

# タフメッシュ工法®

製品が部分的に**透明**、2工程のはく落防止工法

NEXCO3社・構造物施工管理要領【はく落防止性能証明書取得】  
トンネル施工管理要領【小片はく落】規格値適合  
国土交通省【NETIS登録工法・KT-110012-A】  
\*関東技術事務所・NETIS(テーマ設定型)新素材繊維接着工  
(コンクリート剥落対策技術)に選定

## 特徴

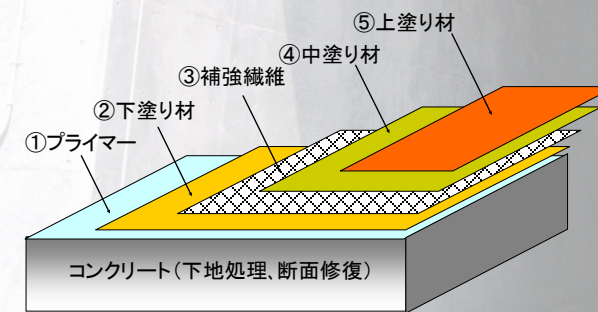
### ■施工性がよい

タフメッシュ工法は、接着樹脂を使用した直後にシートを施工可能です。

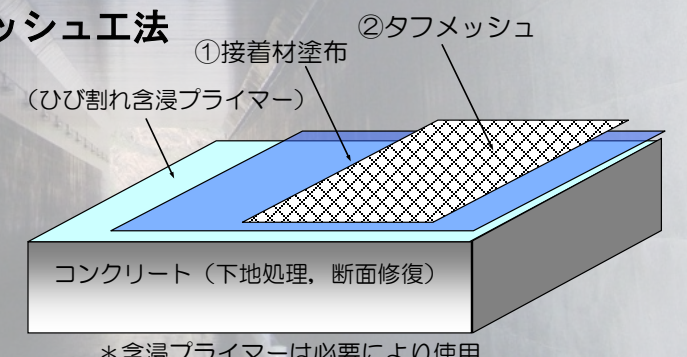
[施工工程は含浸プライマーを入れても実質2工程]

供用中の道路規制回数の低減が可能

### 従来工法



### タフメッシュ工法



### ■優れた耐候性

シートを貼付けるだけで、施工が終了。

トップコートを施工する必要がありません。

**(5,000hの促進耐候試験で光沢度保持率89%)**

### ■補修後もコンクリート表面を観察可能

シートが透明なので、補修後もコンクリート表面の状況を観察することが可能です。

### ■NEXCOのトンネルにも適用(\*)【有筋部も適合】

自己消火性および有毒ガスが発生しないことを確認済み

(\*)トンネル施工管理要領 H27.7 版の「はく落」に準拠した試験に合格

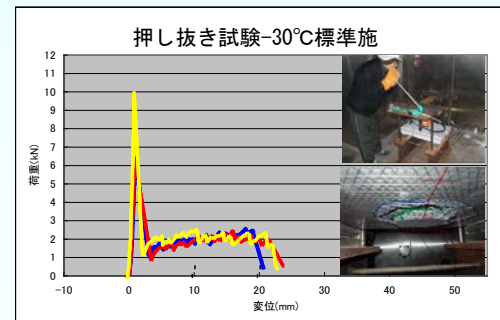
## NEXCO 試験方法等における性能確認

対象	項目	試験方法	判定基準	条件	測定値	単位	判定	
橋梁・ボックスカルバート	はく落防止の押し抜き試験	試験法424-2004	変位10mm以上で1.5kN以上	-30℃	2.37	kN	合格	
				+23℃	3.46	kN	合格	
				+50℃	2.01	kN	合格	
	はく落防止の耐久性能試験 (NEXCOはく落防止性能証明書取得)	試験法425-2004	塗膜劣化の評価 光沢度保持率 ひび割れ抵抗性保持率 付着強さ保持率	—	4-5号・良好・等級1	—	95 %	合格
					-30℃	100 %	サ 最小保持率を	
						+23℃		99 %
					-30℃	148 %		
						+23℃	97 %	
					+50℃	114 %		
	+50℃	84 %						
ひび割れ含浸試験	試験法426-2004	2.0N/mm <sup>2</sup> 以上	+20℃	4.23	N/mm <sup>2</sup>	合格		
				0.001	g/m <sup>2</sup> ・日	合格		
トンネル	付着強さ(湿潤接着強さ)	JHS734-2007 試験法735-2011相当	1.5N/mm <sup>2</sup>	—	2.3	N/mm <sup>2</sup>	合格	
	付着強さ(温冷繰返し)	JHS735-2007 試験法736-2011相当	1.5N/mm <sup>2</sup>	—	2.7	N/mm <sup>2</sup>	合格	
	トンネル補修材料の延焼性試験	試験法738-2011	消炎時間30秒	—	0	秒	合格	
			延焼範囲600mm以内	—	415*288	mm	合格	
	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	—	15	分	合格	
トンネルのはく落防止の押し抜き試験	試験法734-2011相当	荷重値1.1kN時の変位量が50mm以下	+23℃	9.2	mm	合格		

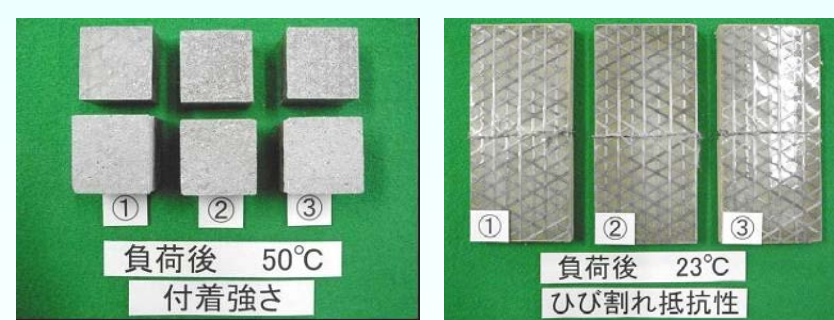
\* NEXCO はく落防止性能証明は、一般用接着材・冬用接着材双方取得、施工温度+5~40℃。また、試験方法は試験時の規格名です。

## 試験データ及び試験状況

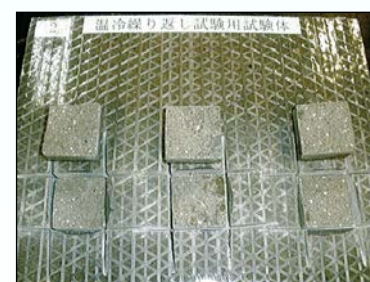
### はく落防止の押し抜き試験:試験法424-2004



### はく落防止の耐久性能試験:試験法425-2004



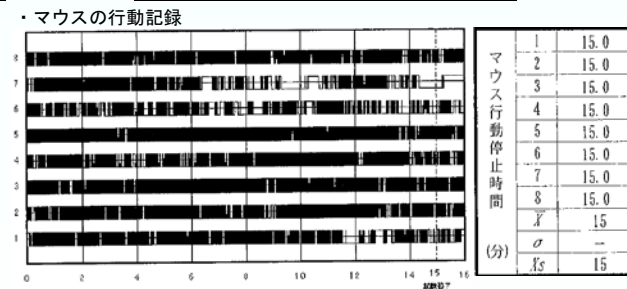
### 付着強さ(温冷繰返し)JHS735-2007



### 延焼性試験:試験法738



### ガス有害性試験:防耐火性能試験



H28.10

■問い合わせ先: 鉄建建設株式会社土木本部 エンジニアリング企画部 企画グループ  
TEL 03(3221)2243 e-mail:eng@tekkken.co.jp  
■製造: 宇部エクシモ株式会社事業本部 生産資材営業部 資源建材課  
TEL 03(6667)2426 e-mail:masashi.hashimoto@ube-exsymo.co.jp  
■販売: 三和商工株式会社、東京支店 製品開発グループ  
TEL 03(3861)6511 e-mail:yo-nakajima@sanwa-shoko.co.jp

施工紹介ビデオ  
はこちらから→



YouTube から「タフメッシュ」で検索

《橋梁とトンネルが同じ材料で施工可能》《コンクリート面の経過観察ができる》

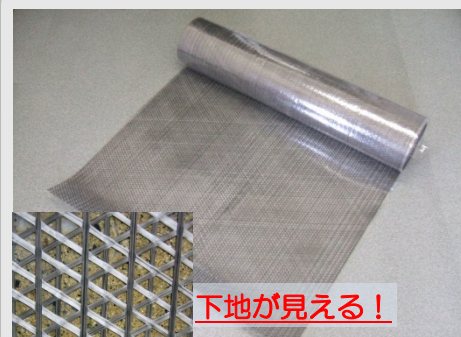


タフメッシュ工法の施工手順




下地処理後または含浸プライマー硬化後<sup>(\*)</sup> 即日ではく落対策工が終了します。

☆タフメッシュ工法的主要材料と性能☆

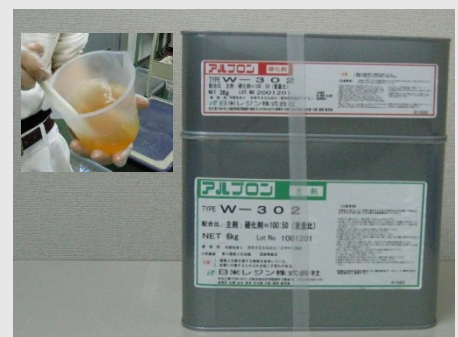


**タフメッシュシート**  
(TMS-1810) t=0.5mm  
1m×30m(両面PETフィルム付き)で提供  
試験法 424 はく落防止の押抜き試験  
+50℃で 2.1kN、-30℃で 2.3kN  
(規格値 1.5kN 以上)



粘性が高いため入隅・出隅の貼付けが比較的容易です。

**接着材(アルプロンXL-1902)**  
主剤：硬化剤=2：1  
10kg+5kg=15kgで提供  
付着強さ試験：JSCE-E545-2000 準拠  
温冷繰返し 30 日養生 2.7N/mm<sup>2</sup>  
(規格値 1.5N/mm<sup>2</sup> 以上)



**含浸プライマー(アルプロンW-302)**  
主剤：硬化剤=2：1  
6kg+3kg=9kgで提供  
試験法 426 ひび割れ含浸材料の試験  
曲げ強度 4.2N/mm<sup>2</sup>  
(規格値 2.0N/mm<sup>2</sup> 以上)

(\*) 含浸プライマーは 20℃で硬化に 8 時間を要します。塗布後は翌日にシート施工となります。  
・このほか、湿潤プライマー、仮止め用に速硬化性樹脂・アンカーピンなども用意しています。

タフメッシュ工法の施工事例

トンネル・ロックシェッドへの適用



五能線汐見崎トンネル覆工修繕工事

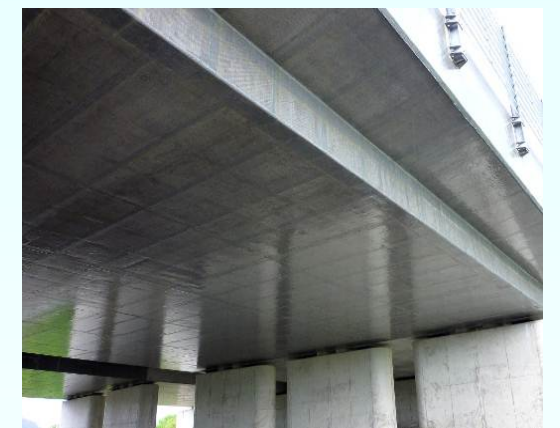


関東技術事務所・新素材繊維接着工  
ロックシェッド・歩道トンネル試験施工

道路橋への適用

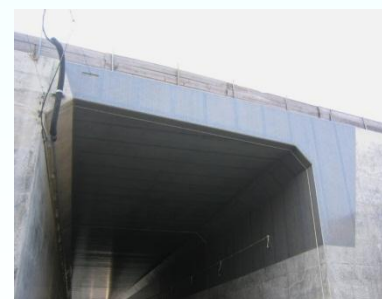


阪和地区保全工事(泉佐野IC橋補修工事)



湯沢地区構造物補修工事

ボックスカルバートへの適用



山陰自動車道 船津工事



小島新田地区横断ボックス工事



福島ジャンクション工事(既設 BOX 補修)

☆施工実績一覧(抜粋)

\* 施工者は当社以外も含まれます

発注者	工事件名(施工対象)	施工内容	施工面積(m <sup>2</sup> )	施工時期
JR 東日本	汐見崎トンネル覆工修繕 (五能線)	トンネル補修	951	H20.10
	四街道・物井間高速二線道路橋補修工事	橋梁補修	950	H27.4
NEXCO 東日本	常磐自動車道 小島新田地区横断ボックス工事	C-BOX 予防保全	170	H24.9
	東北自動車道 福島 JCT BOX 補修工事	C-BOX 補修	210	H26.3
NEXCO 中日本	東名高速道路名古屋管内維持修繕業務	橋梁他緊急補修	4,000	H20.12~H22.7
NEXCO 西日本	山陰自動車道船津工事	C-BOX 予防保全	719	H21.4
	関西支社阪和地区保全工事	橋脚補修	1,800	H25.3
国土交通省湯沢河川国道	湯沢地区構造物補修工事(湯沢 IC 橋)	橋梁補修	700	H24.3