

大口径管きょ更生のニーズに応える 『クリアフロー工法（製管工法）』



1. はじめに

下水道管きょの老朽化が進み、更生等の対応が必要となってきている。矩形きょにおいては現場打ち管きょが多く、断面寸法が様々であることから、管きょ更生を行う際の対応に苦慮しているのが現状である。また、円形管においても急曲線部や屈曲部を含む管路への更生については大きな課題の一つである。

このような背景から、ライニング材に装着させて一体化した補強鋼材により最適な管体強度を有した断面形状での更生を提案できる工法としてクリアフロー工法を開発し、施工実績を積み重ねている。本工法は、矩形きょへの更生工法として開発した技術を生かし、大口径円形管への対応も実現するべく改良開発を行っている。

2. 技術の概要

クリアフロー工法は、高密度ポリエチレン製の帯板状であるライニング材と補強鋼材を連結材（鋼材）により一体化した更生材（以下、CFエレメント）を用いた管きょ更生工法である。なお、補強鋼材は、矩形きょにおいては直線部用補強鋼材（以下、ストレートフレーム）とハンチ部用補強鋼材（以下、ハンチフレーム）の組み合わせで、円形管においては円形用補強鋼材（以下、アーチフレーム）を用いる。

施工方法は、ライニング材の両端部を地上部または管内で融着機により接合し、リング状にした後に、ライニング材の背面に補強鋼材を連結することによりCFエレメントにする。次に、所定の位置まで搬送し、高密度ポリエチレン製のかん合材により接続して連続した管体を形成する。その後、CFエレメント内面に支保工を設置して、既設管とCFエレメントとの空隙にセメント系充てん材を段階的に注入し、既設管と一体となった複合管を築造する。

本工法は、ライニング材背面に補強鋼材を装着させて一体化することにより管体強度の向上を図っている。また、施工は下水道管路内に大きな機械を搬入することなく、下水供用下においても人力にて施工できる工法である。

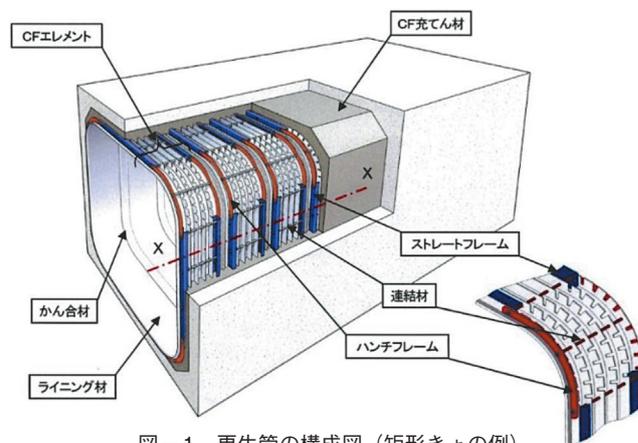


図-1 更生管の構成図（矩形きょの例）

〈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