

# 建設技術審査証明書

## [基準達成型'18・開発目標型]



技術名称：エバシート工法  
(下水道複合マンホール更生工法  
(防食性能付きシートライニング工法一))

審査証明第 2321 号

### (開発の趣旨)

下水道管路施設における硫化水素等起因するコンクリートの腐食は、近年社会問題化しつつある。一方、下水道工事にもなう道路の占用面積の縮小や作業帯等の早期解放等、下水道工事を取り巻く環境は厳しさを増している。  
本技術は、腐食したマンホールに対し、腐食環境からの遮断性、湿潤状態のマンホール躯体との固着性を有し、新設マンホールと同等以上の耐荷性能を有する複合マンホール更生工法である。また、本技術は、大規模機械をもちいず特殊な作業をともなわないため、非開削で小規模な道路占用面積で作業ができ、道路の早期解放が可能な工法として開発した。  
今回、「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル 平成29年12月 日本下水道事業団」の耐有機酸性の品質規格を追加した。また、耐震性能にマンホールブロック接合部強度試験を追加した。さらに、現場打マンホールに対して補強鉄筋をもちいた工法に変更したため、耐荷性能の試験を追加した。

### (開発目標)

◇基準達成型'18審査-防食(シートライニング工法)：開発目標(9)

◇開発目標型審査：開発目標(1)～(8)、(10)

本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

- 1) 施工性  
1) 1号、2号マンホールにおいて施工が可能であること。  
2) グラウトは隙間なく充てんできること。
- 2) 既設マンホールとの一体化  
1) 既設マンホールと充てん材は、一体性を有すること。  
2) エバシート(表面部材)と充てん材は、一体性を有すること。
- 3) 耐荷性能：更生後の組立マンホールおよび現場打マンホールは、「下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール(JSWAS A-11) 2005」に規定する軸方向耐圧強さの破壊荷重および側方向曲げ強さのI種の破壊荷重に耐えること。
- 4) 強度特性  
1) 充てん材：充てん材は、圧縮強度が40 N/mm<sup>2</sup>以上を有すること。  
2) ①補強鉄筋の引張強さは、490 N/mm<sup>2</sup>以上、絞り30%以上、溶接せん断強さ250 N/mm<sup>2</sup>以上を有すること。  
②溶接金網に使用する補強鉄筋の弾性係数は、200,000 N/mm<sup>2</sup>以上を有すること。
- 5) 耐久性能  
1) 耐薬品性：エバシート(表面部材)は、「下水道用強化プラスチック複合管(JSWAS K-2) 2013」と同等以上の耐薬品性を有すること。  
2) 水密性：更生後のマンホールは、0.1 MPa以上の内水圧および外水圧の水密性を有すること。
- 6) 耐震性能  
1) 更生後のマンホールは、レベル1地震動、レベル2地震動に対し、耐震性を有すること。  
2) マンホールブロック接合部強度試験：更生後のマンホールは、レベル2地震動に想定されるせん断力を受けてもマンホールブロック間でズレないこと。エバシート(表面部材)に外観異常がみられないこと。
- 7) 水理性能：更生後のマンホールは、管口断面の縮小がなく、流下性能に影響はないこと。
- 8) 維持管理性能：更生後のマンホールは、内空断面の縮小による昇降、管路の清掃・浚渫作業等に支障のないこと。
- 9) 防食被覆性能：エバシート(表面部材)および目地は、以下の性能を有すること。  
1) 耐硫酸性：10%の硫酸水溶液に60日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。  
2) 遮断性  
①硫黄侵入深さ：シート部は、10%の硫酸水溶液に120日間浸せきした時の硫黄侵入深さが設計厚さに対し1%以下であること。  
目地部は、10%の硫酸水溶液に120日間浸せきした時の硫黄侵入深さが設計厚さに対し5%以下かつ100 μm以下であること。  
②透水性：透水量が0.15 g以下  
3) 接着安定性：固着強さが0.24 N/mm<sup>2</sup>以上  
4) 外観性：被覆にしわ、むら、割れ、割れのなきこと。  
5) 耐アルカリ性：水酸化カルシウム飽和水溶液に60日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。  
6) 耐有機酸性：5%の酢酸水溶液(23℃±2℃)に、60日間浸せきしても被覆にふくれ、割れ、軟化、溶出がないこと。
- 10) 耐衝撃性：エバシート(表面部材)は、「JIS A 6916:2014 建築用地下調整塗材」に相当する耐衝撃性を有すること。

(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「エバシート工法」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2011年7月7日に審査証明を取得し、変更された技術である。

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、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。
- (4) 基準達成型の審査は、「JIS A 7502-2:2015 下水道構造物のコンクリート腐食対策技術-第2部」による要求性能に対して「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」(平成29年12月 日本下水道事業団)に定める要求値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、施工要領書に基づいた施工を行うこと。
- (2) 本技術の更生工法の開発目標は、「下水道用マンホール改築・修繕工法に関する技術資料(2014年12月)」(公財)日本下水道新技術機構)に定める複合マンホール更生工法の要求性能による。
- (3) 環境適用性能については、施工要領書に基づき、現場での施工時において、一般的に要求される騒音・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。
- (4) 雨水が流入する下水道管路内で施工する場合は、「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等 安全対策の手引き(案)」(平成20年10月)に基づいて安全管理計画を立て、施工計画書等に記載し、局地的な大雨に対する安全対策を施すこと。

### 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

エバタ株式会社 (東京都葛飾区東金町一丁目38番2号)

日本ステップ工業株式会社 (埼玉県草加市住吉一丁目11番60号)