

技術概要書

止水プラグとバイパス管による水替え工法

SCプラグ工法



建設技術審査証明事業実施機関

公益財団法人 日本下水道新技術機構



下水道機構

当技術は、供用している下水管路の上下流に止水プラグを設置し、止水プラグの開口部にバイパス管を連結させて、上下流の止水プラグとバイパス管を一体化し、下水を自然流下させることで人孔内部をドライ状態にする仮設水替え工法である。

止水プラグは鋼製部材と中空ゴムにより構成され、中空ゴムを抑え板で挟み込みボルトで締め付けることにより、押し出されたゴムが下水管路に圧着し固定される。また、上下流の止水プラグにバイパス管として鋼製管を連結させて、高い止水性を確保しながら管内通水を行う。

当技術においては、止水プラグ部材およびバイパス管は人孔開口部（φ600 mm）から分割搬入が可能であることから、既存構造物を壊すことなく大口径管きょにも対応できる。また、設置・撤去作業は供用下（流水状況下）作業が可能であるとともに、設置期間中は止水性の高いバイパス管による自然流下排水となるため、本工事における作業環境の改善や周辺環境への影響を最小限に抑えることが可能である。

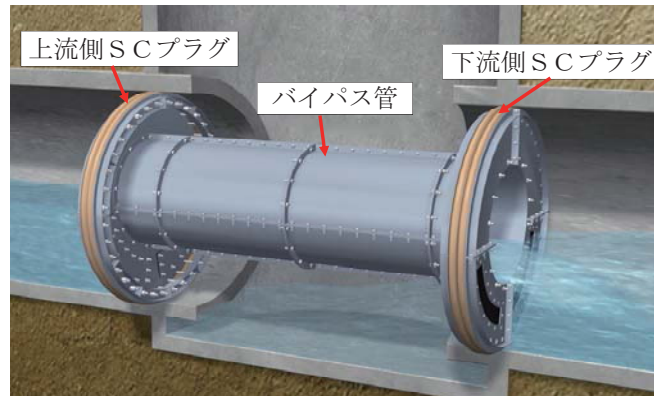


図-1 SCプラグ・バイパス管イメージ



写真-1 SCプラグおよびバイパス管概要



写真-2 SCプラグ・バイパス管設置完了

技術の特長を以下に示す。

(1) 施工性

1) 分割搬入可能

人孔開口部（φ600 mm）から部材搬入が可能である。

2) 供用下作業可能

下記の流水下での組立て・設置が可能である。

水深：既設管径の1/3水深以下かつ400 mm以下

流速：0.6 m/s以下

(2) 止水性

1) 短期的な止水性

① S Cプラグは内水圧 0.06 MPa に対して漏水がない。

② 通水時に S Cプラグおよびバイパス管に漏水がない。

2) 一定期間の止水性

S Cプラグが一定期間（30日間）設置後に漏水がない。

(3) 耐圧性

1) 内水圧（0.06 MPa）が上流側プラグに作用した状態で、S Cプラグが下流側に変位しない。

2) 通水時に S Cプラグが下流側に変位しない。

(4) 物性

中空ゴムの材質は設定した目標値以上である。

「目標値」

・デュロメータ硬さ	A40 ± 5
・引張強さ	9 MPa 以上
・伸び	400 %以上
・デュロメータ硬さの変化	±10
・引張強さ変化率	-25 %以内
・伸び変化率	-30 %～+10 %
・圧縮永久歪み	30 %以下

施工性試験



止水性試験



耐圧性試験



技術の適用範囲

- 既設管径 : 円形管 $\phi 600$ mm ~ $\phi 1,350$ mm
既設管種 : 鉄筋コンクリート管, ダクタイル鋳鉄管, FRP管, 更生管 (複合管)
バイパス管径 : 既設管径の 40 % ~ 75 %

施工実績(抜粋)

施工年月	施工場所	工事件名	工事内容
平成 29 年 11 月	福岡県	三国幹線人孔耐震補強工事	特殊人孔耐震補強工事
平成 29 年 6 月	静岡県	浜松市南部幹線 MH 改良工事	人孔防食工事
平成 29 年 2 月	茨城県	那珂湊幹線管路改築工事	人孔流路変更工事
平成 29 年 1 月	宮城県	霞目ポンプ場ゲート更新工事	ゲート交換工事
平成 29 年 1 月	佐賀県	佐賀市厘外幹線更生工事	特殊人孔改修工事
平成 29 年 1 月	茨城県	神栖市管渠推進工事	特殊人孔改修 (推進) 工事
平成 28 年 11 月	愛知県	柳生污水幹線管渠工事-3	割込み人孔築造工事

技術保有会社および連絡先

【技術保有会社】 株式会社不動テトラ <http://www.fudotetra.co.jp>
高橋秋和建设株式会社 <http://www.takahashi-shuwa.co.jp>
株式会社千代田工営

【問合せ先】 高橋秋和建设株式会社 TEL 0184-33-3353 (担当: 高橋)
FAX 0184-33-4013
E-mail: hitoshi@takahashi-shuwa.co.jp

審査証明有効年月日

2018 年 3 月 9 日 ~ 2023 年 3 月 31 日

インターネットによる情報公開



- ・公益財団法人 日本下水道新技術機構 <https://www.jiwet.or.jp/>
- ・建設技術審査証明協議会 <http://www.jacic.or.jp/sinsa/>