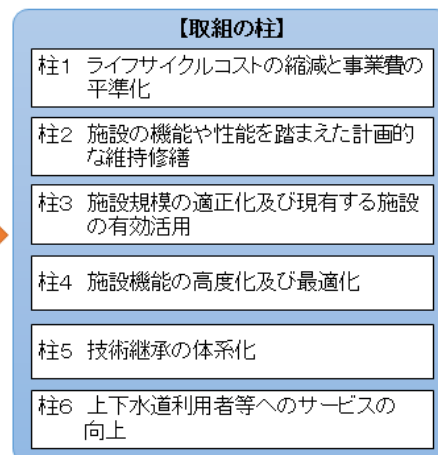
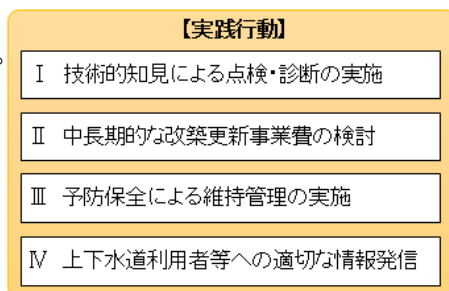
➤ 今後とも市民のいのちとくらしを第一に考え、安全・安心な水道及び下水道サービスを安定的・継続的に提供し続けるため、水道及び下水道施設等マネジメントに取り組みます。



また、「水道事業及び公共下水道事業を適正な規模で展開し、投資効果を最大化」とするとともに、「持続可能な水道及び下水道施設等マネジメントを確立」します。

【実践行動・取組の柱】

➤ 上記の目的を実現するために4つの実践行動に基づいて、6つの取組の柱を設けます。



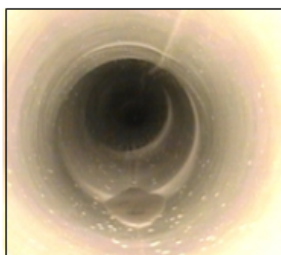
以上を踏まえて、水道及び下水道施設等マネジメントは、図5に示すようなフローで取組を推進することとします。

図5 施設マネジメントの取組推進フロー図

老朽管（施工前）



更生管（施工後）



既設下水道管を使用した管渠の更生
（長寿命化）



100年管を使用した水道管の布設替え
（長寿命化と防災・減災機能の向上）

改築前



改築後



鳥羽水環境保全センターの改築更新
（施設機能の高度化・最適化）



水道管の計画洗浄の実施状況
（予防保全による維持管理）

施設マネジメントを着実に進めるため、予防保全の割合を増やしつつ、事後保全を適切に組み合わせていきます。

【今後の維持管理における方向性】

- 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。
- 保全区分として、主に予防保全と事後保全(※)がありますが、今後はこの予防保全の割合を増やしていくとともに、予防保全だけでなく、事後保全を適切に組み合わせることにより、施設の長寿命化と保全費用の縮減を図ります(図6)。

※ 予防保全：故障が発生する前に処置を行う方法
事後保全：故障が発生してから処置を行う方法
(その他詳細な保全方法の説明については、本冊P26参照)

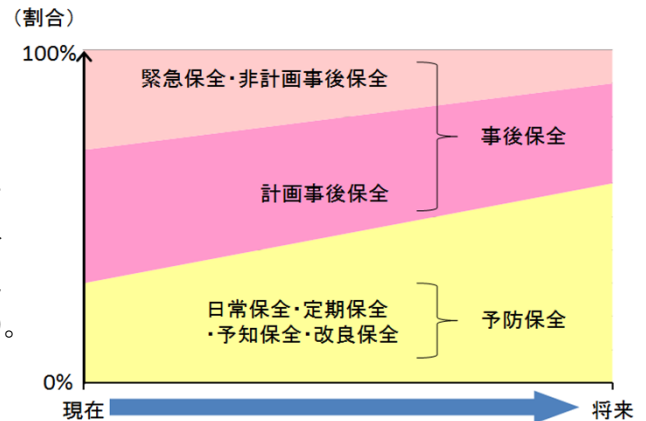


図6 今後の維持管理の方向性

《参考：施設マネジメント導入の効果について ～今後100年間における管更新費用の算出例～》

(本冊P22～23参照)

- 今後100年間における管更新の総費用について試算したところ、水道管及び下水道管を法定耐用年数(※1)で更新した場合と比べ、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。

【水道管(配水管)】

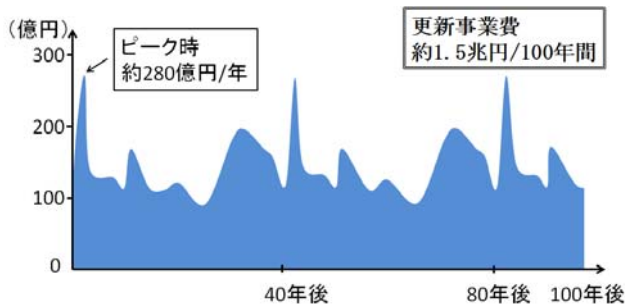


図7 法定耐用年数で更新した場合の事業費の推移

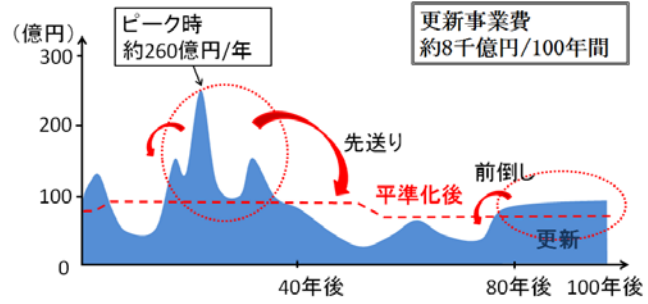


図8 (長寿命化+平準化)した場合の事業費の推移

【下水道管】

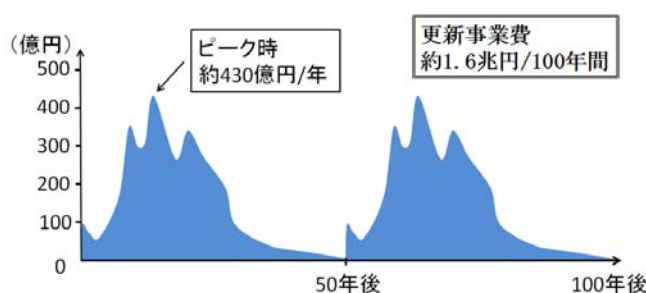


図9 法定耐用年数で更新した場合の事業費の推移

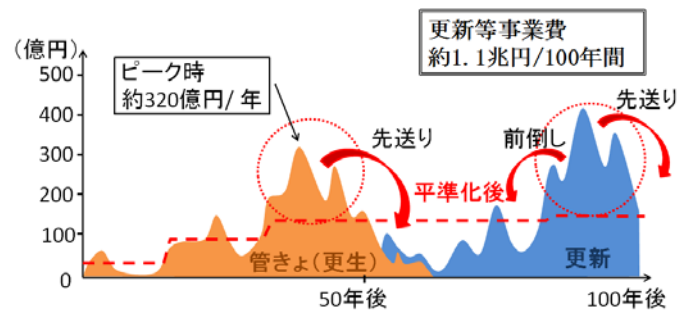


図10 (長寿命化+平準化)した場合の事業費の推移