

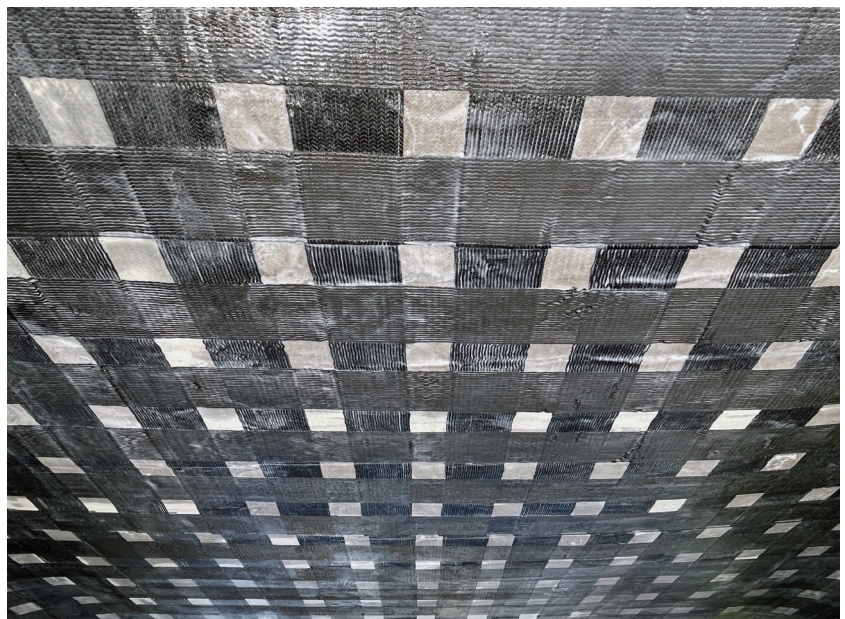
SHO-BOND

連続繊維シート補強工法

床版の変状進行を目視確認できる
連続繊維シートを用いた補修・補強工法

SHO-BOND PVM II 工法

Pre-ventive maintenance II method



▶ PVM II 工法とは

- **補修・補強**：2方向の連続炭素繊維シートを一度に施工できます。
- **はく落防止**：はく落防止対策も兼ねています。
- **可視化**：ひび割れの進展を目視で確認できます。

■ *直接日射のあたる箇所では、ふくれ等の変状をきたす恐れがあるため、適用を避けてください。

▶ NEXCO『トンネル施工管理要領』における

《小片を超えるはく落対策工》の材料の基準に適合します。

■補修工学® — 構造物の総合メンテナンス企業

ショーボンド建設株式会社

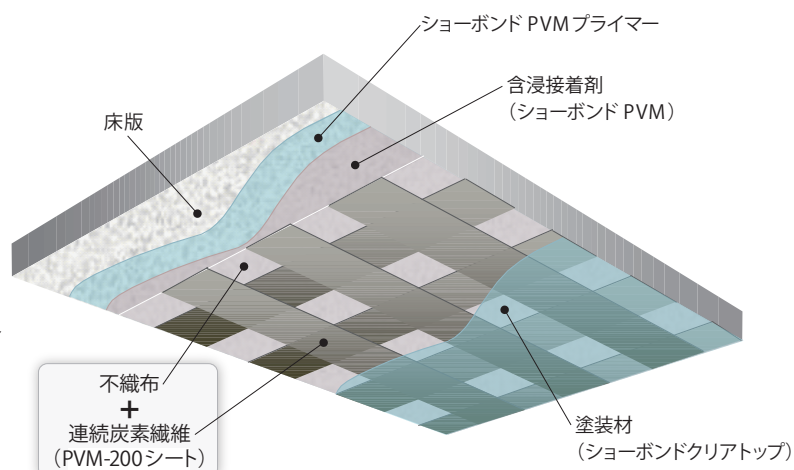
概要

●PVMⅡ工法

目付量200g/m²の高強度タイプ炭素繊維2方向分の補修・補強効果を持つシートを、透明の接着剤でコンクリートに接着、一体化する工法です。

●PVM-200シート

PVM-200シートは、連続炭素繊維を格子状に配置し、不織布で織り合わせた特殊シートです。



特長

①補修・補強効果

PVM-200シートの繊維量(引張剛性)は、(旧)建設省土木研究所：コンクリート部材の補修・補強に関する共同研究報告書(Ⅲ)の補修設計に示された最小炭素繊維シート(繊維目付量：200g/m² 高強度タイプ)の2方向分を満足しています。

②ひび割れ目視効果

PVM-200シートは、連続炭素繊維を格子状に配置しており、透明の接着剤で接着します。

コンクリートにひび割れが発生した場合、ひび割れが白く浮き出きますので、目視確認ができます。

③はく落防止効果

PVMⅡ工法は、はく落防止性能を有しています。

(押抜き試験において、変位50mm以内の範囲で最大荷重1.1kN以上が得られること。〈NEXCOトンネル施工管理要領(R2.7)押し抜き性能基準値〉)

④工期短縮

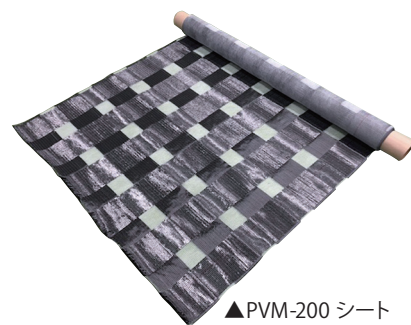
PVMシート1枚の接着で、炭素繊維シート2方向分の補修・補強を行えるため、工期短縮が図れます。

⑤定着長管理

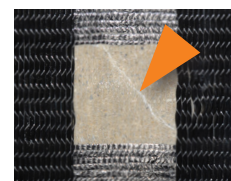
シート端部に織り込んだ赤糸に沿ってシートを重ね合わせることで、定着長100mm(規定値：100mm以上)が確保されて定着長管理が容易になり、施工品質が向上します。

⑥耐燃焼性

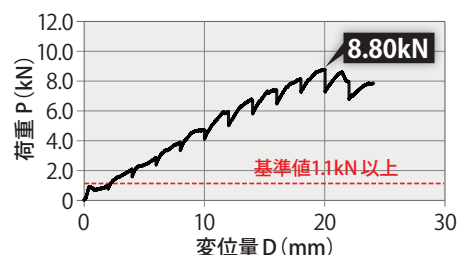
PVMⅡ工法は、延焼性・自己消火性、および発生ガスの安全性の規定値(NEXCOトンネル施工管理要領(R2.7)覆工のはく落対策)に適合しています。



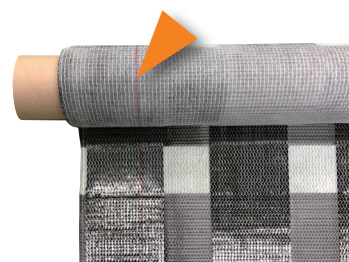
▲PVM-200シート
(格子状炭素繊維シート)



▲ひび割れの目視効果
(ひび割れが白く浮き出る)



【押抜き試験結果】



▲定着長管理
(定着長確保用赤糸)

延焼性・自己消火性

トンネル補修材料の延焼性試験方法(NEXCO 試験法738)にて延焼性・自己消火性を確認しました。
消炎時間、上端方向の延焼範囲ともに規定値に適合しています。



▲延焼性試験後の試験体

■耐燃焼性試験結果

含浸接着剤種別	Sタイプ(夏用)	Wタイプ(冬用)	規定値
左右方向	300mm	300mm	—
上端方向	320mm	430mm	600mm以下
消炎時間	0秒	0秒	30秒以下

施工手順



①下地処理



④シートの貼り付け



②プライマー塗布



⑤上塗り塗装材塗布



③含浸接着剤塗布

*コンクリート面のピンホール等は、含浸接着剤塗布時にゴムベラ等でごいて修正してください。

*ハンチ部など折れ曲がりの大きい箇所では、不陸調整(パテ材:ショーボンド#101等)が必要になる場合があります。

ショーボンド PVM II 工法 はく落防止工法

標準仕様

【100m²当たり】

工程	使用材料	単位	使用量	備考
プライマー工	ショーボンド PVM プライマー	kg	15.0	
含浸接着剤塗布工	ショーボンド PVM	kg	75.0	
シート貼付工	PVM-200 シート	m ²	100.0	幅 = 1,160mm
含浸接着剤塗布工	ショーボンド PVM	kg	25.0	
上塗工	ショーボンドクリアトップ	kg	12.0	ショーボンドクリアトップ難燃化剤添加時は 14.0kg/100m ² 当たり

*ロス等は含んでいません。

*トンネルなど耐燃焼性が要求される箇所への適用に際しては、別売りのショーボンドクリアトップ難燃化剤を添加してください。

使用材料の品質規格 《下記材料はショーボンドマテリアル(株)の製品です》

■ ショーボンド PVM プライマー

試験項目	試験方法	試験条件	単位	規格値
粘度	JIS K 6833	20℃	mPa・s	1,000 以下
付着強さ	JIS A 6909	20℃、7日間	N/mm ²	1.5 以上

■ ショーボンド PVM

試験項目	試験方法	試験条件	単位	規格値
比重	JIS K 7112	20℃、7日間	-	1.00 ~ 1.30
曲げ強さ	JIS K 7203	20℃、7日間	N/mm ²	40 以上
引張強さ	JIS K 7113	20℃、7日間	N/mm ²	30 以上
引張せん断接着強さ	JIS K 6850	20℃、7日間	N/mm ²	10 以上

■ PVM-200 シート (定尺幅: 1,160m) *CFRPの品質規格

試験項目	試験方法	単位	規格値
引張強さ	JIS A 1191	MPa	2,900 以上
引張弾性率	JIS A 1191	GPa	230 以上

■ ショーボンド クリアトップ

試験項目	試験方法	試験条件	単位	規格値
容器の中の状態	JIS K 5600	23℃	-	かき混ぜたとき、堅い塊がなく一様であること
塗膜の外観	JIS K 5600	23℃	-	塗膜の外観が正常であること
塗料中の加熱残分	JIS K 5601	105℃、1時間	%	36 ~ 40
硬化剤のNCO含有量	JIS K 1603	23℃	%	15 ~ 16

■ 製造元

ショーボンドマテリアル株式会社
〒350-0833 埼玉県川越市芳野台 2-8-10 TEL.049(225)5611(代表)
<https://www.sb-material.co.jp>

■ 販売元

ショーボンド建設株式会社
〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町 7-8 TEL.03(6861)8101(代表)
<https://www.sho-bond.co.jp>

★品質改良のため、製品規格の一部を変更する場合がありますので、ご了承ください。

● 取扱店

2023年12月版