

補助工法

# 不使用取付管の閉塞工法

FRP内面補強工法 (熱硬化・光硬化)

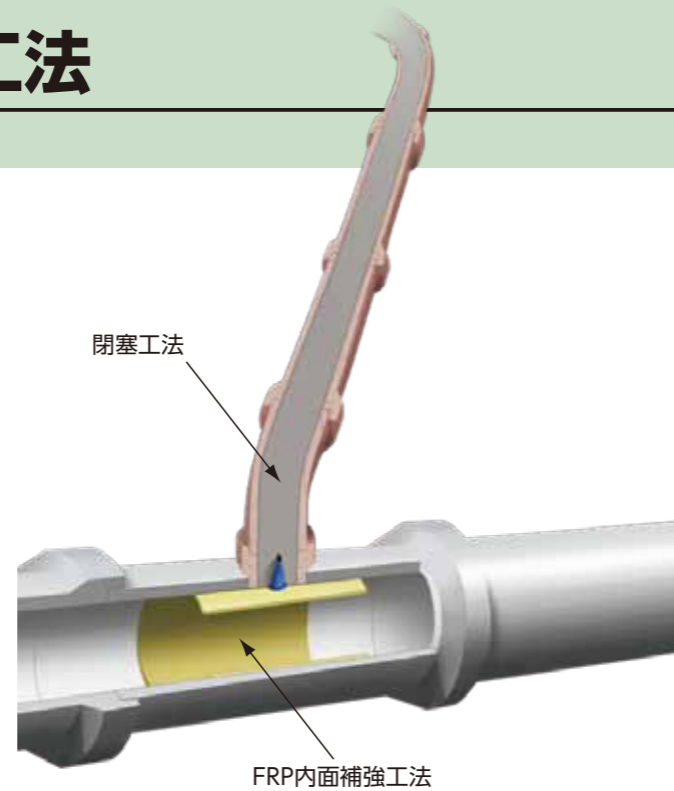
道路陥没の主原因として、約70%が取付管に起因することが、国の調査より判明しています。原因として取付管の老朽化、本管および他の部位との接合部、不使用取付管等からの浸入水による土砂流入等での陥没と考えられます。

本工法は、取付管の使用・不使用の調査により不使用取付管を非開削により、本管内より取付管内空洞部に充填材を注入して閉塞し、陥没事故を未然に防止する工法です。

## ●工法の概要

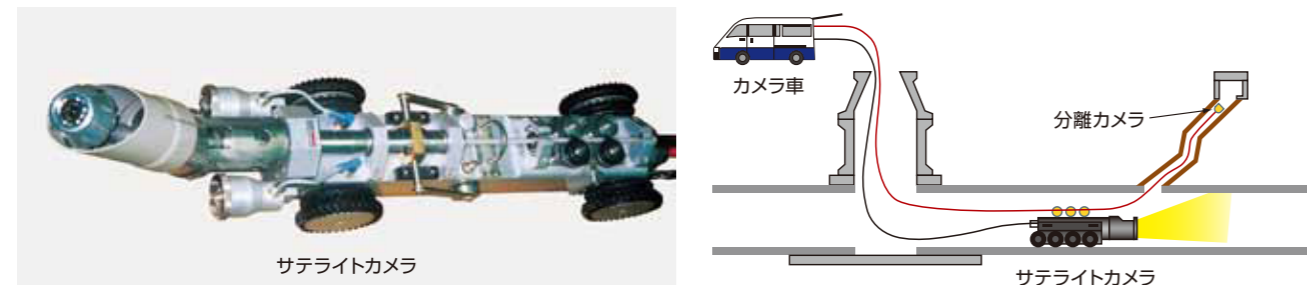
本工法は、特殊カメラを取付管内に挿入して、不使用(不明管)の確認調査を実施し、空洞部の距離測定を行い、充填材の注入量を算出して計画します。

取付管接合部は、FRP内面補強工法(熱硬化・光硬化)により特殊治具付き補修材で管口閉塞し、注入用ロボットを使用して充填材(モルタル)を空洞部に注入、閉塞する工法です。



## 1. 不明取付管調査工(親子カメラ等)

本工法の実施前に、取付管の使用・不使用の調査が実施されている場合は不要となります。



## 2. 閉塞工

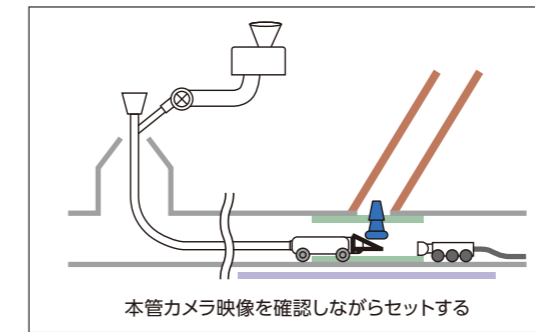
### 第1工程

FRP内面補強工法により、特殊注入治具付きの補修材を取付管管口に硬化閉塞します。補修材長さは40cm、標準BFマットを使用します。(厚さ 2.5~3.0mm)

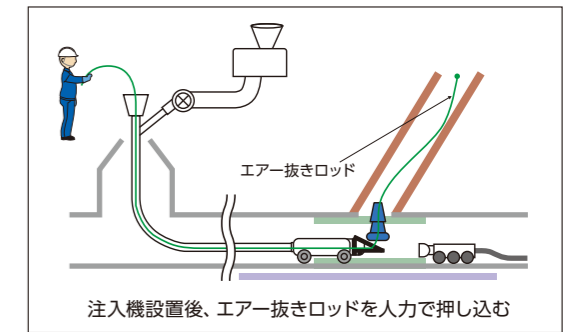


### 第2工程

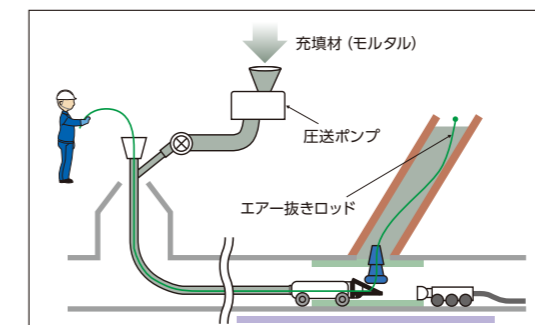
注入ロボットの設置・注入量の確認・充填材の注入・ロボット回収工。



注入ロボット設置



注入量確認測定、エア-抜き設置



充填工



モルタル充填工

## 3. 標準作業フロー

### 1. 事前調査工

- 1-1 準備工
- 1-2 洗浄工
- 1-3 取付管内調査 (サテライト調査)



注入口へセッティング



エア-抜きロッド 取付管内の状態

### 2. 閉塞工

- 2-1 準備工 (プラント、内面施工車等設置)
- 2-2 洗浄工
- 2-3 FRP内面補強工法 (TVカメラ使用)
- 2-4 注入ロボット設置
- 2-5 注入(充填)工
- 2-6 洗浄工
- 2-7 片付工



充填モルタルの圧送

### 施工実績

2017年度	神戸市	8箇所	計 24箇所	合計 515箇所
	仙台市	16箇所		
2018年度	神戸市	85箇所	計 90箇所	
	仙台市	5箇所		
2019年度	神戸市	118箇所	計 181箇所	
	東京都	49箇所		
	横浜市	12箇所		
	名古屋市	2箇所		
2020年度	神戸市	85箇所	計 220箇所	
	東京都	128箇所		
	名古屋市	7箇所		