

# 既設管路の長寿命化と耐震化を可能にする 硬質塩化ビニル樹脂での管路更生

## キーワード

管更生, 硬質塩化ビニル, 長寿命化, 耐震化, 薬品性, EX工法



## 1. はじめに

現在、日本に埋設されている管路は下水道だけで約41万km（普及率72.7%）に達しています。この下水道管路の中で耐用年数50年を経過した管路が9,000km、30年を経過した管路は8万kmにも及びます。

管路の老朽化等に起因する陥没事故が平成20年には約4,100件発生しており、計画的な改築・修繕が急がれています。

一方で、昨今日本各地で大型地震が頻発しておりますが、このような状況下でもライフラインを確保することが重要課題になっています。

これらを解決する手段の一つとして、非開削で管内に新たな管路を形成する更生工法があります。更生工法には、大別すると反転工法・形成工法・製管工法などがあります。使用される材料も多岐に亘っており、熱可塑性樹脂では、硬質塩化ビニル樹脂（PVC）・ポリエチレン樹脂が主に使用されます。熱硬化性樹脂では、繊維強化プラスチック（FRP）と呼ばれる材料が主に使用され、それを構成する材料としては、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ガラス繊維、フェルトなどがあります。

工法別に使用される材料を大別すると以下の図-1のようになります。

本稿では、更生工法の中で、小口径管路を対象としたPVCの単独管として更生するEX工法を例に熱可塑性樹脂であるPVCの特長とそれによる既設管路の長寿命化と耐震化について説明します。

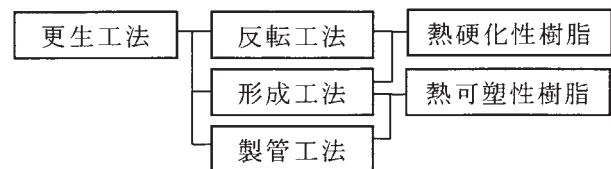
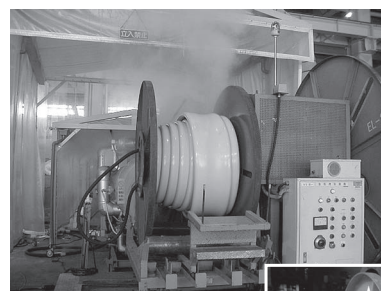


図-1 使用される材料

## 2. EX工法技術概要

まず、EX工法の概要について説明します。（社）日本下水道協会（以下、下水協）の下水道用資器材Ⅱ類認定を取得したPVC製の長尺パイプ（以下、EXパイプ、写真-1参照）で既設管内に新しい管路を形成する技術です。



工場での製造状況（巻取り）



荷姿例

写真-1 EX工法用パイプ