

老朽化した下水道管路の現状と 管路更生工法・改築推進工法の適用



1. はじめに

令和3年度末の全国下水道担当職員数は約26,900人となり、最大であった平成9年度の約46,900人と比較し、約40%も減少している。さらに団塊世代の熟練職員の退職等に伴い、執行体制の脆弱化が懸念されている。経営状況に目を向けると下水道使用料単価の全国平均は132.9円/m³で、使用料単価/汚水処理原価にて求める経費回収率の全国平均は加重平均97.7%であり、近年改善傾向にあるものの使用料で汚水処理経費を十分に回収できていない。経費回収率については、人口30万人以上の都市では102.7%、人口1万人未満の都市では62.6%となっており、小規模の都市では経費を回収できていない状況である。さらにエネルギー価格の高騰や、円安の影響などを受けて、地方公共団体の経営は一層厳しい状況に直面している。

このような状況下では、施設に対する機能維持や延命にとどまらず、事業の運営面で新たな視点や耐震化など下水道管きよの機能向上を目指した維持管理と改築を一体にとらえる管理運営の時代において非開削技術における新技術の開発や、安全・確実な施工の省力化や無人化などの期待が高まっている。

2. 管きよの診断と対策

2-1 老朽化した管路施設の現状

全国の管きよ延長は令和3年度末時点で約49万kmであり、そのうち布設後50年を経過した老朽化管きよ延長は約3万kmで全体の約6%を占め、20年後には約20万kmと全体の約40%に増加する見込みである^{*1)}。平成27年の下水道法改正において維持修繕基準を創設し、全ての下水道施設を対象に計画的な維持管理の実施を規定するとともに、腐食のおそれが大きい下水道管路については、5年に1回以上の頻度で点検を行うことを義務づけ、道路陥没を誘発する管きよの異状を状態監視により管理している。平成28年度から令和2年度の5年間における1巡目の点検はすべての地方公共団体において100%完了となり(図-1)、毎年度、調査時に確認された1%前後の緊急度Iの管きよに対しては措置が完了、もしくは対応予定となっている^{*2)}。令和3年度から2巡目の点検がはじまっており、PDCAサイクルを意識しながらストックマネジメントからアセットマネジメントに向けた挑戦がはじまっている。

その一方で、管路施設に起因した道路陥没件数は減少傾向にあるものの、年間約3,000箇所道路陥没が

〈機関誌記事・論文の検索〉 ホームページ文献検索システムの技術区分検索で記事・論文をダウンロードできます。

- 推進(極小口径) 推進(小口径) 推進(大中口径) HDD(誘導式水平ドリル) 管更生(小口径) 管更生(大中口径) 既設管改築 位置検知・資材 地下探査・調査
- 管内検査・診断・調査・清掃 耐震・長寿命化 理論解析・計測 ソーシャルコスト 海外情報・環境保全 立坑・マンホール その他 設計・調査 資産管理