

下水道事業の現状と今後の方針について

上下水道局

下水道事業の沿革

- ・ **昭和28年** 下水道事業着手 管路は陶管（陶磁器製）、鉄筋コンクリート管を多く採用
 - **昭和50年代からは塩化ビニール管**を多く採用
- ・ 昭和34年 長野市公共下水道の供用開始 川合新田污水处理場（南部終末処理場）が稼働
- ・ **昭和56年 東部浄化センター稼働**
- ・ 平成3年 千曲川流域下水道 下流処理区供用開始
- ・ 平成8年 千曲川流域下水道 上流処理区供用開始
- ・ 平成9年 南部終末処理場を廃止し、東部浄化センターに統合
- ・ 平成17年～周辺町村との合併による編入や農業集落排水事業の移管などを経て現在に至る

下水道施設の概要（R6年度末時点）

- ・ 管路総延長 **約 2,400km**（うち陶管 約81km 鉄筋コンクリート管 約 235km）
 - 標準耐用年数**50年を経過**した老朽管 約88.7km 全体の 3.7 %
- ・ マンホール 大小合わせて **約 80,000基**
- ・ 終末処理場 **25箇所**（公共下水道 1 箇所、特環下水道 5 箇所、農業集落排水19箇所）
 - 供用開始後、**22～43年経過**している

点検調査の実施状況

平成25年度より下水道管の異常を早期に発見し、**道路陥没等の未然防止と確実に汚水を排除**するため、**長野市内を7ブロックに分割**し、巡視による目視点検やTVカメラ調査（管径60cm以上）を**7年に1回の頻度**で実施

- ・ 7 年に 1 回の点検 → 全管路施設を対象



マンホール内部、鉄蓋の
点検

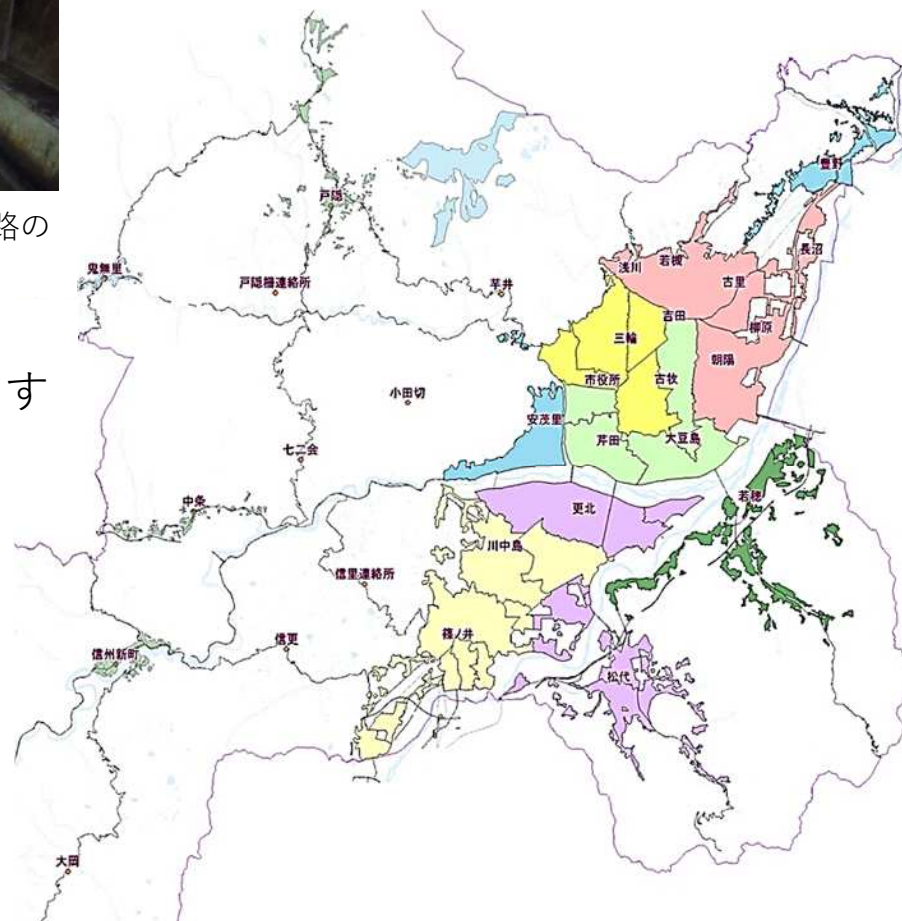
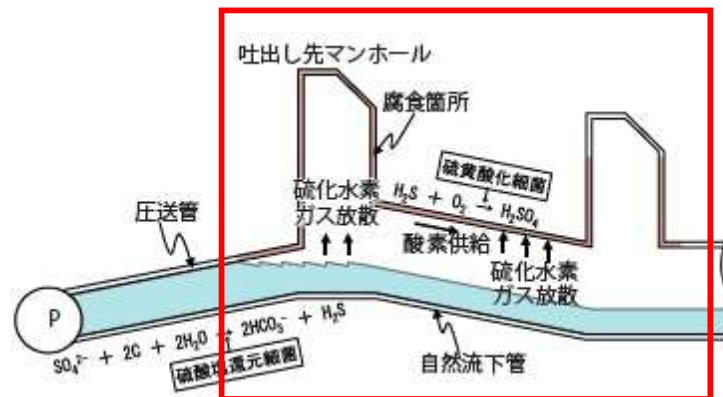


マンホール内部から目視または
管口カメラによる管路内点検



管径60cm以上の管路の TVカメラ調査

- ・ 5年に1回の点検（法定点検）
→ ポンプによる圧送管の吐き出し口など腐食が進行しやすい箇所（腐食環境下管路 415箇所）



各種委員会等の設置

「下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」

埼玉県八潮市で発生した道路陥没事故を踏まえ、**同種・類似の事故の発生を未然に防ぐため、大規模な下水道の点検手法の見直し**など、大規模な道路陥没を引き起こす恐れのある地下管路の**施設管理のあり方**などについて検討する**有識者委員会**

- ・ 第1次提言 (R7.3.17) ➤ 同種・同類管路の「**下水道管路の全国特別重点調査**」の実施を提言
- ・ 第2次提言 (R7.5.28) ➤ **点検・調査の「技術化」とDXの推進**
 - 管路の安全性と事故発生時の社会的影響を考慮した**点検・調査の重点化**
 - 大規模下水道システムにおける多重化、分散化

※第2次提言の内容が国土強靱化実施中期計画に盛り込まれた
- ・ 第3次提言 (R7.12.1) ➤ **点検・調査の頻度、重点化などのメリハリを図る**
 - **社会的影響が大きい重要箇所**のメンテナビリティ及びリダンダンシーの確保

「下水道管路マネジメントのための技術基準等検討会」

上記対策検討委員会の第2次提言などを踏まえ、**技術的・専門的見地から点検・構造等に関する具体的な技術基準等を検討**

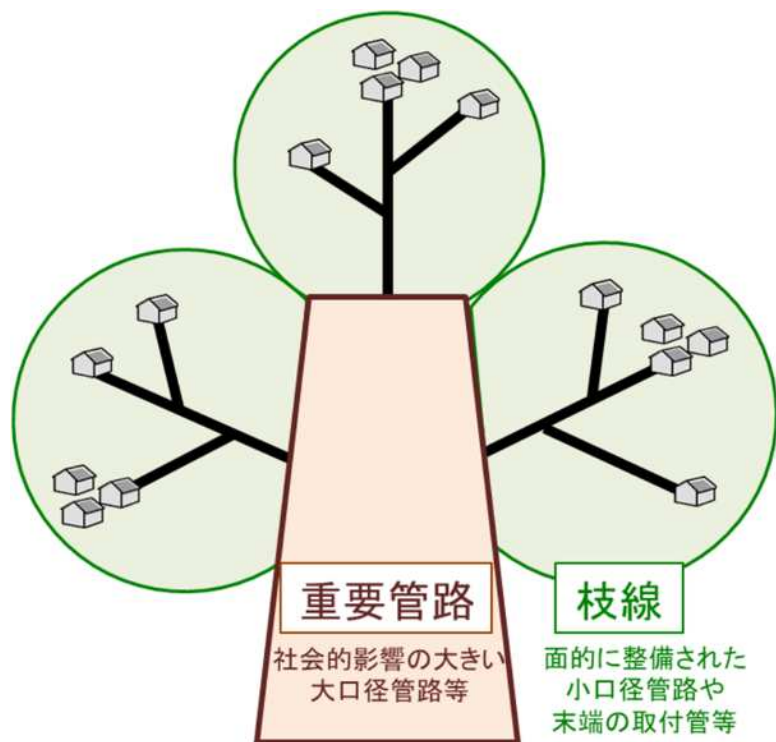
- ・ 令和7年12月に対策検討委員会の第3次提言までの内容を踏まえた「**中間整理（案）**」として**技術基準等の考え方**が示された
 - 令和8年秋頃に最終整理として公表（決定）予定

中間整理（案）の概要

○下水道管路マネジメントに関する技術基準等の考え方

- 現行の基準を包括的に見直し、**重要な項目は国の基準等（法定点検）とする**
- 社会的影響を踏まえ「**重要管路**」と「**枝線**」に区分し、「**メリハリ**」をつけた戦略的な**マネジメント**を進め、限られた人員や予算の中で**施設の安全性を確保**

「重要管路」と「枝線」の定義



	重要管路	枝 線
定 義	・ 下水処理場～処理場直前の最終合流地点までの管路 ・ 管径 2 m 以上の大口径管路 ・ 緊急輸送路下、軌道下、河川下の管路	・ 重要管路以外
要注意箇所	・ 化学的弱点箇所 下水の流れに顕著な乱れが生じる暗渠かつコンクリートその他腐食しやすい材料で造られている箇所 ・ 力学的弱点箇所 マンホールと管路の接続部に可とう化対策がされていない箇所 ・ 地盤的弱点箇所 地下水位が高い砂質系・シルト質系の地盤に設置された箇所	・ 化学的弱点箇所 下水の流れに顕著な乱れが生じる暗渠かつコンクリートその他腐食しやすい材料で造られている箇所

「メリハリ」をつけた点検

点検	重要管路		枝線	
頻度	要注意箇所	※ ¹ 3年や5年に1回以上	要注意箇所	5年に1回以上
	要注意箇所以外	10年に1回以上	要注意箇所以外	リスク評価等に基づき 適切に頻度を設定
	健全度Ⅲと 診断された箇所	上記より 更に高頻度化		
方法	複数手法を組み合わせ 高度化		視覚的な点検等 に基づき監視 （末端の取付管等は、 時間計画保全や事後保全の考え方も 参考に効率的に更新）	

※¹ 3年に1回以上の要注意箇所：3つの弱点要素が重なる箇所（化学・力学・地盤）
 ：硫化水素ガス濃度が特に高い箇所（平均濃度50ppm以上）

技術基準等の考え方に対応

「下水道管路マネジメントのための技術基準等検討会」で検討されている内容や考え方に合わせ、
令和9年度以降の下水道管路施設の点検調査計画を見直す

長野市下水道管路の点検・調査計画（案）

	現在の点検調査	重要管路		枝 線		
		要注意箇所	要注意箇所以外	要注意箇所	要注意箇所以外	
頻度	7年に1回 (5年に1回)	5年に1回	10年に1回	5年に1回	5年に1回 (市独自の基準)	10年に1回 (市独自の基準)
対象施設	全管路 (腐食環境下管路)	化学的弱点箇所 (鉄筋コンクリート管)	要注意箇所を除く 全ての管種・管径	化学的弱点箇所 (鉄筋コンクリート管) 腐食環境下管路	重要施設に接続する 全ての管種・管径	要注意箇所を除く 全ての管種・管径
延長等	約2,400km	約98km	約49km	約178km	約26km	約2,037km
点検方法	・マンホール内部から目視、管口カメラ等による管路の点検 (管径60cm以上はテレビカメラ調査)	・テレビカメラによる管路の全延長を点検 ・巡視による路面変状の確認 (必要がある場合) ・管路上部の空洞調査 ・管路の安全性調査(耐荷力、圧縮強度、管厚測定など)			・マンホール内部から目視、管口カメラ等による管路の点検	

- 現在の7ブロック分割を**5ブロック分割**とする
- テレビカメラによる調査延長の増加**
現在のテレビカメラ調査延長 **76km（年平均11km）**
見直し後のテレビカメラ調査延長 **325km（年平均65km）** ※全体で約4.3倍、年平均で約6倍の増
- ※今後も検討会で検討が進められることから、検討内容に注視していく

下水道ストックマネジメント計画（施設整備計画）の現状

8

施設整備計画の実施状況

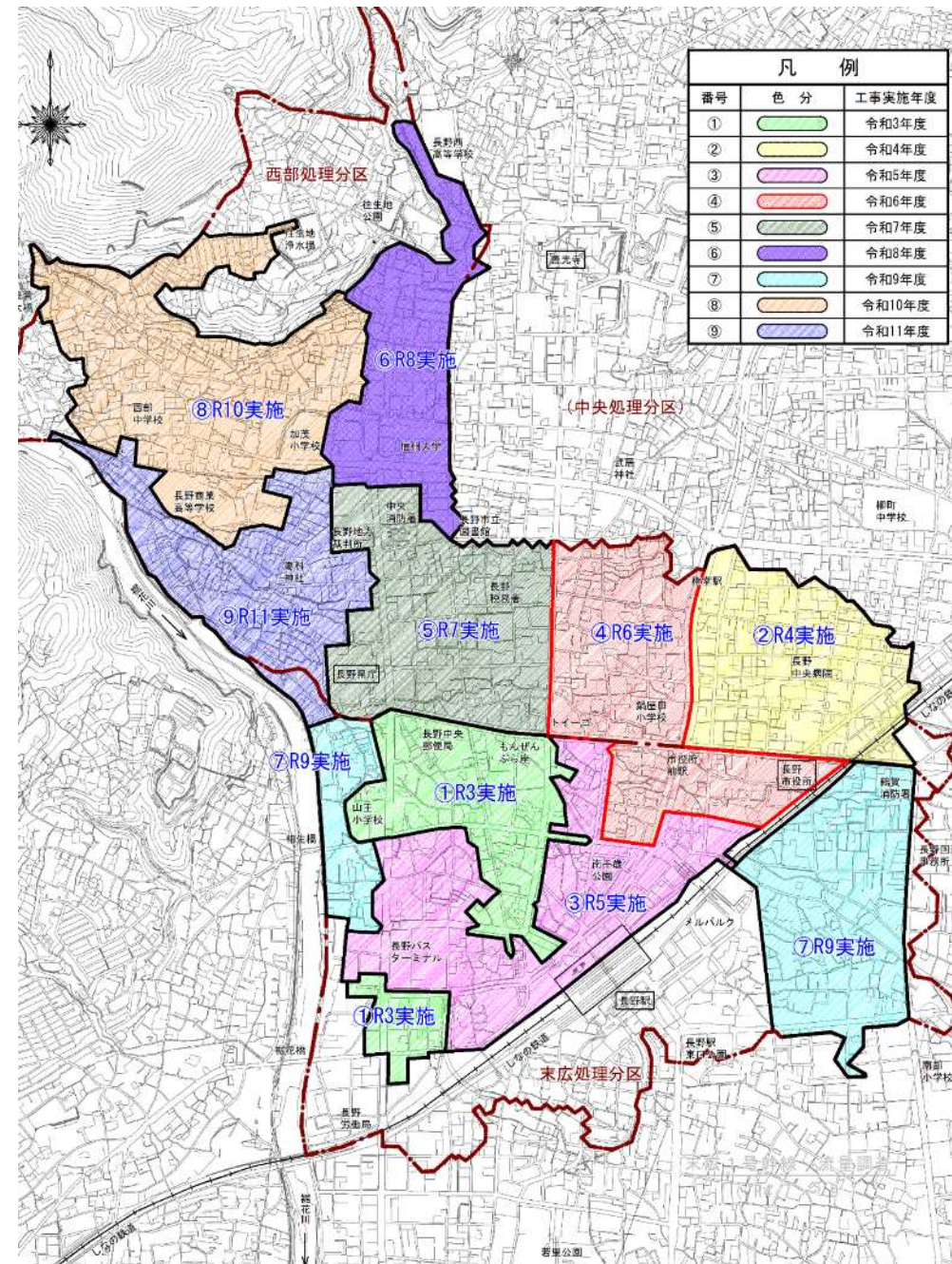
下水道管路の老朽化対策は、事業開始当初に設置された陶管及び鉄筋コンクリート管の改築更新を計画的かつ効率的に進めており、市中心部における**陶管製管路の改築を優先して実施中**で、令和16年度に概ね完了する予定である。また、鉄筋コンクリート管の改築更新は陶管の改築事業完了後に実施する計画としている

令和5年度には、老朽化が進むマンホール鉄蓋と陶管製取付管の改築更新計画を策定し、継続的に改築更新を進めている

年間事業量及び年間事業費

- 点検調査 1.3億円/年
- 管路 改築延長 4.2km/年 6.5億円/年
- 鉄蓋 更新箇所 390箇所/年 1.36億円/年
- 取付管 更新箇所 260箇所/年 1.5億円/年

◎年間平均総事業費 10.6億円



点検・調査計画の反映

先に説明した「下水道管路の点検・調査計画（案）」を、施設整備計画へ反映し、対象施設や点検頻度、改築の判断基準等を見直す

改築更新計画の見直し

現在、陶管製管路の改築更新を優先的に進めているが、点検調査の見直しや、細分化・明確化された診断基準の変更などにより、科学的弱点箇所である「**鉄筋コンクリート管**」の**改築更新が必要な状況**が想定される。そのため、陶管製管路の改築更新完了後に計画している「鉄筋コンクリート管」の改築更新を、**陶管製管路と並行して進められる計画**へ見直す。また、資材や人件費も高騰しており事業費の増加が見込まれるが、効果的・効率的に事業が推進できるよう、改築更新計画を策定していく。

長野市の**下水道管路の約85%が「塩化ビニール管」**であり、耐用年数50年を経過する管が今後増加していく。今までの点検調査結果や既往の研究、実績などにより**他管種に比べて劣化しにくい傾向**が確認されてるが、今後も**劣化状態の把握や健全性の確認**など、調査・研究を続けていく

地震対策の実施状況

下水道管路では、耐震性が期待できない陶管製管路について、ストックマネジメント計画による**改築更新工事に併せて効率的に耐震化**を図っている。

汚水処理施設では耐震診断を行い、耐震性能が不足する場合には施設の改築更新に併せた耐震化対策の実施や建物などの耐震補強により耐震性能を確保している。

能登半島地震を踏まえた国の方向性

能登半島地震の教訓

耐震化未実施等により、浄水場や配水池、処理場に直結する管路など、上下水道システムの**基幹施設が被災した**ことにより、広範囲での断水や下水管内の滞水が発生するとともに、**復旧の長期化**を生じさせた。

上下水道システムの**急所施設**（その施設が機能を失えばシステム全体が機能を失う最重要施設）や避難所などの**重要施設に接続する水道・下水道の管路等**について、耐震化の重要性が改めて明らかになった。

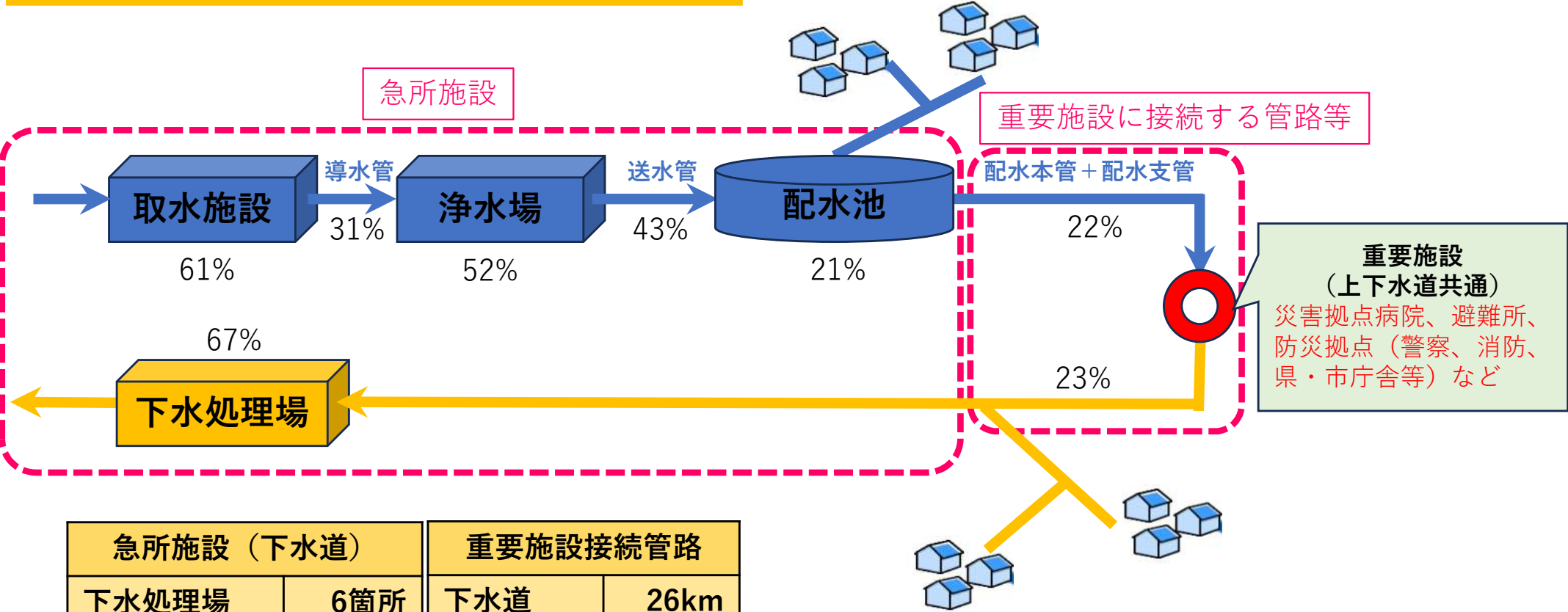
国の地震対策の方向性

能登半島地震の教訓を踏まえ、**災害時においても水源から蛇口、下水道管から放流先**までの上下水道機能が早期に確保されるよう、**上下水道施設の一体的な耐震化**の方向性が示された。

国からは、上下水道施設の一体的な耐震化を**計画的・重点的に進める**ため、全ての水道事業者及び下水道管理者に対して「**上下水道耐震化計画**」の策定を要請された

➤長野市では令和7年1月に策定済み

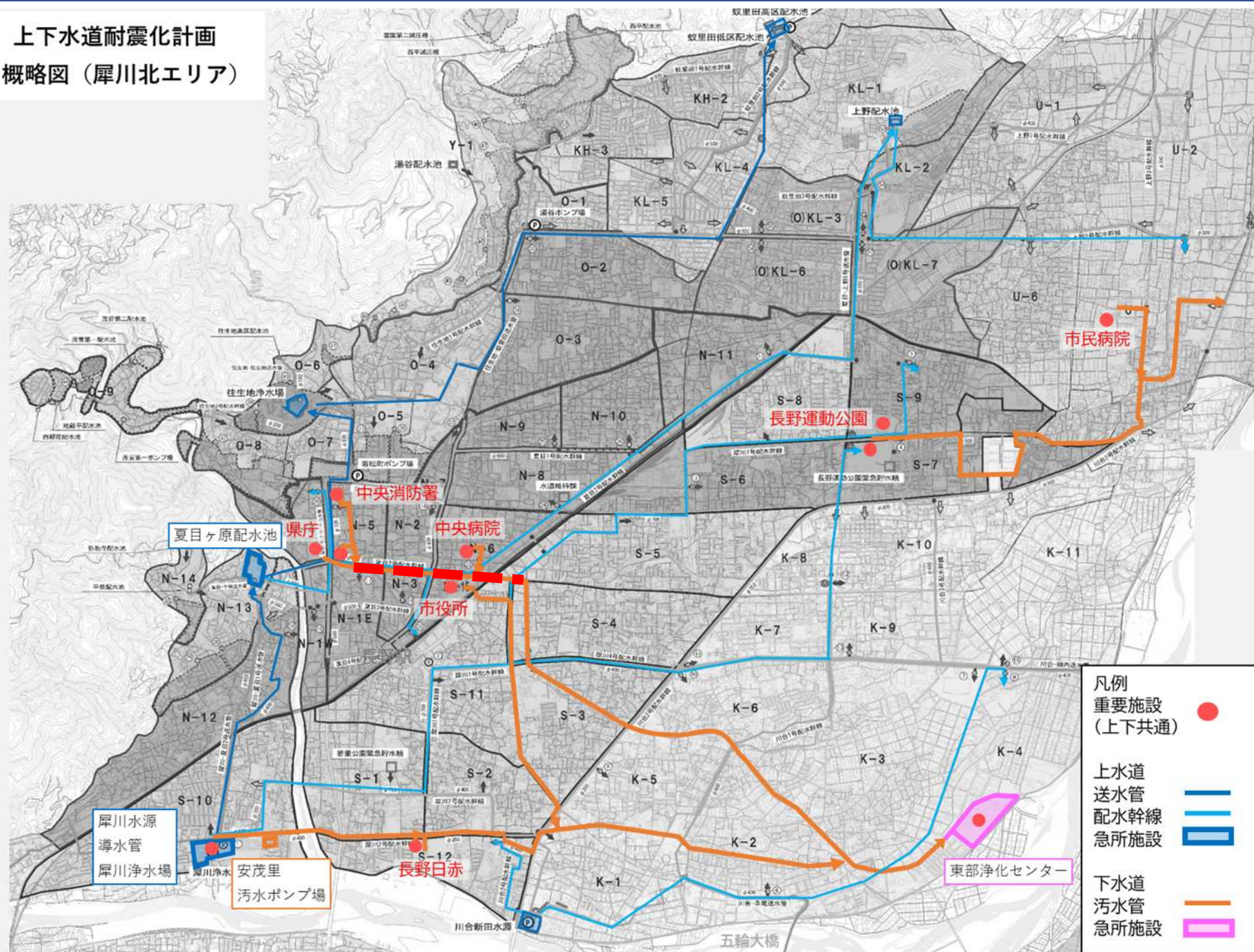
急所施設と重要施設接続管路の一体的な耐震化



急所施設（下水道）		重要施設接続管路	
下水処理場	6箇所	下水道	26km
急所施設（上水道）		上水道	10km
取水施設	56箇所		
浄水場	55箇所		
配水池	92箇所		
導水管	21km		
送水管	96km		

○災害時においても避難所や病院などの重要施設において通常通り水が使用できるためには、「急所施設」と「重要施設に接続する管路等」が一連のシステムとして耐震化されている必要があるため、上水道事業者との調整、連携を図りながら対策を推進していく

上下水道耐震化計画
概略図（犀川北エリア）



「（仮称）長野市下水道施設整備計画」

- 各種計画や構想等の内容を一つにまとめ、計画間の整合や連携を含めた「（仮称）長野市下水道施設整備計画」を策定する予定
- 今後策定する「下水道ビジョン・経営戦略」の基本方針などを踏まえ、人口減少などの社会状況や事業実施環境の変化などを見据え、効果的・効率的に継続的な施設整備が実施できる計画とする。

「（仮称）長野市下水道施設整備計画」のイメージ

老朽化対策

【下水道ストックマネジメント計画】

- ・点検調査計画の検討
- ・改築更新施設の優先度、時期の検討 など

地震対策

【上下水道耐震化計画】

- ・急所施設及び重要施設接続管路の優先度、時期の検討
- ・耐震診断実施施設、管路の検討 など

効率化・共同化対策

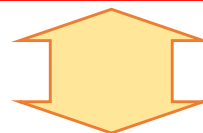
【長野県生活排水対策構想】

- ・農業集落排水の統廃合の検討
- ・合併浄化槽区域の検討
- ・流域下水汚泥処理事業 など

普及・整備対策

【雨水管理総合計画・生活排水処理基本計画】

- ・浸水被害軽減対策の検討
- ・戸別浄化槽の整備促進 など



下水道ビジョン・経営戦略