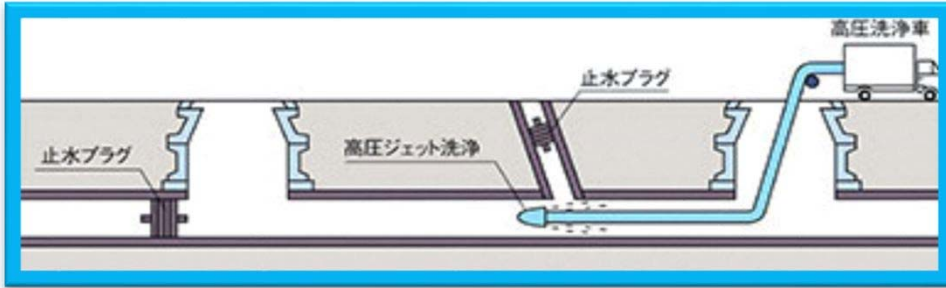


# 下水道管更生工法 事例紹介（小口径）

## 1. 洗浄工

施工前に既設管内を高圧洗浄車にて洗浄します。この時、上流からの下水の流れを止めながら作業します。



管洗浄状況



清掃前



清掃後



## 2. 調査・点検

テレビカメラ車にて調査・点検を行います。この時、取付管接続部等の更生時に支障となる箇所を確認し、突出箇所や破損箇所等の補修をします。



テレビカメラ作業車



テレビカメラ車



施工前

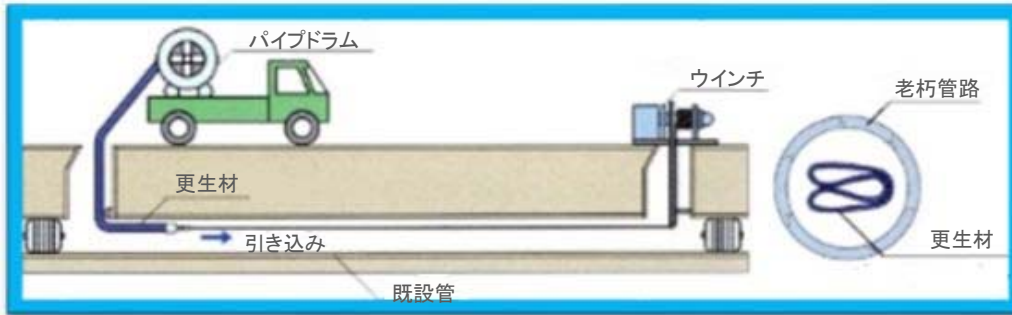


施工後



## 3. 形成材引込み

形成材をマンホールより既設管に引き込みます。1 スパンを無接続で引き込み可能です。



材料設置状況



材料引込み開始



材料引込み状況 (ウインチ使用)



材料引込み完了



## 4. 加熱・膨張

ボイラーユニット車より形成材の内部に蒸気を送り込みます。蒸気によって加熱された形成材は形状記憶効果により円形に復元します。



## 5. 圧縮空気で密着

円形復元後、低圧の圧縮空気(0.03~0.20MPa)を送り込むことで、既設管内面に密着します。低圧をかけたまま空気で冷却することにより、完全に密着して、耐久性、耐食性に優れた塩ビ管による更生管路が完成します。



蒸気加熱状況



温度および圧力管理



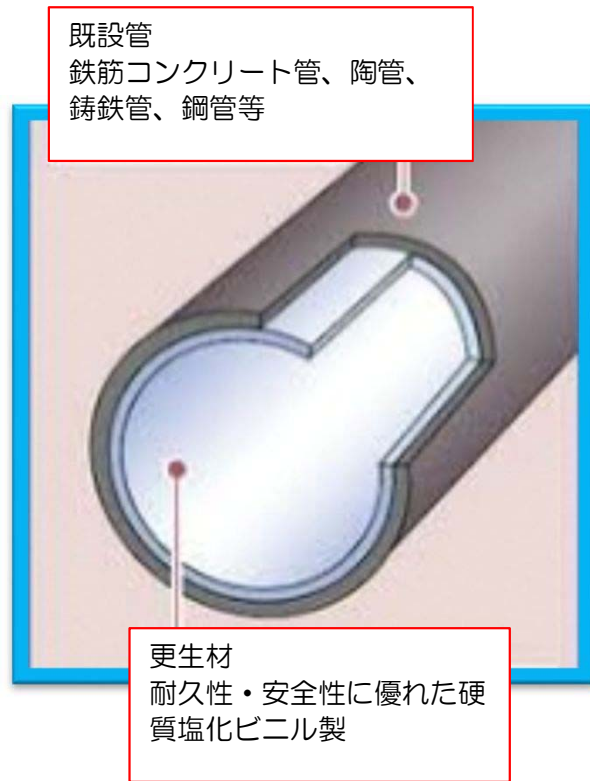
更生完了



## 6. 更生完了

上記の1～5の手順によって施工すると下の概略図に示すと通りの断面となります。既設管の内部に塩ビ製の更生材を挿入し、蒸気と圧縮空気によって円形に復元し密着させます。小口径管は人が入ることができないことから、すべて機械による遠隔操作での作業となります。

更生管断面概略図



着工前

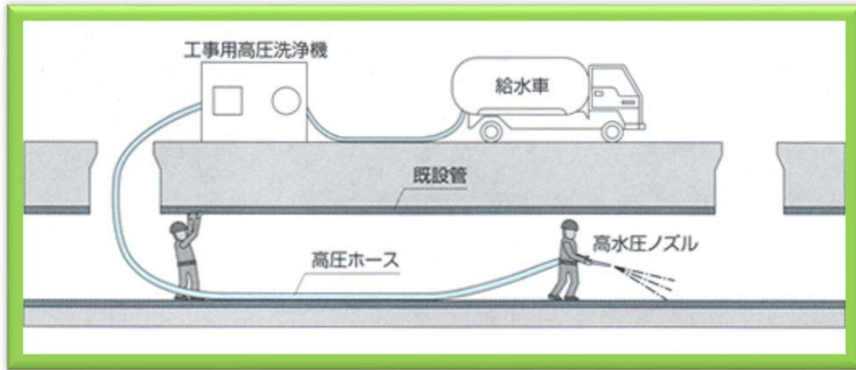


完成



## 1. 洗浄工

施工前に既設管内を洗浄します。同時に目視にて点検・調査をし、取付管接続部や破損箇所等の補修をします。



管洗浄状況



既設管補修状況

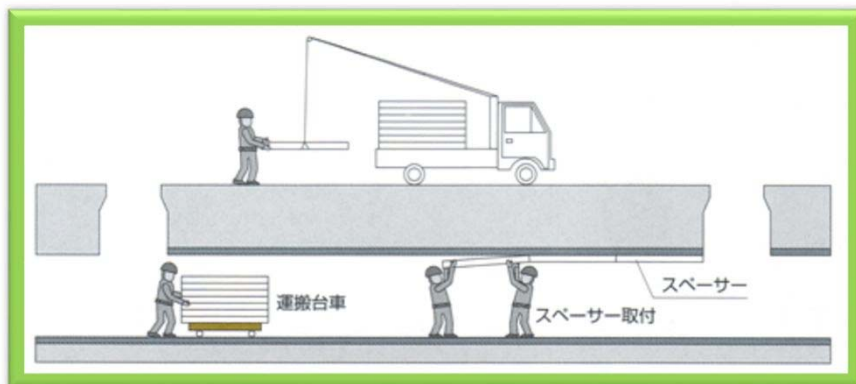


スペーサー取付状況



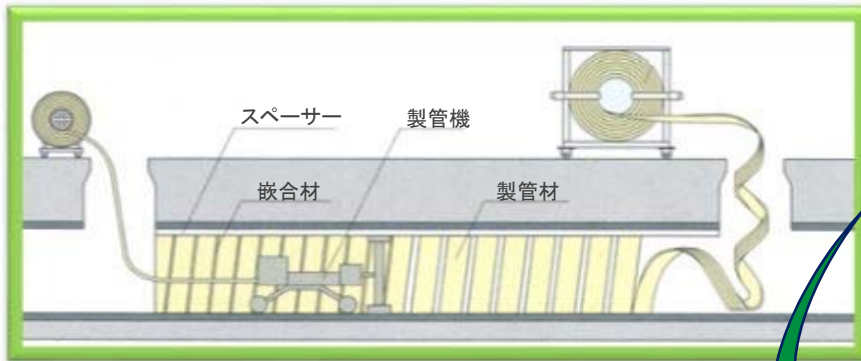
## 2. スペーサー取付け工

充填材を注入するためのスペーサーを管きよ内の管頂部に取付けます。



## 3. 製管工

製管材(塩ビ材質)をマンホールより既設管内に引き込み、管内面に密着させながらスパイラル状に製管していきます。



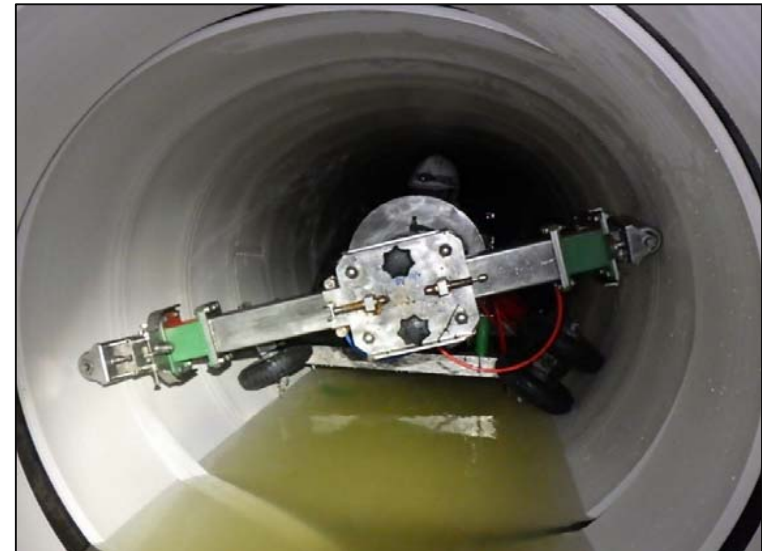
製管材仮置き状況



製管材投入状況

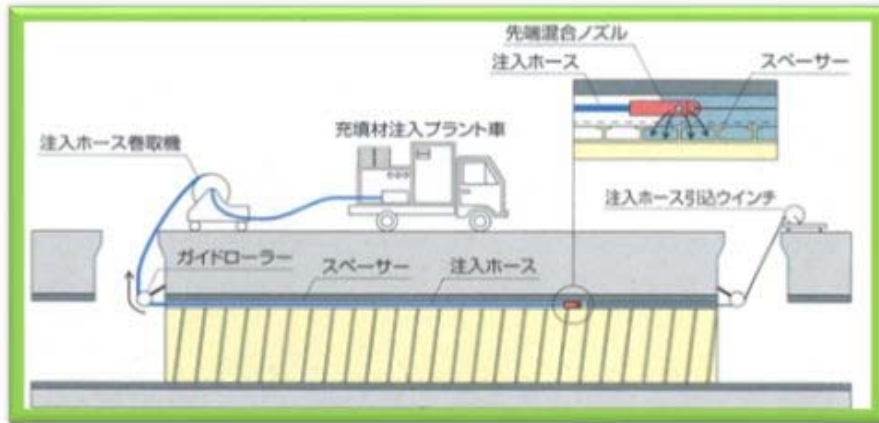


機械製管状況



## 4. 充填材注入工

スペーサー部に通した充填材注入ホースから既設管と製管した更生管との隙間に充填材を注入します。この時、確実に充填されたことを確認します。



充填材注入状況（地上部）



充填材注入状況（管内部）



充填完了確認（オーバーフロー状況）

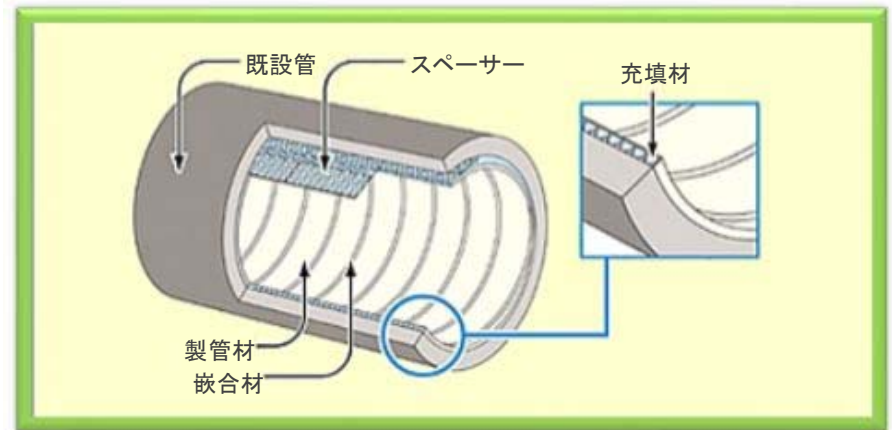




## 5. 更生完了

上記1～4の順によって施工をすると、右の概略図に示すと通りの断面となります。既設管の内部に塩ビ製の製管材とセメント系の充填材を施すことにより更生完了となります。また、この工法では下水を止めることなく施工できる利点もあります。

更生管断面概略図



着工前



完成

