

# 建設技術審査証明書

技術名称：PFL工法

(下水道管きよの更生工法-製管工法-)



審査証明第 1326 号

## (開発の趣旨)

現在、老朽化した下水道管きよの更生工法は、大半が呼び径800以下の管きよを対象としたものであり、大口径の管きよの更生工法は少数である。また、現存する大口径の更生工法では、専用の大型機械を使用した工法が主流であり、現場条件(既設管の形状)に応じた更生ができない場合もあった。そこで、大きな専用機械を無くして施工でき、PFLパネルを任意の大きさに加工することで、管きよの途中で内径や形状が異なる断面変化部にも対応できる工法を開発した。

今回、補強材にファイブラッドおよびトレカラミネットを追加変更した。

## (開発目標)

本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

- 施工性：次の条件下で、施工できること。
  - 段差 200mm以下
  - 隙間 200mm以下(目開き 200mm以下の屈曲も含む)
  - 内径や形状が異なる断面変化部
- 複合管断面の破壊強度・外圧強さ(円形管)：円形管において、更生管が、新管と同等以上の強度を有すること。
- 複合管断面の破壊強度・外圧強さ(矩形きよ)：矩形きよにおいて、更生管が、新管と同等以上の強度を有すること、および更生管が安全に設計されること。
- 耐薬品性：PFLパネル、PFLライナーは、「下水道用ポリエチレン管(JSWAS K-14)」と同等以上の耐薬品性を有すること。
- 耐摩耗性：PFLパネル、PFLライナーは、「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1)」と同等以上の耐摩耗性を有すること。
- 水密性：PFLパネルおよび、PFLライナーの目地部は、0.1MPaの外水圧、内水圧に耐える水密性を有すること。
- 一体化：既設管と更生管が一体化していること。
- 接着性：PFLパネルとP.Lモルタル、PFLライナーとP.Lモルタルとの接着力が0.3MPa以上であること。
- 管軸方向の耐震性：複合管は次の条件下で耐震性を有すること。

管きよと管きよの継手部および嵌合部材間について、地震の永久ひずみ1.5%による抜け出しおよびレベル2地震動を想定した際の屈曲が同時に生じた場合でも、0.1MPaの内水圧に耐える水密性を有すること。
- 充てん材および補強材の強度特性：充てん材および補強材の強度特性は次の試験値以上であること。
  - 圧縮強度 45N/mm<sup>2</sup>
  - ヤング係数 25,000N/mm<sup>2</sup>
  - KBMの引張強度 1,400N/mm<sup>2</sup>  
ファイブラッドの引張強度 1,150N/mm<sup>2</sup>  
トレカラミネットの引張強度 2,400N/mm<sup>2</sup>

(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「PFL工法」の技術内容について以下のとおり証明する。

なお、この技術は2007年3月2日に審査証明を取得し、変更された技術である。

2014年3月7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 石川 忠 男



記

## 1. 審査の結果

上記すべての開発目標を満たしていること認められる。

## 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、PFL工法施工要領に従い、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

- 耐震性については、「管きよの更生工法の耐震設計の考え方(案)と計算例」(平成20年9月(社)日本下水道協会)に基づき、鉛直断面の検討は、上記強度特性をもちいて計算を行い確認すること。なお、計算で求めることが困難な管軸方向の耐震性については、耐震実験により確認したものである。
- 施工性における段差200mmについては、施工可能な段差を示し、流下能力を満足するものではない。流下能力を満足する段差は、管種管径毎に異なる。

## 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

2019年3月31日

## 7. 審査証明の依頼者

エフアールビーサポートサービス株式会社  
株式会社オクムラ道路  
大幸道路管理株式会社  
タキロンエンジニアリング株式会社  
東レ建設株式会社  
株式会社ヨシダ

(兵庫県神戸市兵庫区遠矢浜町2番44号)  
(大阪府大阪市港区弁天6丁目1番3号)  
(兵庫県神戸市兵庫区島上町2丁目2-22-2F)  
(大阪府大阪市北区梅田三丁目1番3号)  
(大阪府大阪市北区中之島三丁目3番3号(中之島三井ビルディング))  
(兵庫県神戸市中央区北長狭通7丁目3番3号)