建設技術審査証明書

［基準達成型 ’19・開発目標型］

技術名称：Ｋ－２工法

（下水道管きょの更生工法－形成工法－および取付管の修繕工法）

審査証明第 1925 号

（開発の趣旨）

下水道管きょは，年々老朽化が進みさまざまな課題が発生している。特に管きょの腐食やクラック，管きょ接合部からの浸入水や木の根の侵入等多くの課題を抱えている。

そこで，本管施工においては，既設管の段差，曲がり，滞留水および浸入水などに影響されることなくライニング材の挿入を可能とするけん引ライナーをもちいた更生工法（Ｋ－２工法）を開発した。また，本管と取付管の接合部に水密性を高めて浸入水や木の根の侵入を防止することができるようにした。

今回，「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン－2017 年版－」（(公社) 日本下水道協会）に定める要求性能を満たす開発目標を追加・変更した。

（開発目標）

◇**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）1），（2），（3）1）①，2）～3），4）①，（4）～（6）

◇**開発目標型審査**：開発目標（1）2）～3），（3）1）②，4）②，（7）～（8）

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

①段差 30 mm以下の継手部　②隙間 100 mm以下の継手部　③屈曲角 10° 以下の継手部

④ 70 mm以下の部分滞留水　⑤水圧 0.05 MPa，流量 2.0 L/min 以下の浸入水

2）取付管

①段差 20 mm以下の継手部　②隙間 75 mm以下の継手部　③屈曲角 10° 以下の継手部

④曲り角が 60° 以下　⑤水圧 0.05 MPa，流量 0.5 L/min 以下の浸入水

3）本管と取付管接合部

①隙間 20 mm以下の継手部　②水圧 0.05 MPa，流量 0.5 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：「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

2）曲げ強さ

①第一破壊時の曲げ応力度　25 MPa 以上　②第一破壊時の曲げひずみ　0.75 %以上　③曲げ強さの長期試験値　40 MPa 以上

3）曲げ弾性率

①曲げ弾性率の短期試験値 5900 MPa 以上　②曲げ弾性率の長期試験値 3500 MPa 以上

（3）**耐久性能**

1）耐薬品性

①更生管は，「浸漬後曲げ試験」の耐薬品性を有すること。

②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）耐摩耗性：更生管は，「下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）」と同等程度の耐摩耗性を有すること。

3）耐ストレインコロージョン性：更生管は，50 年後の最小外挿破壊ひずみ≧ 0.45 %かつ JSWAS K-2 で求められる値を下回らないこと。

4）水密性

①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。

②更生後の本管と取付管更生後の接合部は，0.05 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　120 MPa 以上　2）引張強さの短期試験値　90 MPa 以上　3）引張弾性率の短期試験値　8600 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　120 MPa 以上　6）圧縮弾性率の短期試験値　6300 MPa 以上

（5）**水理性能**

1）成形後収縮性：更生管は成形後，1 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 ℃ 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）**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 の高圧洗浄に対して剥離・破損がないこと。

(公財) 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「Ｋ－２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 2008 年 6 月 27 日に審査証明を取得し，変更された技術である。

2020 年 3 月 17 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　隆

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に反する記載がないものとする。

（2）本審査は，基準達成型として「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン－2017 年版－」（(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）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。

（4）本技術の施工は，標準施工要領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，標準施工要領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保証値（開発目標値）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，標準施工要領および品質管理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　2025 年 3 月 31 日

7．審査証明の依頼者

株式会社神尾工業　（神奈川県横浜市鶴見区下末吉四丁目 30 番９号）

株式会社京扇土木テクノロジー　（京都府船井郡京丹波町上野慶庵 22）