

SH工法／SHミニ工法・UPRIX工法による 改築推進工事の解説

キーワード

改築推進工法、管きよ、既設管路、管路更新



1. はじめに

下水道やその他埋設された管きよにおいて、長期間の使用や路上交通の衝撃などにより、耐荷能力が低下している管きよは数多く存在しています。そのような耐用年数を過ぎた既設管路の更新は、しばらく以前から急務とされており、各地で既設管路の更新が行われています。

近年では集中豪雨や震災対策も踏まえ、管路の高水準化も求められており、災害が多い国内においてはより耐久性のある管路築造の計画が進められています。

様々な条件下での施工が求められる中、管路更新時に必要な事柄のひとつが、既設管種に適応した工法選定とそれに付随し既設管を残したままにするか、あるいは撤去するかの判断です。現場条件によっては判断が難しい場合もありますが、本稿ではSH工法、SHミニ工法、UPRIX工法で、既設管路を覆うようにして全撤去する場合、あるいは破碎しながら同径を敷設する場合について紹介します。

2. SH／SHミニ工法・UPRIX工法による改築推進

SH工法、SHミニ工法は鋼製さや管推進工法の二重ケーシング式。UPRIX工法は改築推進工法の引抜方式に分類されます。

本工法の主な特徴を以下に示します。

- ①既設マンホールへ直接到達させることが可能
- ②既設管と同等以上の流下能力を持つ新設管の敷設が可能

③鋼製さや管と新設管の複合構造により耐震性に優れる

④既設管よりも大きい管の敷設が可能

改築推進工程は、推進管（鋼管）内に排土機能を持ったケーシングロッドを組み込み、既設管を切削しながらケーシング内に取り込む方式です。ケーシングロッドの先端には、既設管と地山を掘削する切削ビットが取り付けられ、回転に連動して既設管と地山を切削していきます。切削した既設管や土砂はケーシングロッド内にセットしたスパイラル状の帯鋼により発進立坑へ排出され、推進管は切削ビットに追従して油圧ジャッキで推進されます。

新設管敷設工程は、推進管貫通後に管きよの勾配等を調整したスペーサを取付けた本管を挿入敷設します。さらに推進管と挿入敷設した本管との間に中込め注入材を注入して管きよとするものです。

災害の多い日本国内においては、既設管が大きく変形、破損していることも珍しくありません。そのため、仮に既設管を覆える口径の新設管を敷設しようとしても、既設管を破碎できる仕組みを持たなければ、対応できないケースもあるでしょう。

本工法は、機構上推進中の障害となる既設管や蛇行部などを破碎、引抜きをしながらの施工が可能です。そのため既設管と同径、あるいは大きい口径であったとしても施工することができます。

また、二重ケーシングと呼ばれる機構であるため、推進中に切削ビットが摩耗、破損したとしても、切削ビットを都度交換しながら施工を進めることができ、適用可能な既設管種も多いことも特徴のひとつです。