

管路施設維持管理・改築計画に関する調査研究（福岡市）

調査研究年度：2016年度・2017年度

健全化・老朽化対策

地方公共団体との共同研究等

【調査・研究目的及び成果】

福岡市は昭和5年に下水道事業に着手し、平成27年度末時点で管渠の総延長は約4,890km、そのうち標準耐用年数50年を超える管渠は約278kmに達し、今後、急速に管路施設の老朽化が進行し、維持管理費用が増大していくことが見込まれる。

本研究では、維持管理を効率的に進めることを目的に、適切な点検・調査や改築更新を実施するためのストックマネジメント計画を検討した。

【検討結果の概要】

（1）リスク評価による優先順位の検討

福岡市内を26のブロックに分割し、「発生確率」×「被害規模」（影響度）のリスクマトリクスにより、優先順位を設定した。

「発生確率」は健全率予測式による方法で劣化予測を行い、緊急度Ⅰ、Ⅱとなる割合とした。「被害規模」は、常住人口（夜間人口）と従業員数（昼間人口の代替）の2つの人口の平均値（換算人口密度）で評価した。

（2）最適シナリオに基づく長期改築計画の検討

健全率予測式による劣化予測に基づき、管路施設の劣化に起因したリスクを低減するための改築シナリオを設定し、改築事業量を平準化した長期改築計画を検討した。

管渠については、管種の違いによるリスクを考慮し、リスクが高い旧規格の陶管を優先的に改築するシナリオとした。

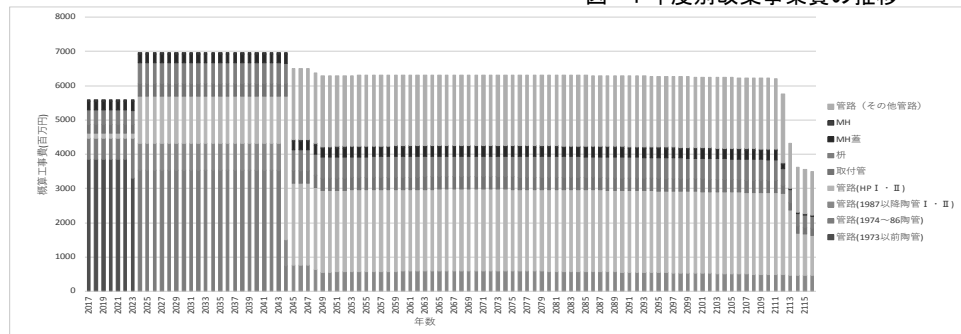


図-1 年度別改築事業費の推移

図-2 年度別改築事業費の推移

（3）長期点検・調査計画の検討

長期改築計画をふまえた点検・調査計画、管理基準に基づく点検・調査計画（表-1）を策定し、それらを統合した長期点検・調査計画を検討した。また、昨年度検討したスクリーニング調査を計画に組み込んだ。

表-1 管理基準に基づく点検・調査計画

施設の分類	対象施設	点検・調査頻度
最重要管理	腐食環境	5年後→10年後→15年後→・・・
重要管理	直結幹線処理場、直結幹線ポンプ場、横断幹線、緊急輸送路、広範囲吐口、防災拠点、システム面	25年後→50年後→75年後→100年度
通常管理	上記以外	30年後→60年後→90年後

【特徴等】

- ◇管路施設の劣化によるリスクの低減と市の財政状況を勘案した上で最適改築シナリオを設定し、リスク評価に基づいた優先順位による点検・調査、改築更新を検討した。
- ◇管種ごとに劣化によるリスクを評価し、改築計画に反映した。

※福岡市道路下水道局管理部下水道管理課，（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

アセットマネジメント，ストックマネジメント，リスク評価