

プレグロン®APRシート

三井化学株式会社 樹脂加工品事業部 LFPグループ 中野 義視 宮坂 好治
西村 正幸 勝山 仁之

1. はじめに

「プレグロン®APRシート」は図-1に示す様な特徴を有する舗装強化材料です。舗装構造の耐久性を高め、道路の長寿命化（トータルコストの低減）を図る材料として、その有用性が実証され、使用実績が急速に拡大している製品です。

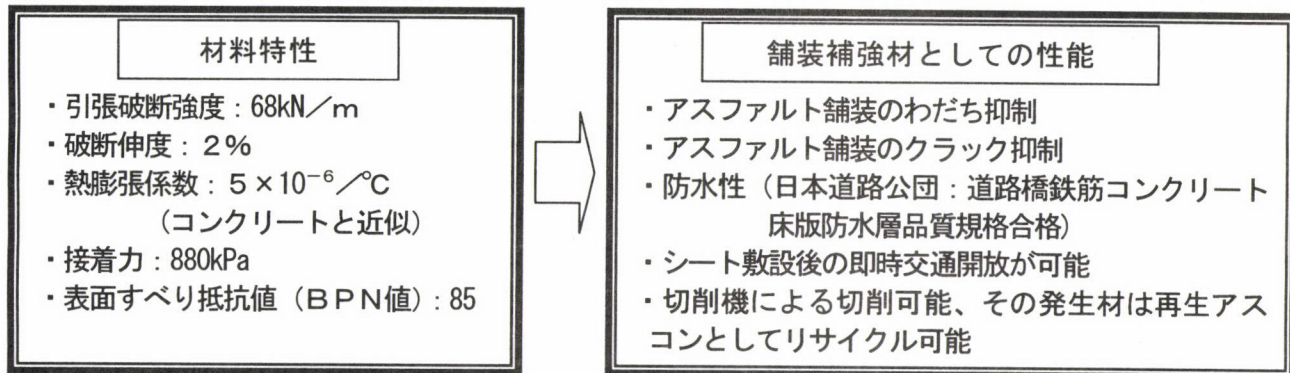


図-1 プレグロン®APRシートの性能

「プレグロン®APRシート」はアスファルト舗装強化材料として（財）道路保全技術センターによる技術審査証明（第0010号）を取得、国土交通省新技術活用システム（一般工事に活用する新技術）に登録されています（登録No. KT-990550）。

2. 製品概要

「プレグロン®APRシート」の構成および製品仕様を図-2および表-1に示します。「プレグロン®APRシート」は、樹脂をバインダーとしてガラス長繊維を直交方向に積層したシート「プレグロン®」の両面にアスファルトをコーティングしたシートです。

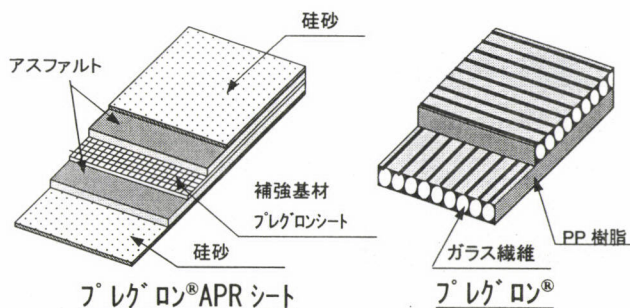


図-2 プレグロン®APRシートの構成

表-1 製品仕様

適用工法	銘柄	標準幅	標準巻長さ	シート厚さ
流し貼り工法	APR-113	50cm	15m	1.3mm
	APR-120	100cm		2.0mm
冷(常温)工法	APR-120N	50cm	15m	2.0mm
		100cm		

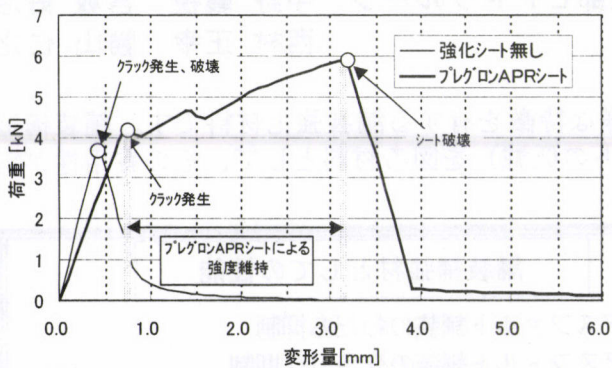
3. 舗装強化材料としての特徴

以下に、「プレグロン®APRシート」の特徴の一部を紹介します。

1) クラック抑制効果

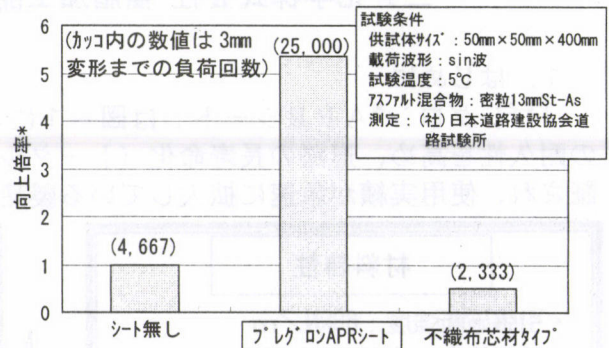
舗装試験法便覧を参考に曲げ試験および繰り返し曲げ疲労試験を行った結果を図-3、4に示します。図-3よりアスファルト混合体単体に比べ「プレグロン®APRシート」使用により曲げ破壊までの仕事量は約3倍、繰り返し疲労に対しては通常使用されている不織布タイプの補強シートに比べ約5倍以上の耐久性を示し、クラック発生に対し高い抵抗性を有しています。また、図-5に示す装置での繰り返し疲労によるクラックの伝播状況を観察した結果、欧州で広く使用されているガラスグリッドタイプシートでもクラックが表層まで貫通してしまうのに対し「プレ

「プレグロン®APRシート」ではノッチ部からのクラックの進行速度が抑制されるとともにシート部でクラックの進行が遮断されている事が確認できます。



試験条件
供試体サイズ: 50mm×50mm×300mm 試験温度: -10℃ 荷重速度: 50mm/min 7スフト混合物: 密粒13mmSt-As
測定: (社) 日本道路建設協会道路試験所

図-3 曲げ荷重-変形曲線



*: 向上倍率=強化シート使用時の荷回数/強化シート無し時の荷回数

図-4 繰返し曲げ疲労試験

2) わだち掘れ抑制効果

表層・基層の2層構造を有する試験体を用いたホイールトラッキング試験によるわだち掘れ抑制効果を写真-1、-2に示します。写真-1の如く、不織布タイプのクラック防止材では基層・表層の流動が大きくなっていますが写真-2の「プレグロン®APRシート」は基層の流動を抑制する効果からわだち掘れを減少させる事ができ、表層の変形量もシート無しに比べ約30%低減し優れたわだち掘れの抑制効果を有しています。

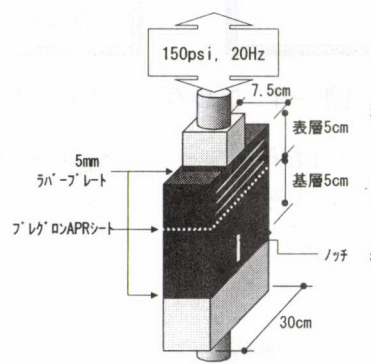


図-5 クラック伝播解析装置

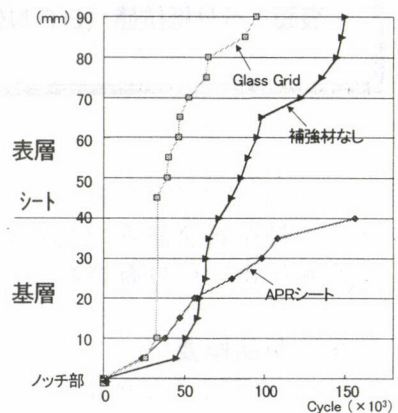


図-6 クラック伝播状況

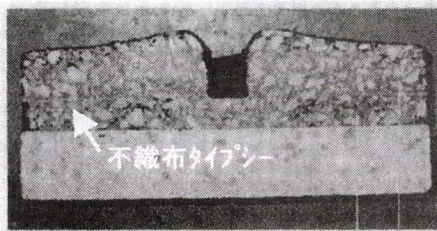


写真-1 不織布タイプシート



写真-2 プレグロンAPRシート

ホイールトラッキング試験条件
 ・荷重: 0.686kN(70kgf)
 ・載荷速度: 42pass/min
 ・試験温度: 60℃
 ・供試体:
 300mm×300mm×50mm
 ・表層: 密粒度13mmStAs(30mm厚)
 ・基層: ストレートAs(20mm厚)

3) 防水効果

「道路橋鉄筋コンクリート床版防水層品質規格」に全て合格し高い防水性を有することが確認されており、橋梁などの防水兼舗装強化用シートとして多くの施工実績があります。

4) 敷設直後の交通開放

路面との強い接着強度と高い表面すべり抵抗性を有することから、敷設直後の交通開放が可能で、これまでに最長2週間の交通開放実績があります。

4. おわりに

「プレグロン®APRシート」は、そのクラック・わだち掘れ抑制、防水性能などの優れた特性と、工事期間の短縮やリサイクル性などの施工上の利点から、ライフサイクルコストの低減に貢献しうる舗装強化材料です。