

# 舗装補強

# 床版防水

道路橋の長寿命化対策

# 一体化工事

## GGRW工法

ガラスグリッド補強・加熱溶融アスファルト型塗膜防水材



現場施工により舗装補強機能と床版防水機能を併せ持つ複合塗膜を形成します。  
舗装の補強と床版防水、2つの機能を合わせ持ちます。

### 多機能な特長

- ▶ 優れた防水性〈NEXCOグレードI適合〉
- ▶ 下地ムーブメントを抑制する強力な引張強度
- ▶ 高温・低温アスファルト舗装材との密着性の確保
- ▶ 交通規制の短縮化

### 期待される効果

- ▶ わだち・クラック抑制効果
- ▶ 舗装の補強効果
- ▶ ポットホール抑制効果

## 施工フロー



## 橋面防水の重要性

最近の交通状況を見ると、その質・量ともますます大型化し、特に重量交通物の運行が激しくなっている傾向があります。しかし、経済設計という立場から考えますと、橋の死荷重を軽減するために、鉄筋コンクリート床版の支間を大きくし、しかもその厚さをできるだけ薄くするという相反する2つの傾向も顕著です。

この経済設計による影響は、たとえば床版上の亀裂発生や雨水の浸透によるトラブルなどにはっきりと見られます。これらは直接、橋そのものの安全性にかかわる問題ですから、防水施工の必要性とその防水性能が特にさげられるのも無理のないところです。一般の舗装では、補修によって比較的容易にその機能を回復させることができますが、橋面に関しては、部分的な破損でも大きなダメージを招くことがあります。

このことから橋面防水は特に注目される技術で、防水、防食はもちろん、舗装の耐久性についても十分な検討をし、長期間にわたってその機能を発揮し続けるようにするのが大切です。

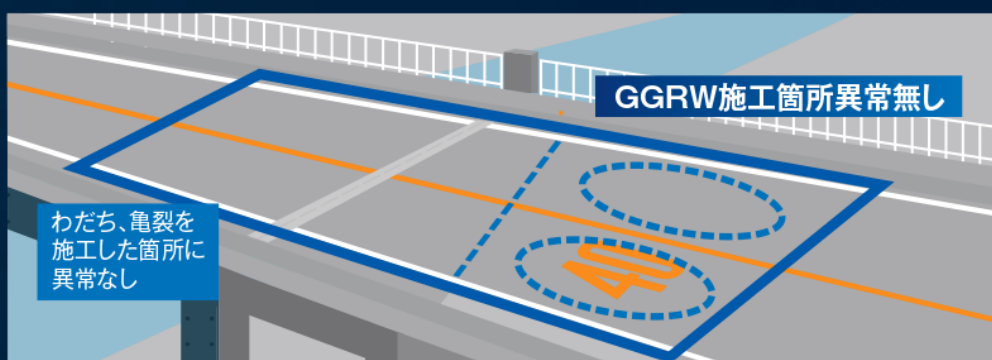
<p><b>多機能な 特長</b></p>	<p>NEXCO グレードI適合</p>	<p><b>強力!</b></p>	<p><b>高密着性!</b></p>	<p>工期日程</p> <p><b>早い!</b></p>
	<p>優れた防水性 (NEXCOグレードI適合)</p>	<p>下地ムーブメントを抑制する 強力な引張強度</p>	<p>高温・低温アスファルト舗装材との 密着性の確保</p>	<p>交通規制の短縮化</p>
<p><b>期待される 効果</b></p>	<p><b>快走!</b></p> <p>わだち・クラック抑制効果</p>	<p><b>強固!</b></p> <p>舗装の補強効果</p>	<p><b>安全!</b></p> <p>ポットホール抑制効果</p>	

## 施工事例 1

施工前(わだち、亀裂)



施工2年後



## 施工事例 2

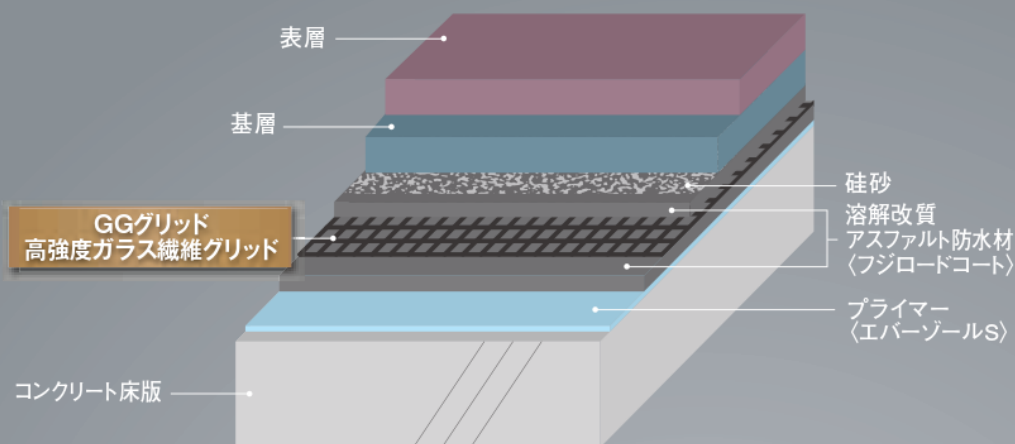
施工前(わだち)



施工2年後



## GGグリッド補強防水層



構成材料	使用量
プライマー 〈エバーゾールS〉	0.4L/m <sup>2</sup>
溶解改質 アスファルト防水材 〈フジロードコート〉	1.2kg/m <sup>2</sup>
高強度ガラス繊維グリッド (GGグリッド)	1.05m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
溶解改質 アスファルト防水材 〈フジロードコート〉	1.0kg/m <sup>2</sup>
珪砂	適量

### 使用材料

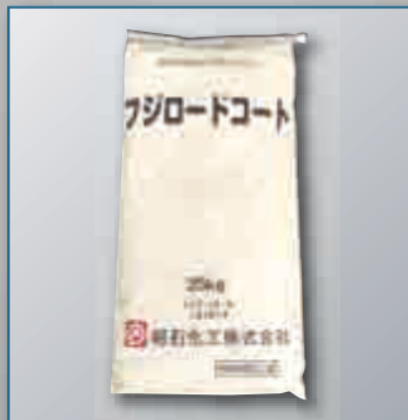
#### エバーゾールS

アスファルト系(ゴム入り) 溶剤型のプライマーです。コンクリート床版用で、コンクリート内部の湿気を防止して下地との接着を助けます。  
(18L/缶)



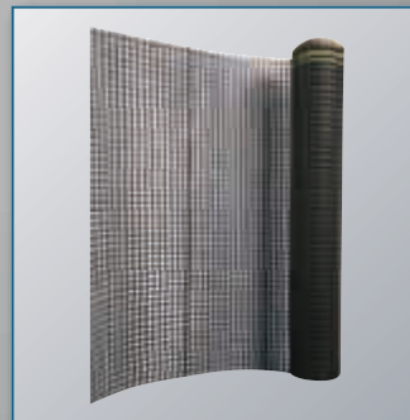
#### フジロードコート

アスファルトに、熱可塑性樹脂を添加した改質アスファルト系の加熱型塗膜防水材です。低温可とう性、耐流動性及び優れた接着性能は、ひび割れや動きに追従し、弾性に富んだ防水層を形成します。  
(25kg/袋)



#### GGグリッド

強靱なガラス繊維を基材とし特殊樹脂コーティングを施したグリッドアスファルト材との親和性が高く、一体構造となるための強力な接着性を有します。  
(1.5m巾×20m/巻)



#### 成型目地材 フジシート

アスファルトに熱可塑性樹脂などを添加した、改質アスファルトの自己粘着型成形目地材で、低弾性タイプと高弾性タイプがあります。加圧により舗装体となじみ水密性を発揮します。  
(5m/巻)  
※高弾性タイプ10mm厚は1m/棒状



#### 末端処理材 網状ルーフ

網状ルーフは、合成繊維にアスファルトを含浸させた末端処理材です。末端部、排水ます回りなどの周端部の処理や歩道部の防水、床版段差部などの補強材として使用します。  
(100mm×33m, 150mm×33m)



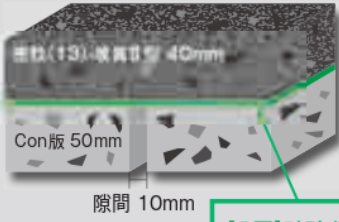
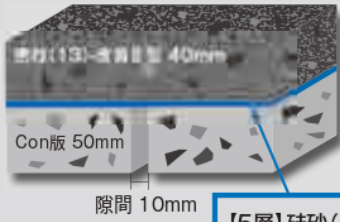
#### 道路舗装体排水装置 ペーブドレーン

床版上面また防水層上などに設置することにより舗装体に浸透した雨水を排水する装置で、耐熱性、耐圧性のある合成繊維網状管です。複数の縦糸横糸を編み込んだフレキシブルな構造です。  
(15m/巻)



# 舗装補強防水性試験

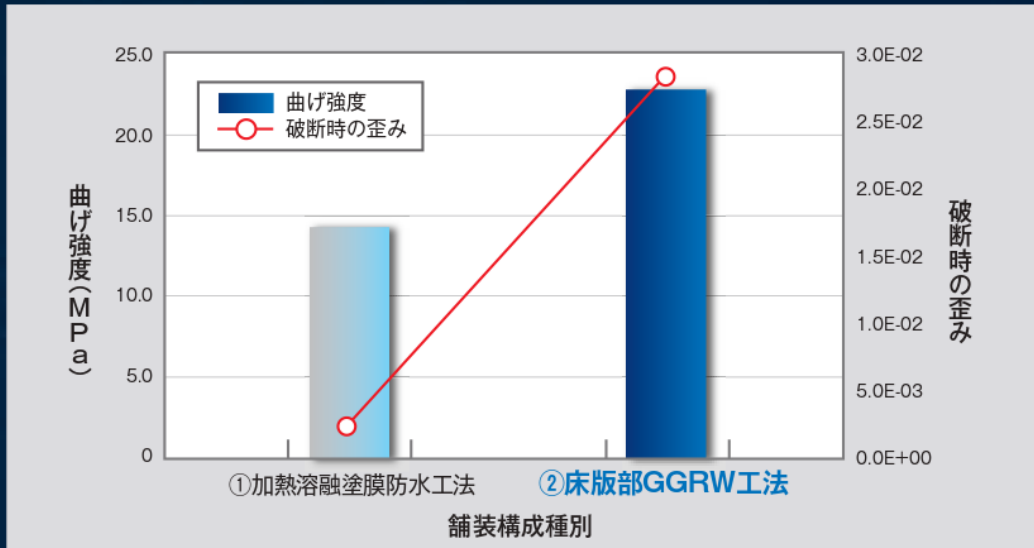
## 曲げ強度試験

供試体No.	①加熱溶融塗膜防水工法	②床版部GGRW工法
舗装構成	 <p>                     ①加熱溶融塗膜防水工法                      ③層 珪砂(適量)                      +                      ②層 防水層(1.2kg/m<sup>2</sup>)                      +                      ①層 プライマー(0.4ℓ/m<sup>2</sup>)                 </p>	 <p>                     ②床版部GGRW工法                      ⑤層 珪砂(適量)                      +                      ④層 防水層(1.0kg/m<sup>2</sup>)                      +                      ③層 GGグリッド                      +                      ②層 防水層(1.2kg/m<sup>2</sup>)                      +                      ①層 プライマー(0.4ℓ/m<sup>2</sup>)                 </p>



曲げ試験状況

## ■曲げ強度試験結果



## ■曲げ負荷防水性試験結果

項目	供試体種別	加熱溶融塗膜防水工法	床版舗装補強/防水GGRW工法
	曲げ負荷 試験温度:20℃	加圧 0.15MPa	1.34×10 <sup>-5</sup>
	加圧 0.5MPa	—	5.29×10 <sup>-9</sup>
規格値		1×10 <sup>-7</sup> 以下	

# NEXCOグレードI合格

試験項目		試験結果	基準値・判断基準	合否判定
防水試験II	舗設負荷I後	①漏水なし ②漏水なし ③漏水なし	漏水がないこと	合格
	舗設負荷II後	①漏水なし ②漏水なし ③漏水なし		合格
引張接着試験	舗設負荷II後	①0.97 N/mm <sup>2</sup> ②0.91 N/mm <sup>2</sup> ③0.82 N/mm <sup>2</sup> 平均 0.9 N/mm <sup>2</sup>	0.6(N/mm <sup>2</sup> )以上	合格
	舗設負荷III後	①0.74 N/mm <sup>2</sup> ②0.69 N/mm <sup>2</sup> ③0.72 N/mm <sup>2</sup> 平均 0.7 N/mm <sup>2</sup>		合格
せん断接着試験	舗設負荷II後	①0.206 N/mm <sup>2</sup> ②0.188 N/mm <sup>2</sup> ③0.197 N/mm <sup>2</sup> 平均 0.20 N/mm <sup>2</sup>	0.15(N/mm <sup>2</sup> )以上	合格
	舗設負荷III後	①0.197 N/mm <sup>2</sup> ②0.181 N/mm <sup>2</sup> ③0.191 N/mm <sup>2</sup> 平均 0.19 N/mm <sup>2</sup>		合格
水浸引張接着試験(23°C)		89(%)	50(%)以上	合格
対薬品性試験 ・飽和水酸化カルシウム溶液 ・3%塩化ナトリウム溶液 ・3%塩化カルシウム溶液		①異常なし ②異常なし ③異常なし	漏水のないこと	合格
ひび割れ追従性試験II(-10°C)		1.9(mm)	0.3(mm)以上	合格



性能照査試験合格証明書

※①～③は供試体番号

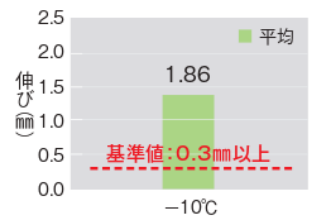
※基準値・判断基準は、東・中・西日本高速道路株式会社「構造物施工管理要領」(H29.7)による

## ひび割れ追従性試験II結果

試験温度	伸び(mm)				判定
	①	②	③	平均	
-10°C	2.14	2.31	1.13	1.86(1.9)	合格

※基準値・判断基準…0.3mm以上

※平均の( )内の値は小数点以下第1位に丸めた値である



## 水浸引張接着試験結果

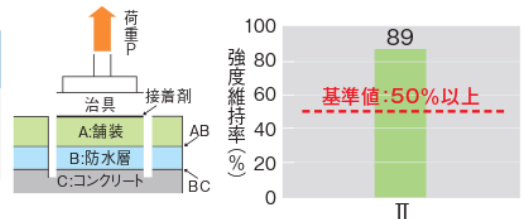
基本照査試験 試験温度:23°C

舗設負荷種別	項目	引張接着強度(N/mm <sup>2</sup> )				強度維持率(%)	判定
		①	②	③	平均		
II	水浸後の引張接着強度	0.74	0.77	0.75	0.75(0.8)	89	合格
	破断位置	B	B	B	—		
	水浸前の引張接着強度	—	—	—	0.90(0.9)		

※破断位置…A:舗装、B:防水層、C:コンクリート、接:接着剤

※基準値・判断基準…強度維持率:50%以上

※平均の( )内の値は小数点以下第1位に丸めた値である



## 性能試験項目 NEXCOグレードI



床版舗装補強・防水工法研究会員

茶谷産業株式会社 <https://www.chatani.co.jp>

建材事業ユニット 〒523-0052 大阪市淀川区宮原4-1-43 オー・ジービル TEL. 06(6397)2080(代) FAX. 06(6397)2166  
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-8-7(オー・ジー東京ビル) TEL. 03(6667)2364(代) FAX. 03(6667)2370