

コラム②

札幌市下水道改築基本方針 令和6年3月改定

札幌市では、持続可能な下水道事業の運営に向けて、施設の改築に係る3つの基本方針を定め、計画的に事業を進めています。

基本方針Ⅰ 事業費の縮減と平準化

定期的な点検・調査で施設の劣化状態を把握し、修繕による延命化で改築時期を調整します。

基本方針Ⅱ 規模適正化と機能高度化

地震などの自然災害や将来の人口減少など、下水道事業を取り巻く環境変化へ適切に対応します。

基本方針Ⅲ 脱炭素化

2050年ゼロカーボン社会の実現に向けて、温室効果ガスの排出削減と下水道資源の活用に努めます。

管路施設について、札幌市では、これまでに実施したコンクリート管、約 3,200km の調査結果を基に、100 年スパンでの劣化予測を実施しました。(図 1)

劣化予測を基に、今後事業量を段階的に増加させ、将来的に年間 60km とすると、改築が必要な本管の割合を概ね現状程度に維持することができると推測されました。

この考え方にに基づき、改築事業を進めた場合、標準耐用年数である 50 年で改築を行う場合と比較すると、事業費を約 6 割縮減できると試算されます。(図 2)

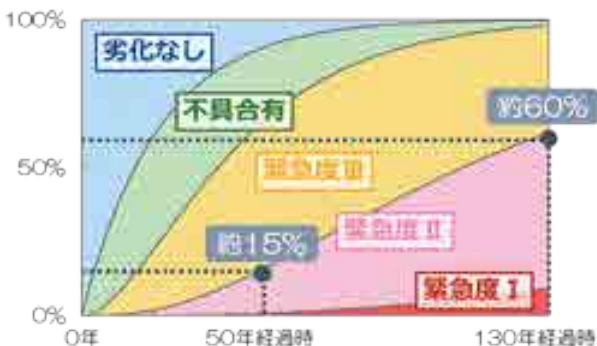


図1 下水道本管の劣化予測

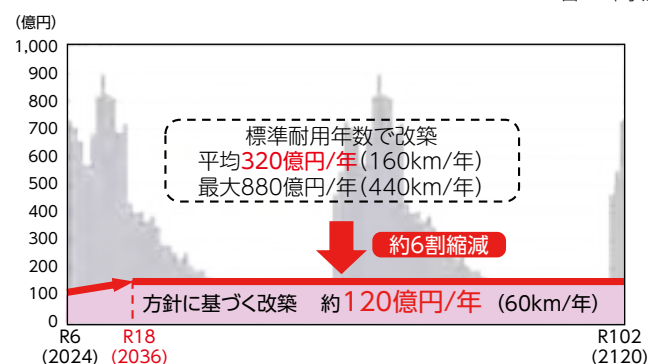


図2 改築事業(管路)の長期的見通し

改築の進め方

下水道本管：詳細調査により、管内の劣化状況を把握し、修繕による延命化を図るか、改築を行うかを総合的に判断します。なお、年間の詳細調査量を約 210km とします。

取付管：陥没発生率が高いコンクリート製の取付管を優先的に調査し、状況に応じて必要な対策を行います。

機械・電気設備：過去の修繕や改築データを基に、目標耐用年数を設定し、可能な限り延命化を図りながら、劣化状況や経過年数などから総合的に改築時期を判断し、効率的に改築を行います。

土木・建築構造物：将来の人口減少などを踏まえ、施設規模の適正化を図るとともに、延命化を行いながら、事業の平準化を図ります。

札幌市 下水道改築基本方針

検索

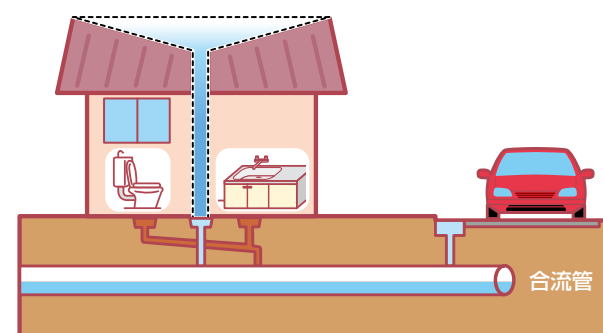


管路施設は、下水を収集し、ポンプ場や水再生プラザ、放流先まで流下させるもので、下水道管、マンホール、公共ます、取付管、雨水吐室、吐口などにより構成されています。

下水道管は、一部の地域を除いて、管のこう配により自然流下方式で下水を流下させています。

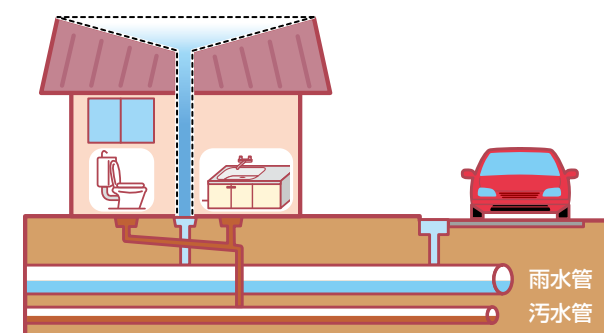
管路施設の概略図

合流式下水道



- ・合流管 1本
- ・汚水と雨水を併せて処理場へ
- ・整備費用が安い
- ・整備に要する期間が短い

分流式下水道



- ・汚水管+雨水管 2本
- ・汚水は処理場、雨水は河川へ
- ・整備費用が高い
- ・整備に要する期間が長い

公共ます・取付管

公共ますは、家庭や工場等から排出される下水を集水するものであり、家庭や工場等の排水設備と公共下水道の接点となる施設です。

公共ますは、原則として宅地内に設置され、分流式区域の場合は、公共汚水ますと公共雨水ますが別々に設置されます。

取付管は、公共ますに集水された下水を下水道管内に円滑に流下させるための管です。

下水道管

下水道管は、下水を収集し水再生プラザなどへ運搬するために、原則として道路の下にこう配をつけて布設されています。

下水道管には、合流式下水道管、分流式汚水管、分流式雨水管、雨水拡充管など、管路網系統別にいくつかの種類に分類されます。

マンホール

マンホールは、管内調査や修繕のときに、人が中に入って作業するために必要な管路施設維持管理にかかせない施設です。

マンホールは、下水道管の起点や、方向・こう配・管径等の変化する箇所、段差の生じる箇所、下水道管の集まる箇所などに設置されています。



管内清掃作業の様子