

建設技術審査証明書

〔開発目標型〕

技術名称：パルテム・フローリング工法－自立タイプ
(下水道管きよの更生工法(自立管)－製管工法－)



審査証明第 2503 号

(開発の趣旨)

長年供用している下水道管きよは、老朽化や地震、地盤沈下等による破損、強度低下など様々な支障が生じている。特に中大口径管においては、社会生活におよぼす影響が大きいと見られ、対策が必要とされている。
しかし、中大口径管の更生は複合管の工法が主流であり、残存強度が見込めない管きよに対しては有効な手段がなく、老朽管対策が追いついていないのが現状である。
一方、既設管の残存強度に頼らず更生管単独で外圧強度を確保する工法(自立管)としては、小口径管を対象とした工法が主流となっていることから、中大口径管を対象とした自立管更生工法が必要とされている。
そこで、複合管のパルテム・フローリング工法をベースに、既設管の残存強度に頼らず新管と同等の強度を有する中大口径の剛性自立管を構築できる工法を開発した。

(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

- 次の継手部の条件で施工ができること。
①段差 35 mm 以下 ②屈曲角 12° 以下 ③隙間 200 mm 以下
- 既設管の内法曲率半径が 3.6 m 以上で更生管が組み立てられること。
- 既設管の呼び径 15 % 以下の水深で施工ができること。
- 既設管きよとマンホールの接続部において管口仕上げができること。

(2) 耐荷性能

- 自立管断面の破壊強度・外圧強さ：自立管の破壊荷重は、「下水道用鉄筋コンクリート管 (JSWAS A-1) 2011」の破壊荷重以上の強度を有し、かつ、設計値を上回っていること。
- 充填材の圧縮強度：充填材の圧縮強度は、次の試験値を有すること。
①フローリングモルタル1号 24 N/mm² 以上 ②フローリングモルタル3号 24 N/mm² 以上
- 充填材のヤング率：充填材のヤング率は、次の試験値を有すること。
①フローリングモルタル1号 15,000 N/mm² 以上 ②フローリングモルタル3号 15,000 N/mm² 以上

(3) 耐久性

- 接合部の接合強さ：接合部の接合強さは、0.01 MPa 以上であること。
- 耐薬品性：表面部材は、「下水道用ポリエチレン管 (JSWAS K-14) 2010」と同等以上の耐薬品性を有すること。
- 耐摩耗性：表面部材は、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。
- 水密性：表面部材かん合部は、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

- 管軸方向の耐震性試験：更生後の鉄筋コンクリート管の継手部に、地盤の永久ひずみ 1.5 % による抜出し量 36.5 mm およびレベル 2 地震動を想定した際の地盤沈下による屈曲角 1.0° が同時に生じた場合でも、0.1 MPa の内水圧に耐える水密性を有すること。
- 鉛直断面の照査：L1 地震動および L2 地震動における鉛直断面の断面力に対して、更生管きよの耐力が上回っていること。

(5) 材料特性

- 表面部材：表面部材の材料特性は、次の試験値を有すること。
①長手方向引張降伏強さ 15 MPa 以上 ②引張破断伸び 300 % 以上
- 接合部シール材：接合部シール材の材料特性は、次の試験値を有すること。
①長手方向引張強さ 1 MPa 以上 ②引張破断伸び 200 % 以上 ③ショア硬さ A 25 ± 10
- その他材料(鋼製リング)：鋼製リングの材料特性は、次の試験値を有すること。
①引張降伏強さ 245 MPa 以上 ②ヤング係数 200 GPa 以上

(6) 物理特性

- 表面部材の物理特性は、次の試験値を有すること。
①ピカット軟化温度 100 °C 以上

(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「パルテム・フローリング工法－自立タイプ」の技術内容について下記のとおり証明する。

2026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

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と異な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、施工要領書に従い、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

- 本技術の施工にあたっては、施工要領書に基づいた施工を行うこと。
- 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。
- 管軸方向の耐震性については、鉄筋コンクリート管をもちいた耐震実験により確認したものである。
- 本技術の施工にあたり浸入水がある場合は、受・発注者間で情報を共有するとともに、浸入水の状態を適切に把握し、適切な止水工等を行うこと。
- 環境安全性能については、施工要領書に基づき、現場での施工時において、一般に要求される騒音・振動、大気汚染の各対策等適切な処置を行うこと。

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

2031年3月31日

7. 審査証明の依頼者

芦森工業株式会社
芦森エンジニアリング株式会社

(大阪府摂津市千里丘七丁目11番61号)
(東京都千代田区岩本町二丁目6番9号)