

スプレーライニング工法による管更生技術 “3M™ スコッチコート™ 管更生ライナー 2400”

キーワード

管更生、スプレーライニング工法、ポリウレタ樹脂、長寿命化、管路補強

佐藤 克之

SATO Katsuyuki

スリーエムジャパン(株)
技術本部技術プラットフォームポラトリー
(セーフティ&グラフィックスビジネス担当)



1. はじめに

老朽化した水道管は赤水などの水質障害、流量の低下などの問題、また、腐食、割れやクラックによる漏水や突発的な破損事故を引き起こし、近年、大きな社会問題となっています。また、設置後50年を超えるような耐用年数を超過した古い管路は年々増加傾向にあり、その結果、水道に関連する設備費や維持管理費が増大し水道事業者の財政を悪化させています。これらの問題を解決するための手段として、作業効率がよく短工期で経済的なメリットのある水道管の更生、補強工法として、米国3Mで独自に開発した非開削技術による新しい管更生ライニングシステム、3M™スコッチコート™管更生ライナー 2400（3M、スコッチコートは、3M社の商標です）を日本国内においても導入の検討を行ってまいりました。スリーエム ジャパン(株)では、今回、国内で初めて本製品を実際の現場において工業用水管の更生および管路補強のための試験施工を行いましたので、その事例を、製品や工法の特長、施工のプロセスなどに併せて紹介いたします。

2. 製品および工法の紹介

2-1 本工法の特長

一般的な管更生工法の分類としては反転工法、形成工法、製管工法、鞘管工法などがあげられますが、3M™スコッチコート™管更生ライナー 2400はそれらには当てはまらないスプレーライニング工法の一つで3M独自の“スピンキャスト塗装システム”（高速

遠心スプレー塗装システム）を用いております。この工法は、ライニング材には短時間硬化型のポリウレタ樹脂を用いており、このスピンキャスト塗装システムとの組み合わせにより、作業性がよく短時間施工ができることが最大の特長です。

また、このライニングシステムでは口径100mmから610mmまでの管路に適用可能で、さまざまな管種にも対応しセメントモルタルライニング管、未ライニングのダクタイル鋳鉄管、鋼管などへの施工が可能です。また、水質改善を目的にした場合にはライニング厚みが1.2mmの薄塗り塗装、管路の構造的補強を行う場合には3.5～8.5mmまでの厚塗り塗装を行うなど、用途に応じて最適な厚みに制御することが可能です。本製品の施工は、施工区間の両端に作業坑（サイズは1.8m×2.4m程度から施工可能）を掘削することで、1回のライニング工事で最大約180m程度の長いスパンの管路へ施工が可能です（写真-1、図-1参照）。



写真-1 3M™スコッチコート™管更生ライナー 2400の構造