

半世紀の実績が証明する塩ビ材料で管更生 ～長寿命化・耐震化に貢献～ 小口径対応「EX工法」(熱形成タイプ)



1. はじめに

わが国では各種ライフラインの整備事業が進むと共に、近年これら管きよの維持管理が重視され、本格的な維持管理の時代を迎えている。

現在、49万kmを超える膨大なストックを抱える下水道管路施設では、耐用年数を超える老朽化管路の維持や耐震性の向上などその機能の維持向上を図ることが喫緊の課題の一つである。

しかし、一般に管きよが埋設されている道路は、他の埋設管が輻輳しており、開削工法による管きよの布設替えを困難にしている。特にこれら管きよは市民生活に及ぼす影響が多いため、早急な機能の回復が必要とされる。

その解決手段の有力な一つである管更生工法として、下水道用管材としての50年以上の実績のある熱可塑性材料(硬質塩化ビニル樹脂)を用いた小口径管対応の「EX工法」の概要と、EXパイプの品質および耐震性を紹介する。

2. EX工法の概要

2-1 工法概要

EX工法は、2020年6月1日付で(公社)日本下水道協会(以下、下水協)規格「下水道熱形成工法用硬質

塩化ビニル更生管」JSWAS K-19が制定され、同年7月1日付で「I類資器材」に指定された「EXパイプ」を用いて、既設管内に新しい硬質塩化ビニル樹脂(以下、硬質塩ビ)製の更生管を形成する技術である。

施工方法は、長尺管のEXパイプを蒸気と熱風により加熱軟化させてマンホールより既設管内に連続的に引き込み、パイプ内の蒸気圧を上げ、加熱・加圧することでEXパイプを拡張させて既設管内面に密着させ、更にエアーにより保圧・冷却した後に、管口を切断後処理することで、スピーディーに新たな管路を形成するものである。

対象口径は、自立管仕様は既設管呼び径150～400、二層構造管仕様は既設管呼び径150～600である。2021年3月に更新した建設技術審査証明(下水道技術)報告書では、適用管種に硬質塩化ビニル管を追加した。

本技術での加熱・拡張による円形状復元イメージを写真-1に、更生された管の構造イメージを図-1に、適用範囲を表-1に示す。



写真-1 EX工法による更生管形成イメージ

〈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(大口径) HDD(誘導式水平ドリル) 管更生(小口径) 管更生(大口径) 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