

# 建設技術審査証明書

[基準達成型'19・開発目標型]

技術名称：SGICP-G工法

(下水道管きよの更生工法(自立管)一反転・形成工法)

および取付管の修繕工法)

審査証明第 2309 号

## (開発の趣旨)

本技術の基礎となっているSGICP工法は、工場で製作されたライニング材を現場の老朽管内で熱硬化による成形をし、道路を掘り返すことなく短時間で下水道本管と取付管をライニングする技術として開発され、実績を重ねてきた。しかし、従来の材料を使用した場合、ライニング材の板厚が厚くなり、ライニング材の重量増により施工難度が高くなる。そこで、従来のライニング材にガラス繊維を入れて軽量化を図るとともに、耐久性および強度を向上させたSGICP-G工法を開発した。

さらに、路上作業に対する交通制限が厳しくなり、制限された作業時間内で作業を完了すること等が求められていることから、今回、従来の硬化時間を見直し、大幅に短縮した。

## (開発目標)

◇基準達成型'19審査一管きよ更生工法(現場硬化管、自立管構造)ガラス繊維有り:開発目標(1)1),(2),(3)1)②,2)~4),(4)~(6)  
◇開発目標型審査:開発目標(1)2)3),(3)1)①,5),(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ができること。

#### 1) 本管(反転工法・形成工法)

- ① 屈曲角: 15°以下の継手部 ② 隙間: 80 mm以下の継手部(反転工法) 120 mm以下の継手部(形成工法)  
③ 段差: 30 mm以下の継手部 ④ 横ズレ: 30 mm以下の継手部  
⑤ 滞留水: 50 mm以下の部分滞留水(反転工法) 70 mm以下の部分滞留水(形成工法)  
⑥ 浸入水: 水圧 0.08 MPa, 流量 2 L/min以下の浸入水

#### 2) 取付管

- ① 施工延長: 15 m以下 ② 45度曲管, 2箇所 ③ 屈曲角: 10°以下の継手部  
④ 段差: 30 mm以下の継手部 ⑤ 隙間: 75 mm以下の継手部 ⑥ 浸入水: 水圧 0.05 MPa, 流量 2 L/min以下の浸入水

#### 3) 本管と取付管の接合部

- ① ビフォーライニング 隙間: 20 mm以下 浸入水: 水圧 0.05 MPa, 流量 2 L/min以下の浸入水  
② アフターライニング 隙間: 20 mm以下 浸入水: 水圧 0.03 MPa, 流量 1 L/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) 偏平強さおよび外圧強さ

- ① φ 600 mm以下: 「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWS K-1) 2010」と同等以上の偏平強さ  
② φ 700 mm以上: 「下水道用強化プラスチック複合管(JSWS K-2) 2023」(2種)と同等以上の基準たわみ外圧および破壊外圧

#### 2) 曲げ強さ

- ① 短期試験値(第一破壊時の曲げ応力度)(平板): 70 MPa以上  
② 短期試験値(第一破壊時の曲げひずみ)(平板): 1%以上 ③ 長期試験値: 45 MPa以上

#### 3) 曲げ弾性率

- ① 短期試験値(平板): 5,880 MPa以上 ② 長期試験値: 3,500 MPa以上

### (3) 耐久性

#### 1) 耐薬品性

- ① 更生管は、「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWS K-2) 2000」と同等以上の耐薬品性を有すること。

- ② 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ジョン性: 更生管は、50年後の最小外装破壊ひずみ $\geq 0.45\%$ かつ「下水道用強化プラスチック複合管(JSWS K-2) 2023」で求められる値を下回らないこと。

#### 4) 本管水密性: 更生後の本管は、0.1 MPaの内水圧および外水圧に耐える水密性を有すること。

- 5) 本管と取付管の接合部の水密性: ライニング後の本管と取付管の接合部は、次の条件に耐える水密性を有すること。

- ① ビフォーライニング 0.1 MPaの内水圧および外水圧 ② アフターライニング 0.1 MPaの内水圧および外水圧

### (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) 曲げ強さの短期試験値(最大荷重時の曲げ応力度)(平板): 89 MPa以上 2) 引張強さの短期試験値(平板): 50 MPa以上  
3) 引張弾性率の短期試験値(平板): 6,000 MPa以上 4) 引張伸び率の短期試験値(平板): 0.9%以上  
5) 圧縮強さの短期試験値(平板): 50 MPa以上 6) 圧縮弾性率の短期試験値(平板): 4,000 MPa以上

### (5) 水理性能

- 1) 成形後収縮性: 更生管は、成形後3時間以内に収縮が収まり安定すること。

### (6) 材料特性: 更生管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℃以上

### (7) 耐高圧洗浄性: 更生後の本管および本管と取付管の接合部は、15 MPaの高圧洗浄で剥離・破損がないこと。

### (8) 既設管への追従性: 更生管は軸方向変位1.5%および屈曲角1°の地盤変位に対して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「SGICP-G工法」の技術内容について下記のとおり証明する。

なお、この技術は2003年3月6日に「ICPブリースG工法」として審査証明を取得し、変更された技術である。

2024年3月13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

塩路 勝久

記



## 1. 審査の結果

すべての開発目標を満たしていることと認められる。

## 2. 審査証明の前提

- 提出された資料には事実に反する記載がないものとする。
- 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。
- 本技術の施工は、標準施工マニュアルおよび品質管理マニュアルに従い、適正な施工管理のもとで行われるものとする。
- 本審査は、基準達成型として「管きよ更生工法における設計・施工ガイドライン-2017年度版-」((公社)日本下水道協会)に定める評価項目について確認したものである。

## 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

- 本技術の施工にあたっては、標準施工マニュアルおよび品質管理マニュアルに基づいた施工を行うこと。
- 本技術の形成工法によっては施工の際は、ライニング材と既設管との摩擦を軽減するため、必ずスタートシートを使用すること。
- 本技術の耐震性については、「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。
- 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。

## 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

2029年3月31日

## 7. 審査証明の依頼者

株式会社湘南合成樹脂製作所

(神奈川県平塚市代官町31番27号)