

# 建設技術審査証明書

[基準達成型'24・開発目標型]

技術名称：フラッシュライニング-S1工法

(下水道管きよの更生工法(自立管)ー形成工法ー)



審査証明第 2405 号

## (開発の趣旨)

老朽化した下水道管きよの増大にともない、管きよ更生工法は社会の要求とともに数多く開発され、下水道事業に貢献してきた。しかしながら、現在多く導入されている熱硬化タイプの管きよ更生工法は、施工機材として発電機、圧送機などに加え、ボイラー設備を使用することから、騒音や蒸気の発生をともなうとともに、広い道路占有が必要となっている。また、施工中は更生材の内面状態を確認することができない。  
そこで、本工法はボイラー設備を不要とし、コンパクト化された光硬化タイプの装置をもちいることにより、騒音を抑え、道路占有を小さくすることができた。また、施工中の更生材の内面状態を確認できるカメラを光照射装置に搭載し、さらに、照射装置にLEDランプを採用することで、熱硬化タイプと比べ管内の温度上昇を抑えることができ、より安全でかつ施工品質の向上を実現した本工法を開発した。

## (開発目標)

◇基準達成型'24審査ー管きよ更生工法(現場硬化管、自立管構造)ガラス繊維有り：開発目標(1)～(6)

◇開発目標型審査：開発目標(7)～(9)

本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

- (1) 施工性：次の各条件下で施工できること。  
1) 屈曲角：7°以下の継手部 2) 段差：20 mm以下の継手部 3) 隙間：50 mm以下の継手部 4) 浸入水：水压 0.05 MPa、流量 2L/min以下の浸入水
- (2) 耐荷性能：更生管の耐荷性能は、次の試験値であること。  
1) 偏平強さ：「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1) 2010」と同等以上の偏平強さ  
2) 曲げ強さ  
①短期試験値(第一破壊時の曲げ応力度)(管軸方向の平板および円弧)：25 MPa以上  
②短期試験値(第一破壊時の曲げひずみ)(管軸方向の平板および円弧)：0.75 %以上  
③長期試験値：50 MPa以上  
3) 曲げ弾性率  
①短期試験値(管軸方向の平板)：8,000 MPa以上 ②短期試験値(管軸方向の円弧)：6,500 MPa以上 ③長期試験値：4,850 MPa以上
- (3) 耐久性  
1) 耐薬品性：更生管は、「浸漬後曲げ試験」の耐薬品性を有すること。  
2) 耐摩耗性：更生管は、下水道用硬質塩化ビニル管(新管)と同等程度の耐摩耗性を有すること。  
3) 耐ストレーンコーロージョン性：更生管は、50年後の最小外挿破壊ひずみ $\geq 0.45$  %かつ「下水道用強化プラスチック複合管(JSWAS K-2) 2023」で求められる値を下回らないこと。  
4) 水密性：更生管は、0.1 MPaの外水压および内水压に耐える水密性を有すること。
- (4) 耐震性能：更生管の耐震性能は、次の試験値であること。  
1) 曲げ強さ  
①短期試験値(最大荷重時の曲げ応力度)(管軸方向の平板)：150 MPa以上 ②短期試験値(最大荷重時の曲げ応力度)(管軸方向の円弧)：130 MPa以上  
2) 引張強さ  
①短期試験値(管軸方向の平板)：90 MPa以上 ②短期試験値(管軸方向の円弧)：80 MPa以上  
3) 引張弾性率  
①短期試験値(管軸方向の平板)：8,000 MPa以上 ②短期試験値(管軸方向の円弧)：7,000 MPa以上  
4) 引張伸び率  
短期試験値(管軸方向の平板および円弧)：0.5 %以上  
5) 圧縮強さ  
①短期試験値(管軸方向の平板)：150 MPa以上 ②短期試験値(管軸方向の円弧)：120 MPa以上  
6) 圧縮弾性率  
①短期試験値(管軸方向の平板)：7,500 MPa以上 ②短期試験値(管軸方向の円弧)：7,000 MPa以上
- (5) 水理性能  
1) 成形後収縮性：更生管は、成形後2時間以内に収縮が収まり安定すること。
- (6) 材料特性：更生材に使用する樹脂の材料特性は、次の試験値であること。  
1) 曲げ強さの短期試験値：100 MPa以上 2) 破断時の引張伸び率：2 %以上 3) 負荷時のたわみ温度：85 °C以上
- (7) 耐高圧洗浄性：更生管は、15 MPaの高圧洗浄で、剝離や破損がないこと。
- (8) 既設管への追従性：更生管は、地盤変位にともなう既設管への追従性を有すること。
- (9) 硬質塩化ビニル管への施工性：限られた模擬管きよ条件において、硬質塩化ビニル管に施工ができること。

(公財)日本下水道新技術機構の建設技術審査証明事業(下水道技術)実施要領に基づき、依頼のあった「フラッシュライニング-S1工法」の技術内容について下記のとおり証明する。

2025年3月18日

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

理事長

記

塩路 勝久



1. 審査の結果  
すべての開発目標を満たしていると認められる。
2. 審査証明の前提  
(1) 提出された資料には事実と反する記載がないものとする。  
(2) 本技術に使用する材料は、適正な品質管理のもとで製造されたものとする。  
(3) 本技術の施工は、標準施工マニュアルに従い、適正な施工管理のもとで行われるものとする。  
(4) 基準達成型の審査は、「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドラインー2017年版ー」((公社)日本下水道協会)に定める評価項目について確認することである。
3. 審査証明の範囲  
審査証明は、依頼者から提出のあった開発目標に対して設定した審査方法により確認した範囲とする。
4. 留意事項および付言  
(1) 本技術の施工にあたっては、標準施工マニュアルに基づいた施工を行うこと。  
(2) 環境安全性能については、標準施工マニュアルに基づき、現場での施工時において、一般に要求される騒音・振動、大気汚染の各対策に加え臭気対策等適切な措置を行うこと。  
(3) 本技術の耐震性能については、「耐震指針」、「耐震計算例」等の関連する基準類に基づき、耐震性能に係る強度特性の設計上の保証値をもちいて計算を行い確認すること。ただし、開発目標値を設計上の保証値としている場合は、開発目標値をもちいることとする。
5. 審査証明の詳細  
(建設技術審査証明(下水道技術)報告書参照)
6. 審査証明の有効期限 2030年3月31日
7. 審査証明の依頼者

株式会社トラストテクノ  
因幡環境整備株式会社  
エスジーシー下水道センター株式会社  
N C 建材株式会社  
株式会社オール  
京阪神道路サービス株式会社  
株式会社ナカバヤシ  
吉佳エンジニアリング株式会社

(兵庫県神戸市兵庫区遠矢浜町2番44号)  
(鳥取県鳥取市用瀬町美成323番地1)  
(東京都新宿区四谷三栄町12番2号)  
(福岡県北九州市小倉北区京町三丁目1番1号)  
(埼玉県所沢市林一丁目194番地の4)  
(兵庫県神戸市中央区東町123番地の1)  
(大阪府大阪市浪速区大国二丁目1番19号)  
(東京都新宿区四谷二丁目10番地)