

[2018年2月?日]

鉄建建設株式会社 経営戦略室 広報部

〒101-8366 東京都千代田区神田三崎 2-5-3

TEL 03-3221-2297 FAX 03-3221-2379

タフメッシュ工法の改良

～タフメッシュの工法のコストダウンとさらなる生産性の向上～

■鉄建建設株式会社（本社：東京都千代田区、社長：林 康雄）と宇部エクシモ株式会社（本社：東京都中央区、社長：小塚 健次）は、従来品の「タフメッシュシート」を改良し、新たに「タフメッシュシート（ライト）」を開発いたしました。

タフメッシュシートを用いた「タフメッシュ工法」は、コンクリート構造物のはく落防止対策のうち繊維シート系に分類されます。その特徴は、オレフィン系樹脂の補強繊維をラミネートしたシート状の工場加工製品を下地処理したはく落防止箇所に接着剤で貼り付けるだけという簡易な施工法にあります。これにより、施工条件が厳しい道路車線規制・線路閉鎖手続きを伴う工事においては、複数の工程が必要な従来工法に比べ（下図参照）、施工時間の短縮が可能であるため、工費・工期とも大きなメリットがあります。

一方で、厚みが0.5mmほどあるため、複雑な形状の構造物には追随しづらいという弱点がありました。また、繊維シートを工場で製品化し現場作業を削減しているため、材料費のみを比較すると他材料より高めであり、施工計画の初期段階では、施工費の削減というメリットが見えにくい一面がありました。

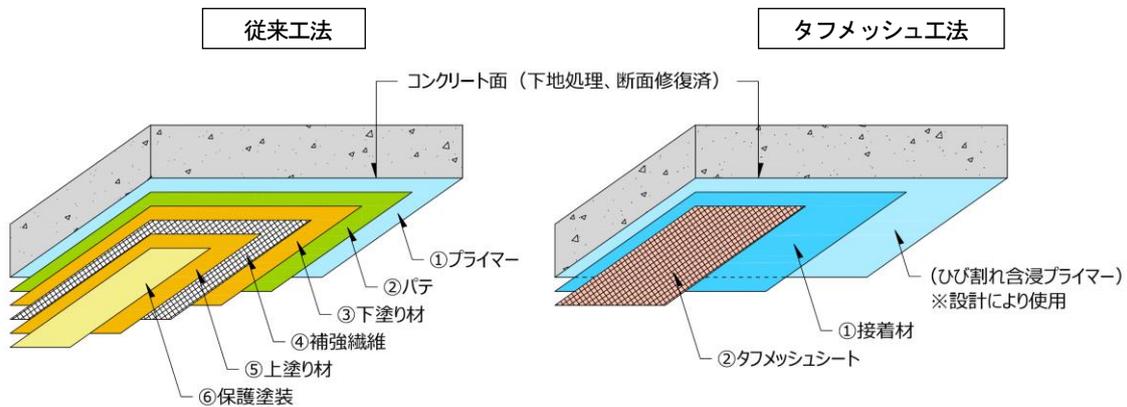


図1 従来工法との比較



写真1 タフメッシュ工法の施工状況

今回開発した「タフメッシュシート（ライト）」はこれらの弱点を改善しています。

従来品のタフメッシュシートは、前述したようにオレフィン系樹脂の補強繊維とそれを包むアクリル樹脂で構成されており、製品自体には表裏の別がなく、繊維の両側に同一厚さの樹脂でコートしています。はく落防止性能の観点では、この樹脂は必要最低限の厚みを確保すれば良いことから、極力薄層化することで、コストダウンと施工性の改良を行うことにしました。

表裏の差はできるものの薄層化による材料使用量の削減により、2割程度のコストダウンを実現しました。またシートの厚みが薄くなることで、下地コンクリートへの追随性が良くなるほか、現行品の40%まで軽量化したため、さらに施工性向上が見込まれます。

薄層化したシートの製品化に当たり、製造ラインの改良に数年を要しましたが、昨年夏に改良したシートを安定的に供給可能な状況となりました。これを受け、「トンネル施工管理要領 10. はく落対策 平成29年7月」（東日本・中日本・西日本高速道路株式会社）の基準試験を実施し、「押し抜き性能」、「付着性能」、「延焼性・自己消火性」、「発生ガスの安全性」のすべての規格値を満足しました。また、コーナー部の施工状況を確認しましたが、従来品より取り扱いが容易で、下地コンクリートへの追随性が良好であったことを確認しました。



写真2 コーナー部での施工性確認状況

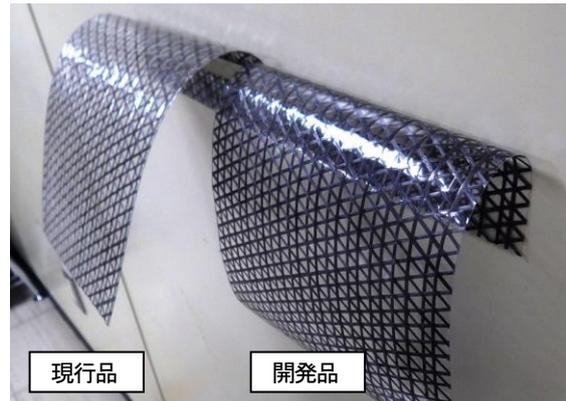


写真3 現行品との柔軟性比較

現在、「構造物施工管理要領 平成29年7月」（東日本・中日本・西日本高速道路株式会社）に基づく耐久性試験なども実施しており、今後は、既存橋りょうのはく落防止対策工事にも適用範囲の拡大をめざしています。

製品お問い合わせ先：鉄建建設(株) 土木本部 リニューアル推進部 03-3221-2243

表1 製品仕様の比較表

	現行品	開発品
名 称	タフメッシュシート	タフメッシュシート（ライト）
厚 さ	0.5±0.05mm	0.35±0.07mm
重 量	500±50g/m ²	200±40g/m ²
形状等	表裏に差異無し	表裏があり、 背面に多少の凹凸
施工性	コーナー部にやや難あり	良好
シート品番	TMS1810	TMS1810-L
接着材	XL-1902	