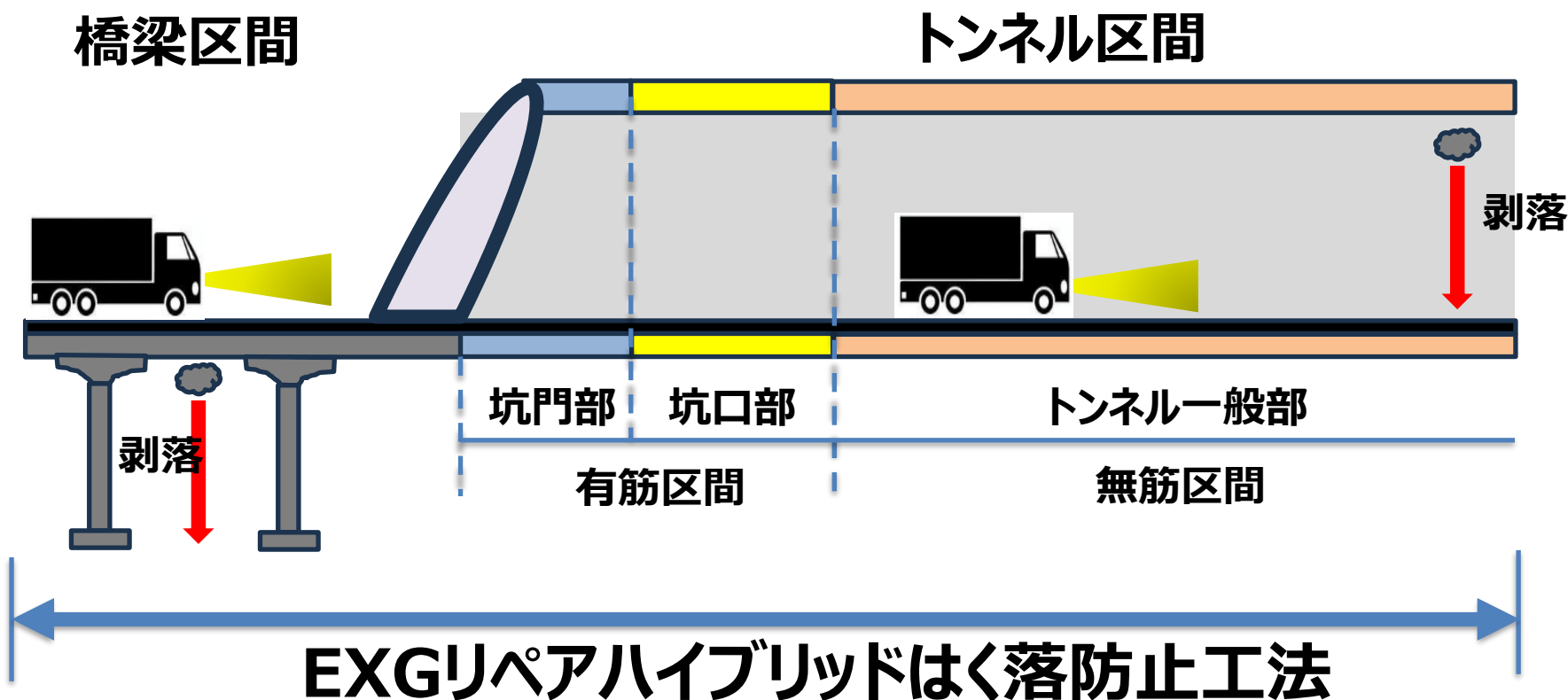


NEXCO様の作業性を向上させ安心・安全な工法

「EXGリペアハイブリッドはく落防止工法」は、NEXCO様の既存コンクリート構造物、トンネル各部のコンクリート剥落防止・補修の両方に対応いたします。

その結果、EXGリペアのみで、すべての区間の対応が可能なることから作業性の向上が見込まれます。また、水性であることから引火の恐れもなく作業者にとって、安心・安全な材料となっています。



「トンネル覆工のはく落防止性能証明試験」

EXGリペアシリーズは、NEXCO仕様に対するコンクリート剥離防止技術の要求事項の全てを満足！

項目	試験方法	判定基準	照査条件			試験結果		
			供試体作製	試験温度	構造	負荷前	負荷後	保持率
はく落防止の 押抜き試験	JSCE-K533準拠 (土木学会)	変位10mm以上で 1.5kN以上	湿潤・23°C	-30°C	標準	2.53kN		
			湿潤・23°C	+23°C	標準	2.27kN		
			湿潤・23°C	+50°C	標準	2.62kN		
	試験法734 (NEXCO)	荷重値1.1kN時の 変位量が50mm以下	湿潤・23°C	+23°C	標準	0.35mm		
はく落防止の 耐久性試験	試験法425 (NEXCO) 保持率:キセノンラン プ1200h照射後、 -30°C~60°Cの温冷 繰返しと水酸化カル シウム飽和溶液水浸 を定められた方法で 1サイクル24hを30回 繰繰り返す。この負荷 前後での試験値比率	塗膜劣化の評価	湿潤・23°C	+23°C	標準	変状なし		-
		光沢度保持率	湿潤・23°C	+23°C	標準	84	76	90.4%
		ひび割れ抵抗性保持率	湿潤・23°C	-30°C	標準	3.74N/mm ²	3.97N/mm ²	106.1%
		はく落防止の押抜き試験結 果の最低値×最少保持率 (%)が1.5kN以上	湿潤・23°C	+23°C	標準	3.42N/mm ²	3.79N/mm ²	110.8%
			湿潤・23°C	+50°C	標準	3.87N/mm ²	3.43N/mm ²	88.6%
			押抜き試験最低値2.27kN×最小保持率88.6%=2.01kN					
		付着強さ保持率	湿潤・23°C	-30°C	標準	3.40N/mm ²	4.24N/mm ²	124.7%
		はく落防止の押抜き試験結 果の最低値×最少保持率 (%)が1.5kN以上	湿潤・23°C	+23°C	標準	2.40N/mm ²	2.11N/mm ²	87.9%
			湿潤・23°C	+50°C	標準	2.16N/mm ²	2.20N/mm ²	101.9%
		押抜き試験最低値2.27kN×最小保持率87.9%=2.00kN						
塩化物イオン透過性 0.005g/m ² ・日以下	供試体作製	試験温度	構造	負荷前	負荷後	-		
	湿潤・23°C	+23°C	標準	0.0009g/m ²	0.0009g/m ²	-		
ひび割れ含浸性能	試験法426 (NEXCO)	2.0N/mm ² 以上	湿潤・23°C	+23°C	標準	5.06N/mm ²		
接着強さ (湿潤接着強さ)	試験法735 (NEXCO)	1.5N/mm ² 以上	湿潤・23°C	+23°C	標準	2.01N/mm ²		
接着強さ (温冷繰返し)	試験法736 (NEXCO)	1.5N/mm ² 以上	湿潤・23°C	+23°C	標準	1.90N/mm ²		
トンネル補修材料 の延焼性試験	試験法738 (NEXCO)	消炎時間30秒以内	湿潤・23°C	-	標準	8.5秒		
		延焼範囲600mm以内	湿潤・23°C	-	標準	200×200mm		
ガス有害性試験	防耐火性能試験	Xs (平均行動時間 -標準偏差) 6.8分以上	湿潤・23°C	-	標準	14.84分		

「トンネル覆工のはく落防止性能証明試験」

総評

- ① EXGリペアシリーズは、NEXCO仕様に対するコンクリート剥落防止技術の要求事項をすべて満足した。
- ② ひび割れ抵抗性試験の結果、高いひび割れ抵抗性を示した。これは連続繊維シートと樹脂モルタルの非常に優れた一体性が現れたものと推測される。
- ③ 試験体負荷前と負荷後の結果に明確な差異は現れなかった。EXGリペアファインセラ水性の高い防食性能が示されたものと推測される。

【総評】

もともと靱性力に優れた繊維シートと、それに相反する断面修復モルタルであるが、断面修復材を樹脂モルタルとすることにより、**優れた一体性**を発揮している。

また、下地剤であるEXGリペア100は躯体のコンクリートとの付着性を高め、さらにトップコートであるEXGリペアファインセラ水性が、**非常に優れた防食性能**を発揮している。

EXGリペアシリーズは、**連続繊維シート補強工法**と**断面修復工**の2つの工法、性能を有した**ハイブリットトンネルはく落防止工法**となる。

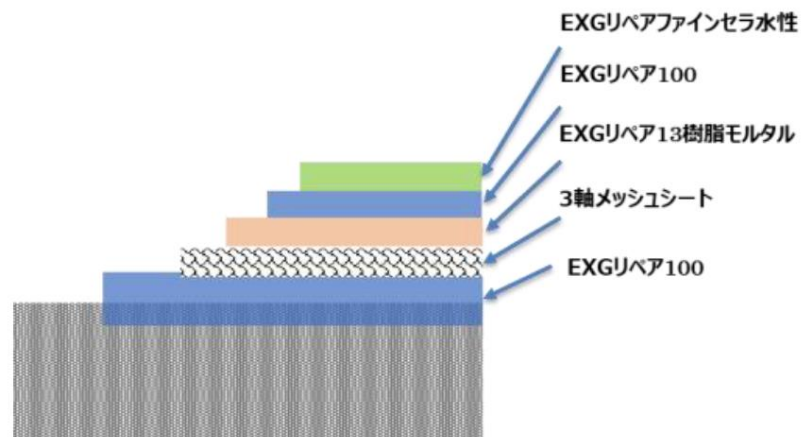
「トンネル覆工のはく落防止性能証明試験」

対象試験体

【EXGリペアシリーズ】

下塗り剤	EXGリペア100
連続繊維シート	3軸メッシュシート
断面修復材	EXGリペア13樹脂モルタル
下塗り剤	EXGリペア100
トップコート剤	EXGリペアファイン水性

連続繊維シート補強工法と断面修復工による
ハイブリットトンネルはく落防止工法



「トンネル覆工のはく落防止性能証明試験」

トンネル覆工はく落防止性能証明試験 一覧

項目	試験方法	要求性能
はく落防止の押抜き試験	JSCE-K533準拠（土木学会）	変位10mm以上で1.5kN以上
はく落防止の押抜き試験	試験法734（NEXCO）	荷重値1.1kNにおける変位量50mm以下
はく落防止の耐久性能試験	試験法425（NEXCO） 保持率:キセノンランプ1200h照射後、-30℃～60℃の温冷繰返しと水酸化カルシウム飽和溶液水浸を定められた方法で1サイクル24hを30回繰返す。この負荷前後での試験値比率	<ul style="list-style-type: none"> 塗膜劣化の評価 光沢度保持率 はく落防止の押抜き試験結果の最低値×最少保持率（%）が1.5kN以上 ※ひび割れ抵抗性、付着強度とともに 塩化物イオン透過性0.005g/m²・日以下
ひび割れ含浸性能	試験法426（NEXCO）	曲げ強度として2.0N/mm ² 以上
接着強さ（湿潤接着強さ） 接着強さ（温冷繰返し）	試験法735（NEXCO） 試験法736（NEXCO）	1.5N/mm ² 以上
トンネル補修材料の延焼性試験	試験法738（NEXCO）	消炎時間30秒以内、延焼範囲600mm以内
ガス有害性試験	防耐火性能試験	Xs（平均行動時間－標準偏差）6.8分以上