

経年鋳鉄管をPE管に更新する非開削技術， FLEXライナー工法



1. FLEXライナー工法の概要

FLEXライナー工法は、経年劣化した鋳鉄管内に鋳鉄管の内径とほぼ同サイズの外径を有するPE管をインサートする工法である。通常ガス管として用いられているPE管と同じ材質の管を使用することから、入れ替えと同等の更新工法としての位置づけを有する工法である。

本工法は大きく以下の2つの工程から成り立つ。

(1) PE管挿通工程

- ①工場において円形に押し出し成形されたPE管を、丸い形状を記憶させるために一旦円形のまま冷却した後、再度加熱し、管断面を扁平状に潰しながらドラムに巻き取る。
- ②PE管を巻いたドラムをパイプウォーマー車内に収納し、施工現場へ運搬する。
- ③パイプウォーマー車内にてPE管を軟化温度以上である90℃まで加熱する。
- ④デフォーマーでPE管をU字状に変形させ、押込機により既設管内に押込むと同時に、到達坑側のウィンチにて牽引する。

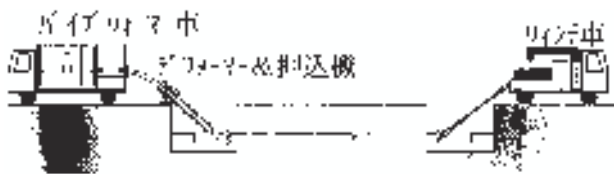


図-1 PE管挿通工程

(2) PE管復元工程

- ①PE管の内側に蒸気を通し加熱する。PE管表面が所定温度まで達した後、蒸気加圧し、元の円形に復元

する。曲がり部がある場合はPE管に引張力を付与し、発生が懸念される皺の解消を図る。

- ②空気流及び霧状の水でPE管を冷却させ、円形状態を保持する。冷却完了後、空気圧送のピグで管内ドレンを排出する。

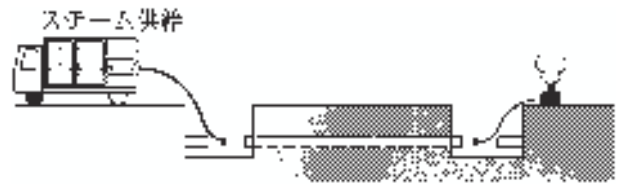


図-2 PE管復元工程



図-3 PE管変形状況

2. 使用材料

2-1 更新用PE管

本工法で使用されるPE管は、通常ガス導管で用いられているPE管と同材質のものを使用している。

口径については、過去にガス管として用いられた鋳鉄管の内径以下になる外径を選定している。

肉厚については、本工法は曲管部に対応する工法であることから、最も薄くなる曲管部の背側がJISに記載されている3号管相当以上となる様に選定している。

また、管の性能については、工場で押し出し成形された直後の真円の状態はもとより、最も強度が懸念さ