

建設技術審査証明書

[開発目標型]

技術名称：SGICP工法

(下水道管きよの更生工法(自立管) — 反転・形成工法 —

および取付管の修繕工法)

審査証明第 2341 号

(開発の趣旨)

老朽化した下水道管きよには、強度低下や地下水の浸入等様々な問題が発生している。従来のICPブリス工法(現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・成形技術によって、道路を掘り返すことなく短時間で下水道本管を一体的にライニングする技術として開発し、実績を重ねてきた。一方、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や周辺環境へ配慮する臭気対策が求められている。このような多様化する市場ニーズに対応すべく、SGICP工法を開発した。

(開発目標)

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) 本管(反転工法・形成工法)

- ① 屈曲角：10°以下の継手部 ② 隙間：120 mm以下の継手部 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 0.05 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(取付管、本管の順に施工)
隙間：20 mm以下の接合部 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(本管、取付管の順に施工)
隙間：20 mm以下の接合部 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 φ600 mm以下：「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWS K-1) 2000」と同等以上の偏平強さ
② φ700 mm以上：「下水道用強化プラスチック複合管(JSWS K-2) 2000」(2種)と同等以上の外圧強さ
2) 曲げ強さ：① 短期試験値(平板)：40 MPa以上 ② 長期試験値：8 MPa以上
3) 曲げ弾性率：① 短期試験値(平板)：2,450 MPa以上 ② 長期試験値：2,000 MPa以上

(3) 耐久性能

1) 耐薬品性

- ① 更生管は、「下水道用強化プラスチック複合管(JSWS K-2) 2000」と同等以上の耐薬品性を有すること。
② 速硬化タイプをもちいた更生管は、「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) 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。
4) 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(取付管、本管の順に施工) 0.1 MPaの内水圧および外水圧
② アフターライニング(本管、取付管の順に施工) 0.1 MPaの内水圧および0.05 MPaの外水圧
5) 耐劣化性：更生管は、50年後の曲げ強さの推計値が設計値を上回ることを要する。

(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(平板)：40 MPa以上 2) 引張強さの短期試験値(平板)：21 MPa以上
3) 引張弾性率の短期試験値(平板)：2,500 MPa以上 4) 圧縮強さの短期試験値(平板)：50 MPa以上
5) 圧縮弾性率の短期試験値(平板)：2,000 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) 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。

(7) 既設管との追従性：速硬化タイプをもちいた更生管は、軸方向変位2%および屈曲角8°の地盤変位に対して既設管への追従性を有すること。

(8) 硬質塩化ビニル管への施工性：速硬化タイプのライニング材は、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。

(9) 環境安全性能

1) 硬化時間短縮：速硬化タイプのライニング材は、標準タイプのライニング材より硬化時間を約1/3短縮することができること。

2) 臭気対策：ノンステレンタイプのライニング材は、施工時にステレンガスが発生しないこと。

(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1994年3月15日に「ICPブリス工法」として審査証明を取得し、更新された技術である。

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

- (1) 提出された資料には事実と異な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。

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および品質管理マニュアルに基づいた施工を行うこと。
(2) 本技術の形成工法によって施工する際は、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。
(3) 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、耐震性能に係わ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。
(4) 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)