

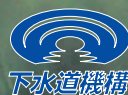
技術概要書

コンクリートの防食被覆工法 -シートライニング工法-
PPSライニング工法



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



技術の概要

PPSライニング工法は、「PPSシート（紫外線硬化型のFRPシート）」を老朽化したコンクリート施設にライニングすることで水密性の高い防食ライニングや剥落防止を図ることができるシートライニング工法である。本工法は、対象構造物に特殊プライマーを塗布し、PPSシートを貼り付けた後に紫外線照射してコンクリート表面にFRP層を形成するものである。

PPSとは、Pre-Preg-Sheetの略で、工場で強化繊維に紫外線硬化型樹脂を含浸させシート状にしたものであり、紫外線を照射することで樹脂の硬化が開始し、短時間でFRPとなる。したがって、一定品質で短時間施工の特長を持ち、また、現場にてPPSシートの切断、加工が可能であるため、ステップの撤去が不要であり施設形状を選ばない自由な施工が可能である。

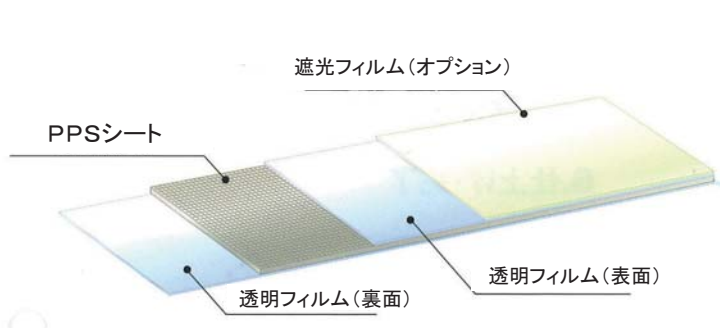


図-1 PPSシートの構成

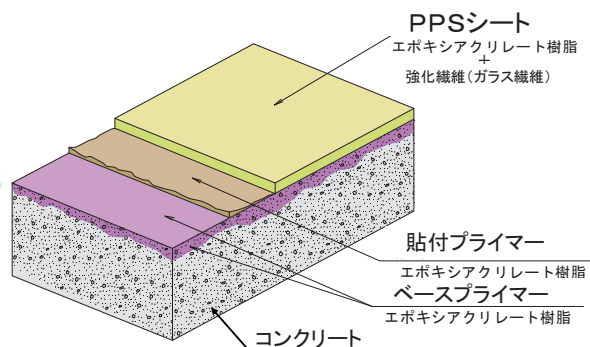


図-2 PPSライニング工法の構成

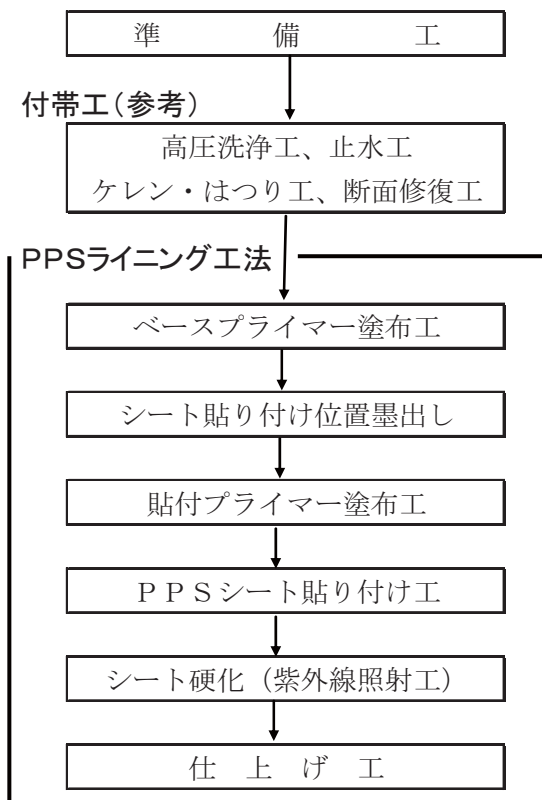


図-3 標準施工手順



写真-1 PPSシート貼り付け工



写真-2 シート硬化（紫外線照射工）

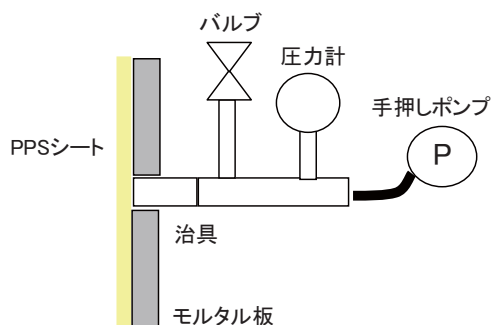
技術の特長

技術の特長を以下に示す。

- (1) 品質性能：PPSシートは、日本下水道事業団「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24年4月」のシートライニング工法「D種」の品質規格に適合する品質性能を有する。
 - ①被覆の外観
 - ②コンクリートの固着性 (0.24 MPa 以上)
 - ③耐酸性
 - ④硫黄侵入深さ
 - ⑤耐アルカリ性
 - ⑥透水性
- (2) 耐摩耗性：PPSシートは硬質塩化ビニルと同等以上の耐摩耗性を有する。
- (3) 耐衝撃性：PPSシートは耐衝撃性を有する。
- (4) 水密性：PPSシートは0.5 MPaの外水圧に対して水密性を有する。
- (5) 施工性：次の条件において施工が可能である。
 - ①角形構造
 - ②円形構造
- (6) 固着性：施工したPPSシートがコンクリートと1.5 MPa以上の固着性を有する。
- (7) 剥離防止性：コンクリート壁面および天井面から剥落しない。

表－1 耐摩耗性試験結果（試験数3の平均値）

	PPSシート	硬質塩化ビニル板	モルタル板
摩耗減量 (mg) {平均}	3	5	94



図－4 水密性試験の概要

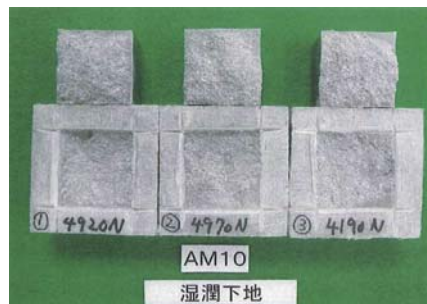


写真－3 水密性試験の状況

表－2 固着性試験結果（試験数3の平均値）{t=2.5 mm}

状態	最大荷重 (N)	付着強度 (MPa)
標準	4,897	3.1
吸水(湿潤)	4,693	2.9

注) 吸水状態とは24時間水中に浸漬していたモルタルの表面の水分を拭き取り施工した状態



写真－4 固着性試験後の状況

{吸水状態} (t=2.5 mm)

技術の適用範囲

下水道管きよ、マンホールなどのコンクリート製下水道関連施設の新設および補修工事

【適用サイズ】

- ・角形構造 作業者が施工可能な角形構造
- ・円形構造 管きよ：φ900 mm 以上

施工実績(抜粋)

施工年月	都道府県	事業主体	工法の種類	施設形状	面積 (m ²)
平成17年 8月	埼玉県	朝霞市下水道課	防食ライニング	1号人孔	10
平成18年12月	宮城県	七ヶ浜町水道事業所	防食ライニング	1号人孔	10
平成19年 2月	宮城県	中南部下水道事務所	防食ライニング	2号人孔	36
平成19年12月	東京都	東京都下水道局	止水	ボックスカルバート クラックの止水	26
平成20年12月	岡山県	倉敷市建設局下水道部	防食ライニング	H:1.9×W:2.4×L:16.0	135
平成21年 1月	山形県	山形県村山支庁	防食ライニング	1号人孔	162
平成22年 4月	神奈川県	川崎市	防食ライニング	管きよ曲線部	114
平成23年 6月	広島県	広島市	防食ライニング	シールド内新規管きよ	8415
平成24年 2月	千葉県	印旛沼下水道	防食ライニング	人孔	94
平成25年 3月	新潟県	新潟県流域下水道	防食ライニング	特殊人孔	129
平成26年 3月	東京都	武蔵野市	防食ライニング	管きよ階段落差工	396

技術保有会社および連絡先

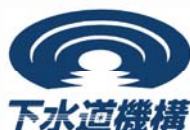
【技術保有会社】 積水化学工業株式会社 <http://www.sekisui.co.jp/>

【問合せ先】 積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー 管路更生事業部
TEL 03-5521-0553

審査証明有効年月日

2015年3月10日～2020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

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

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