

50年以上の実績のある硬質塩ビ材料を用いた 小口径管対応の管更生工法「EX工法」 (形成工法・熱形成タイプ)

キーワード

管更生, 硬質塩ビ, 形成工法, 熱形成, 耐震, 下水道

宮川 恒夫

MIYAGAWA Tsuneo

EX・ダンビー協会
技術部長



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、46万kmを超える膨大なストックを抱える下水管路施設では、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大であるため、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、下水用管材として50年以上の実績のある熱可塑性材料（硬質塩化ビニル）を用いた小口径管対応の自立管・二層構造管としての「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

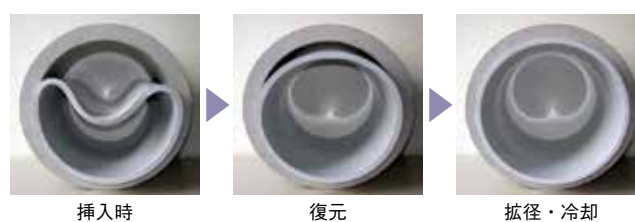
EX工法は、(公社)日本下水道協会（以下、下水協）の認定工場制度で認定された工場で製造されるEXパイプ（Ⅱ類資器材認定品）を用いて、既設管内に新しい硬質塩化ビニル樹脂（以下、硬質塩ビ）製の更生管を形成する技術である。

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、更にエアールにより保圧・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100～600である。

写真－1に本工法での更生管形成イメージを、表－1に適用範囲を示す。



写真－1 EX工法による更生管形成イメージ

表－1 EX工法 適用範囲

項目	適用範囲
適用管種	鉄筋コンクリート管, 陶管, 鋳鉄管, 鋼管
適用管径	本 管 呼び径100～600 ※ 取付管 呼び径100～200
施工延長	本 管 100 m (呼び径200～300) 65 m (呼び径350～600) 取付管 14 m (呼び径100～200)
既設管条件	①屈曲角10°以下の屈曲部 ②25mm以下の段差部と横ずれ ③50mm以下の継手隙間 ④50mm以下の滞水 ⑤管頂部からの0.05MPa, 0.5ℓ/分以下の浸入水（これ以上は止水処理後に施工）

※ 自立管は本管呼び径150～400