

建設技術審査証明書

〔基準達成型'19・開発目標型〕

技術名称：インシチュフォーム工法<高強度ガラスライナー>
(下水道管きよの更生工法-形成工法-)



審査証明第 2011 号

(開発の趣旨)

供用開始後年数が経過し、老朽化した下水道管きよは、漏水や浸入水の発生や腐食・劣化が進行している場合がある。それらの管きよは道路陥没などの原因になっており、社会的な問題となっている。
現在、下水道管きよが埋設されている道路においては、電気・ガス・水道等の地下埋設物の存在や、交通障害回避、周辺環境への配慮の必要性などから、非開削かつ短時間にて、下水道管きよを更生する技術へのニーズが高まってきている。そこで、本工法では、多様な施工環境に対応できる反転・形成工法および更生材を開発してきた。
今回、開発目標に耐高圧洗浄性を追加した。

(開発目標)

本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

◇基準達成型'19審査-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),(2),(3)1)②、2)~4),(4)~(6)

◇開発目標型審査:開発目標(3)1)①、(7)~(9)

- 1) 施工性:本技術は、次の各条件で施工できること。
 - ①水圧0.05 MPa、流量2 L/min以下の浸入水
 - ②屈曲角10°以下の継手部
 - ③段差または横ずれ30 mm以下の継手部
 - ④隙間100 mm以下の継手部
 - ⑤50 mm以下の断片的滞留水
- 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) 偏平強さまたは外圧強さ
 - ①φ600 mm以下:「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1)」と同等以上の偏平強さ
 - ②φ700 mm以上:「下水道用強化プラスチック複合管(JSWAS K-2)」(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曲げ強さの長期試験値(更生管)100 MPa以上
 - ②第一破壊時の曲げ応力度25 MPa以上
 - ③第一破壊時の曲げひずみ0.75%以上
 - 3) 曲げ弾性率
 - ①曲げ弾性率の短期試験値(平板および更生管)10,000 MPa以上、(円筒)6,000 MPa以上
 - ②曲げ弾性率の長期試験値(更生管)8,900 MPa以上、(平板)9,000 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(JSWAS K-2)」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)」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の内水圧および、外水圧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) 曲げ強さの短期試験値(平板および更生管)140 MPa以上
 - 2) 引張強さの短期試験値140 MPa以上
 - 3) 引張弾性率の短期試験値8,000 MPa以上
 - 4) 引張伸び率の短期試験値0.5%以上
 - 5) 圧縮強さの短期試験値80 MPa以上
 - 6) 圧縮弾性率の短期試験値5,000 MPa以上
- 5) 水理性能
 - 1) 成形後収縮性:更生管は成形後、1.5時間以内に収縮が収まり安定すること。
- 6) 材料特性:樹脂の特性は、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) 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。
- 8) 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できること。
- 9) 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。

(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「インシチュフォーム工法<高強度ガラスライナー>」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2004年3月3日に「インシチュフォーム工法」として審査証明を取得し、変更された技術である。

2021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

江 藤

記



1. 審査の結果

上記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) 本技術の使用する材料は、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、標準施工要領、および施工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。
- (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-2017年版-」(公財)日本下水道協会)に定める評価項目について確認するものである。

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

- (1) 本技術の施工にあたっては、標準施工要領に基づいた施工を行うこと。
- (2) 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、耐震性能に係わる強度特性の設計保証値をもちいて計算を行い確認すること。
- (3) 環境安全性能については、標準施工要領に基づき、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。(建設技術審査証明(下水道技術)報告書参照)

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

2026年3月31日

7. 審査証明の依頼者

日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社 (東京都品川区大崎一丁目5番1号 大崎センタービル11階)

Insituform Technologies, Inc. (702 Spirit 40 Park Drive, Chesterfield, MO 63005, U.S.A.)