

当日差替

令和6年度 第2回柏市上下水道事業運営審議会  
【資料5】

# 上下水道の管路の耐震化状況について



令和6年12月23日

上下水道局

水道工務課  
下水道工務課



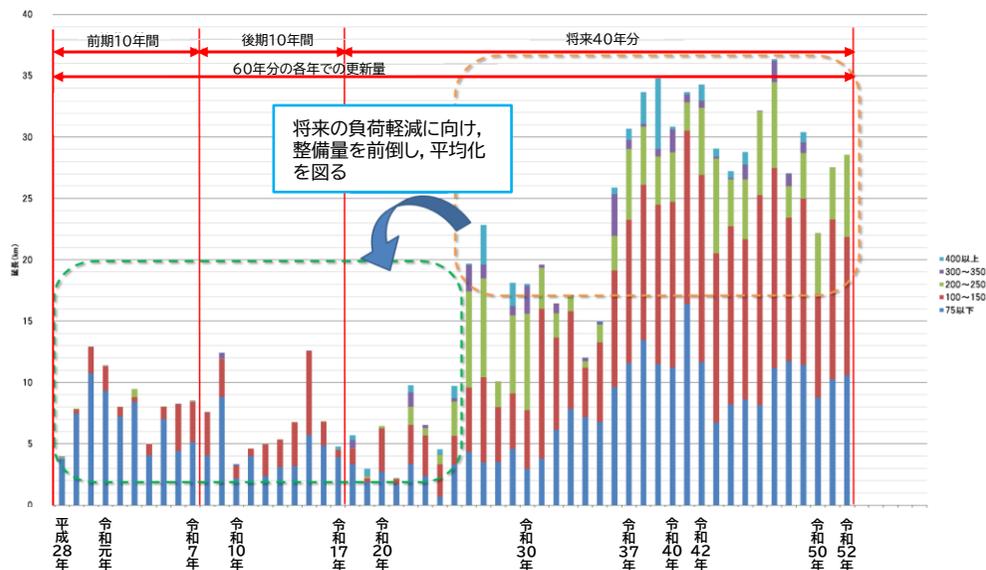
# 1 上水道管路の更新と耐震化について

## 【老朽管更新の基本的な考え方】

- ・水道管の材質別に更新基準年数(※1)を設定し、この年数を迎える前に、更新工事を実施する。
- ・「老朽管の更新」＝「管の耐震化」
- ・今後、増大していく更新量を前倒し、年間整備量の平準化を図る。
- ・更新優先度は、管の耐震性能(継ぎ手の形状)、老朽度(布設年)、重要度(基幹管路や避難所等への給水など受け持つ機能)から判断。

(※1):法定耐用年数とは別に、実際の使用可能年数を想定した期間

### <年間整備量の平準化イメージ>



## 【水道管の耐震化状況】

管路延長		耐震管 (km)	耐震適合管 (耐震管を含む) (km)	非耐震適合管 (km)	耐震管率 (%)	耐震化率 (耐震適合率) (%)
総延長	1,458.3	493.6	653.5	804.8	33.8	44.8
(うち基幹管路)	(57.9)	(24.9)	(44.6)	(13.3)	(43.0)	(77.0)

■ :更新対象

(令和4年度末水道統計基礎資料より)

参考1 基幹管路の耐震管率(%)  
全国平均 :28.2 中核市平均:37.9

参考2 基幹管路の耐震適合率(%)  
全国平均 :42.3 中核市平均:52.5

(厚生労働省公表値(令和4年度末) 一部加工)

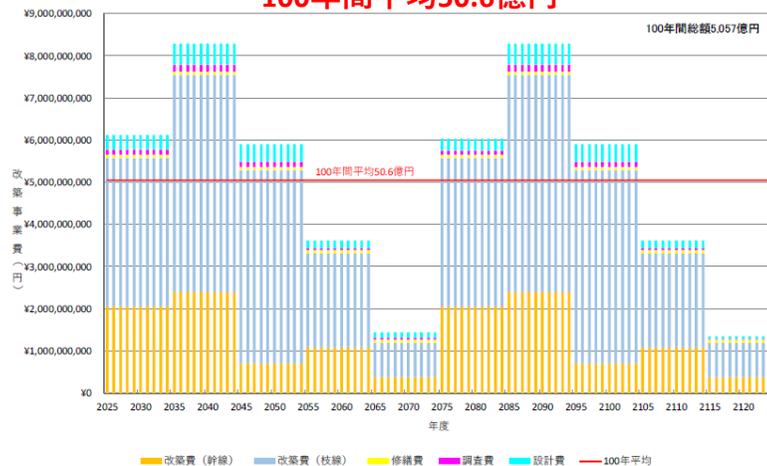
## 2 下水道管路の更新と耐震化について

### 【老朽管更新の基本的な考え方】

- ・下水道管の耐用年数は50年ですが、管路調査の結果、柏市の管きよには、それ以上の寿命があることがわかってきている。  
 幹線=102年 枝線=83年(コンクリート管等), 168年(塩ビ管)  
 この年数を迎える前までに更新等を実施。(今後、調査結果により、寿命は変動します)
- ・将来の更新等を前倒しすることで、ピーク量をならして、年間整備量の平均化を図る。
- ・更新等の優先度は、緊急度(老朽化調査結果)から判断。

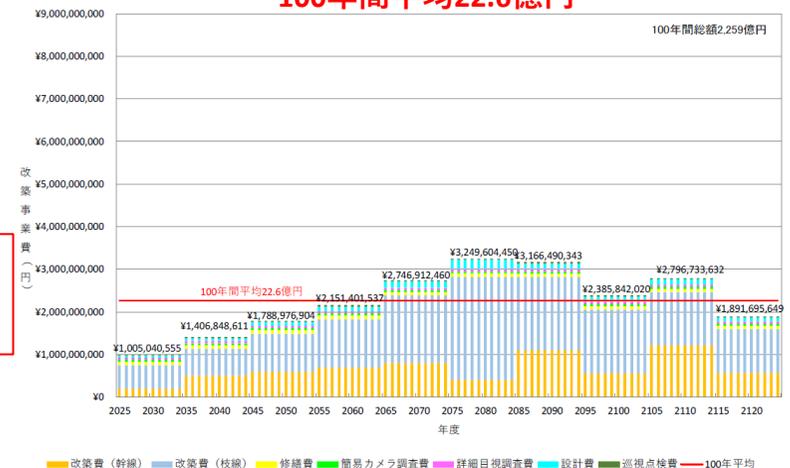
#### <老朽度に伴う年間整備量の平均化イメージ>

耐用年数によるシナリオ  
100年間平均50.6億円



期待寿命による予算の平均化

期待寿命によるシナリオ  
100年間平均22.6億円



# 【水道と下水道の老朽化対策の違い】

## 水道管の更新



- ・布設替え工事  
⇒既設管撤去後, 新設管設置

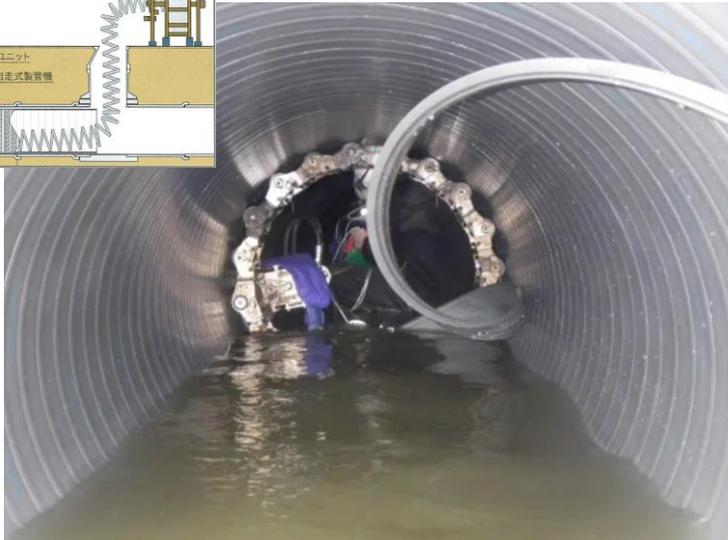
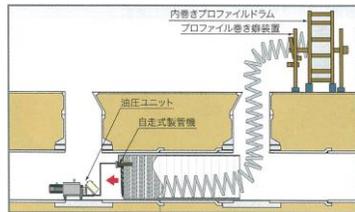
## 下水道管の更新



- ・管更生工事(長寿命化)  
⇒既設管内面補強
- ・布設替え工事  
⇒既設管撤去後, 新設管設置



<管更生工事(長寿命化)イメージ>  
既設管の内面補強



<布設替え工事イメージ>  
既設管撤去後, 新設管設置



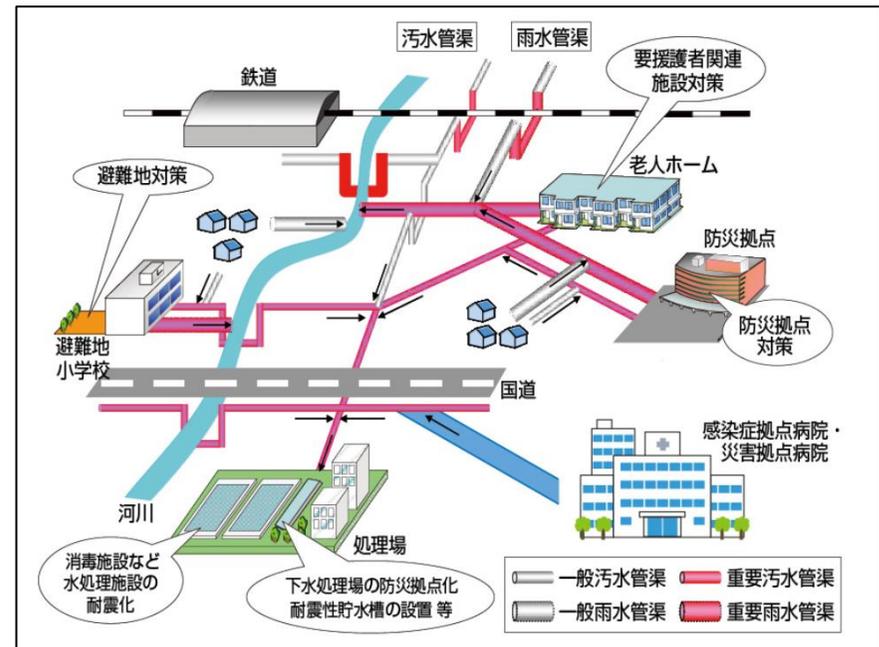
## 【老朽管以外の耐震化の基本的な考え方】

- ・柏市の管路には、老朽管以外にも、耐震化が必要な管路があります。
- ・耐震化における管路については、「重要な幹線等」と「その他の管路」に分けられます。
- ・「重要な幹線等」と「その他の管路」では、対応する地震動や求められる性能が違います。
- ・既存管路の耐震化については、より重要度の高い、「重要な幹線等」から実施します。

### 「重要な幹線等」とは(柏市)

- ・河川や軌道を横断する管路  
(2次災害の誘発の危険性や復旧が極めて困難)  
河川…利根川・利根運河・手賀川など11河川  
軌道…JR・東武鉄道・TX・北総鉄道
- ・国道, 県道等の緊急輸送路に埋設された管路  
(交通障害を起こす危険性)  
常磐自動車道・国道6号・国道16号など8路線
- ・20ha以上の流域を受け持つ幹線管路  
(浸水被害の危険性)
- ・防災拠点や避難所等から排水をうける管路  
市役所・警察・消防など

### <重要な幹線等イメージ>



## 【下水道管の耐震化状況】

管路延長		耐震適合管 (km)	非耐震適合管 (km)	耐震化率 (%)
総延長 (うち重要な幹線等)	1348 (192.6)	524.9 (59.5)	823.1 (133.1)	38.9 (30.9)

■ :更新対象

(令和5年度末時点)

## 【その他の地震対策】

- ・避難所の環境整備として、小中学校に「マンホールトイレ」の整備を進めています。  
令和5年度までに小学校30校への整備完了  
令和6年度から中学校16校への整備開始, 令和8年度までに完了予定。  
対象校は, 下水道へ接続が可能な学校とする。

