



## 技術の概要

スラスラ工法は、断面修復材の施工と同時に型枠をもちいずシートライニングを形成するマンホールの更生工法(防食性能付きシートライニング工法-)である。

本工法は、既存マンホール躯体内面の洗浄・劣化部除去等の処理を行い、防菌剤を混和した専用モルタル(マスターエマコ S630)を塗布して左官仕上げした後、未硬化面に支持体付きシート(TSA シート：高密度ポリエチレン樹脂製)を差込み、必要に応じ、養生完了までサポート部材を設置する。これにより、構造物の耐荷性・耐久性・耐震性ならびに防食性を有するマンホールを構築することができる。

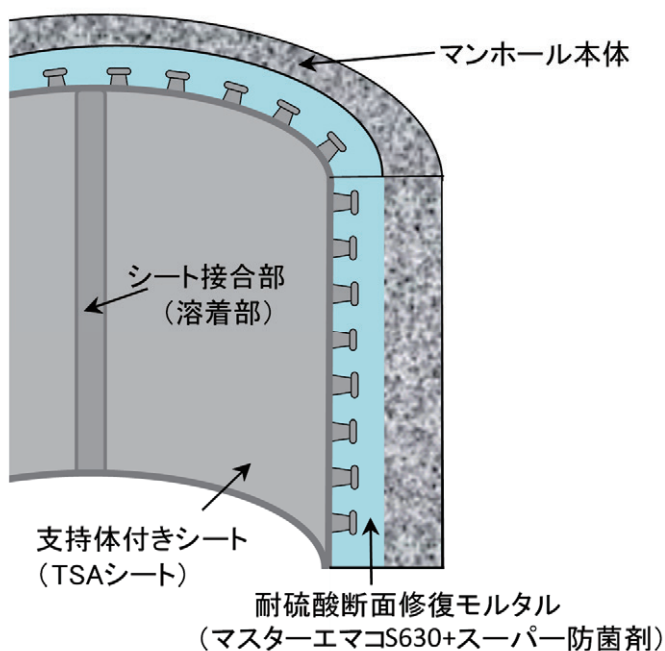


図-1 施工断面概要

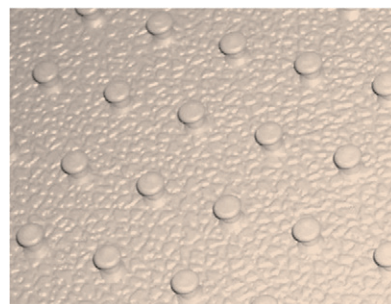


写真-1 TSA シート



写真-2 シート建込み状況



写真-3 シート差込み状況 (天井部)

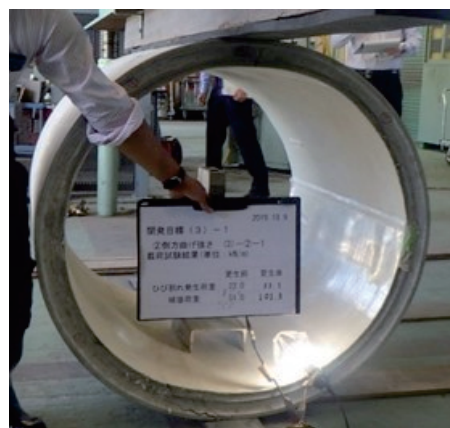


写真-4 側方曲げ試験体破壊状況



## 技術の特長

技術の特長を以下に示す。

- (1) 施工性：円形 1～3 号組立マンホールに対して施工できる。
- (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(専用モルタル材)は一体性を有する。
  - 2) 表面部材(TSA シート)と充てん材(専用モルタル材)は一体性を有する。
- (3) 耐荷性能
  - 1) 更生した組立マンホールは、「下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール(JSWAS A-11)」の規格値以上の耐荷性能を有する。
  - 2) 充てん材(専用モルタル材)の圧縮強度が 45 N/mm<sup>2</sup> 以上である。
- (4) 耐久性能
  - 1) 耐薬品性：本工法で使用する表面部材(TSA シート)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能を有する。
  - 2) 耐硫酸性：本工法で使用する表面部材(TSA シート)は、50 年間相当の耐硫酸性を有する。
  - 3) 耐劣化性：更生した組立マンホールは、埋設下の使用状態において、50 年にわたる走行車両により受ける繰り返し荷重に対して耐久性(耐劣化性能)を有する。
  - 4) 水密性：更生した組立マンホール(接合部含む)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。
  - 5) 耐震性能：更生した組立マンホールは、レベル 1, レベル 2 地震動に対して耐震性能を有する。
  - 6) 水理性能：更生した組立マンホールは、管口断面の縮小がなく、下水の流下性能に影響を与えない。
  - 7) 維持管理性能：更生した組立マンホールは、内空断面の縮小による、昇降、管路の清掃・浚渫作業等に支障を与えない。
  - 8) 防食被覆性能：表面部材(TSA シート)は、以下の性能を有する。
    - 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。
    - 2) 遮断性
      - ① 硫黄侵入深さ：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て 1 %以下である。(目地部は 5 %以下かつ 100 μm 以下)
      - ② 透水性：透水量が 0.15 g 以下
    - 3) 接着安定性：付着強度が 0.24 N/mm<sup>2</sup> 以上(物理的固着型)
    - 4) 外観性：被覆にしわ、むら、剥がれ、割れがない。
    - 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。
    - 6) 耐有機酸性：5 %の酢酸水溶液(23 °C±2 °C)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。
  - 9) 断面修復材の性能：充てん材(専用モルタル材)は、以下の性能を有する。
    - 1) 曲げ強度：材齢 3 日 3.0 N/mm<sup>2</sup> 以上 材齢 28 日 7.0 N/mm<sup>2</sup> 以上
    - 2) 圧縮強度：材齢 3 日 25 N/mm<sup>2</sup> 以上 材齢 28 日 45 N/mm<sup>2</sup> 以上
    - 3) 接着性：材齢 28 日 1.5 N/mm<sup>2</sup> 以上
    - 4) 長さ変化率：材齢 28 日 -0.1 %以上

5) 耐硫酸性：5%の硫酸水溶液に28日間浸せきした時の重量変化率が±10%以内である。

6) 硫酸浸透深さ：5%の硫酸水溶液に28日間浸せきした時のフェノールフタレインの非呈色深さが3.0mm以下である。

## 基準達成型の区分

基準達成型 '19-防食（成形品後貼り型シートライニング工法）

## 技術の適用範囲

【種類】組立マンホール

【形状】円形1号，円形2号，円形3号

【マンホール深さ】5m以下

【コンクリート減肉量】20mm以下

## 施工実績（抜粋）

施工年	発注者	工事名
2015	倉敷市	倉敷特殊人孔防食工事
2016	埼玉県 中川流域下水道事務所	中川流域中央幹線チュウ21他修繕工事
2016	滋賀県 湖南流域下水道事務所	琵琶湖流域湖南幹線No.71人孔修繕工事
2016	坂戸・鶴ヶ島下水道組合	人孔防食工事
2017	大阪府東部流域下水道事務所	寝屋川流域下水道枚岡河内南幹線(-)マンホール改良工事(H28-2)
2017	長野県諏訪湖流域下水道事務所	平成28年度防災・安全交付金(流域下水道)工事M10
2018	貝塚市	脇浜北第一処理分区人孔更生工事

## 技術保有会社および連絡先

【技術保有会社】 株式会社安藤・間 <http://www.ad-hzm.co.jp/>  
BASFジャパン株式会社 <https://www.basf.com/jp/>  
長岡鉄筋コンクリート株式会社 <https://nagaoka-rc.com/>  
日本ヒューム株式会社 <http://www.nipponhume.co.jp/>

【問合せ先】 耐食ライニング工法協会 TEL 029-858-8817  
<http://www.slasla.com/>

※協会に関する相談は、直接、協会へお尋ねください。

## 審査証明有効年月日

2020年3月17日～2025年3月31日

## インターネットによる情報公開



・公益財団法人 日本下水道新技術機構  
・建設技術審査証明協議会

<https://www.jiwet.or.jp/>

<http://www.jacic.or.jp/sinsa/>