

耐震性能を有するホースライニング工法

上垣 潔志

UEGAKI

Kiyoshi

日本ホースライニング協会
上水道会 技術部長

1. 開発の背景

現在、水道施設については、新設の時代から維持管理の時代になったものと言われており、上水道管についても維持管理の問題が大きな課題と言えます。管路更新の基本的な考え方は、管路を新しく取り替えて、恒久的に使用できるようにするのが理想であります。しかし近年の道路事情、新規占有位置の確保難、工期の長期化、環境に対する住民対策等により、上水道管の新設並びに布設替え工事は、年々困難になってきています。既設上水道管を有効に生かして新設、布設替え工事に代わる管路の更正工法が望まれ、ホースライニング工法を25年前に開発し、現在に至っています。

2. 工法の概要

ホースライニング工法は、水道管の両端部だけを掘削し管を切断した後、接着剤を内面に塗布したシールホースに空気圧を加えて、管内に反転挿入し、接着剤を硬化させて、既設管内面に新しいパイプを形成する工法です。

3. 工法の特長

3-1 管路条件に合わせた設計が可能です。

管種や管路条件に合わせてシールホースが選定でき、管路に耐圧力を与え、管路を補強更生します。

3-2 管路に耐震性を付加します。

シールパイプは、大きな引張強さとエネルギー吸収

性能を有しており、地盤の変動や地震などによる管路の動きに追随するため管路の耐震性を向上させます。

3-3 赤水、漏水を同時に防止します。

シールパイプが管壁と水とを完全に遮断するため、赤水を防止し、錆の再発生を防ぎます。また、シールパイプは、気密性、水密性に優れており、管の継ぎ手部などからの漏水も完全に防止します。

3-4 通水能力が新管と同程度まで甦ります。

シールパイプは管径に対して非常に薄肉で、内面は非常に滑らかなため、通水能力は新管と同程度まで甦ります。しかも、経年による通水能力の低下は皆無となります。

3-5 ライニング材は、水質に無害です。

ライニング材（シールホース、接着剤）は、日本水道協会規格（JWWA K138-2004）に適合しており、水質に無害です。また、耐水性、耐薬品性に優れています。

3-6 両端を掘削するだけで

ロングスパンの施工が可能です。

発進側と到達側に2カ所の立坑を掘削するだけで、一度に標準180mの施工が可能です。

3-7 ベンドを含む管路も施工が可能です。

45°、90°ベンドを含む複雑な配管も施工可能です。ただし、曲がり部の内側に多少のシワが発生します。