

熊本市下水道管路施設維持管理計画策定に関する調査研究

調査研究年度：2016年度

健全化・老朽化対策

地方公共団体との共同研究等

【研究目的と成果】

熊本市の下水道管路布設延長は平成27年度時点で2,566km、布設後50年を超える管は77.2kmとなり、老朽管が急激に増えていく状況下にある。本研究では、すべての管路施設（管きよ、マンホール、マンホールふた、柵、取付管、マンホールポンプ）を対象に、ストックマネジメントの視点から、改築・修繕計画、点検・調査計画等の各種計画を取纏めた維持管理計画を検討した。

【検討結果の概要】

①健全率予測式による目標耐用年数の設定

- ◇管きよは、衝撃弾性波検査とTVカメラ調査結果に基づき劣化状態を正確に把握した上で、健全率予測式から目標耐用年数を設定した（図-1）。
- ◇他の管路施設は、過去の劣化調査結果を用いた健全率予測式や、下水道機構の技術マニュアルにより目標耐用年数を設定した（図-2、図-3）。

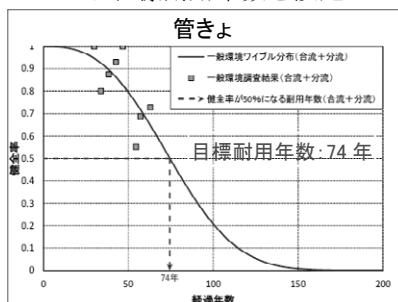


図-1 管きよの健全率曲線

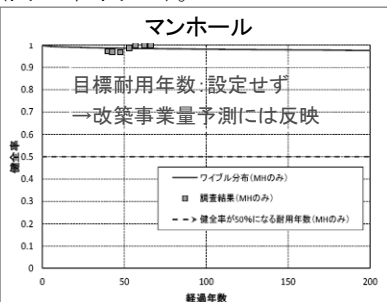


図-2 マンホールの健全率曲線

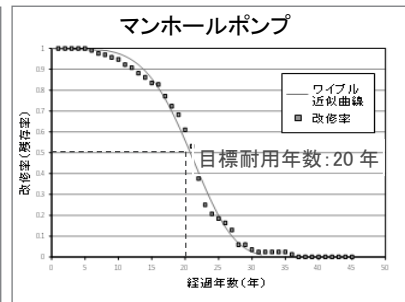


図-3 マンホールポンプの健全率曲線

②改築・修繕計画の検討

- ◇リスクマトリクスからブロック単位での優先順位を設定した。
- ◇主に道路陥没件数の現状維持を管理目標とし、今後更新シナリオを設定する（図-4、図-5）。

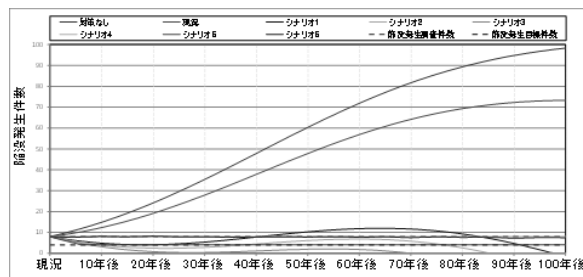


図-4 シナリオ別道路陥没件数の推移



図-5 シナリオ別更新事業量の推移

③点検・調査計画の検討

- ◇不具合が起り始め、それを発見できる時点（点P）から、最終的に機能不具合点（点F）に至るまでの時間的間隔（P-F間隔）から、点検・調査頻度を設定した。
- ◇今後、管路施設の重要度ごとに長期、短期の点検・調査計画を策定する。

＜管渠の点検・調査頻度(案)＞ 最重要管理路線(圧送管吐出先等の腐食環境等)：5年
通常管理路線(その他の管渠)：25年

【特徴】

- ◇管路施設ごとに劣化予測を行い、適切な改築・修繕時期の検討に反映。
- ◇管理目標である道路陥没発生リスクの低減と市の財政状況を勘案し、最適更新シナリオを設定。

※ 熊本市上下水道局維持管理部管路維持課、(公財)日本下水道新技術機構
問い合わせ先：研究第二部 板屋 芳治、伊藤 雄二、桑原 裕樹【03-5228-6598】

キーワード

維持管理、管路施設、ストックマネジメント