

新商品紹介-1

New Products

超厚膜形高遮断エポキシ樹脂塗料 「タイエンダー下塗ストロングH-R」

「Taiender Under Coat Strong H-R」

塗料事業部門
構造物塗料事業部

橋梁等鋼構造物の添接部は複雑形状部位であるため、通常の塗料では膜厚確保が困難な箇所が多く存在する。そのため、早期腐食を生じる懸念から、一般的に超厚膜形エポキシ樹脂塗料(300 μ m)が適用されている。一方で、強塩害地域に架設された鋼構造物においては、同塗料を適用してもなお早期腐食が進行するケースが散見されている。(右写真参照) そこで、当社が長年培った高遮断エポキシ樹脂塗料の設計技術を応用し、鋼構造物添接部に対して好適な超厚膜形高遮断エポキシ樹脂塗料『タイエンダー下塗ストロングH-R』を新たに発売した。商品の特長および検証データを以下に示す。



添接部の腐食状況

● 特長 (1) 優れた防食性

タイエンダー下塗ストロングH-Rは下表に示す3つの機能を有する塗膜を形成することで、従来の超厚膜形エポキシ樹脂塗料と比較して、極めて優れた防食性を発揮する。

効果	遮断効果 Interception Effect	拡散抑制効果 Anti-Diffusion Effect	無害化効果 Detoxification Effect
メカニズム	<p>腐食性物質(酸素、水、塩分など)</p> <p>塗膜</p> <p>鋼材</p> <p>—: 鱗片状アルミニウム顔料</p>	<p>塗膜</p> <p>鋼材</p> <p>■: 高密度架橋ポリマー</p>	<p>塗膜</p> <p>鋼材</p> <p>●: 無公害特殊防錆顔料</p>
効果詳細	鱗片状アルミニウム顔料により、驚異的な遮断効果を生み出す	高密度架橋ポリマーにより、腐食性物質の塗膜内への侵入・拡散を抑制する	無公害特殊防錆顔料により、侵入した腐食生成物質を効率良く無害化する

(2) 優れた塗膜柔軟性

複雑形状となる添接部においては、塗膜割れが生じやすく、割れを起点とした腐食事例も多数報告されている。塗膜割れの発生を抑制するためには、優れた塗膜柔軟性を有することも極めて重要である。



引張試験機



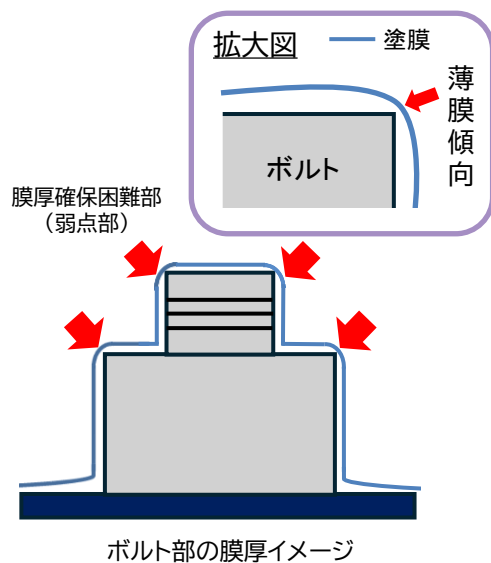
塗膜引張試験の様子

供試塗料	塗膜伸び率
タイエンダー下塗ストロングH-R	20.39%
従来品	7.58%

約3倍

● 耐塩害性の評価

特に腐食現象が促進される塩害環境を想定し、10,000時間にも及ぶ超長期の耐中性塩水噴霧試験を実施した。超厚膜形エポキシ樹脂塗料の標準膜厚は300 μ mであるが、膜厚確保が困難な添接部の複雑形状部位(ボルト角部等)を想定し、標準膜厚よりも薄膜である60 μ mにて試験を実施した。



供試塗料		耐中性塩水噴霧試験 10,000時間
タイエンダー下塗 ストロングH-R	試験片 外観	
	評価結果	塗膜変状なし
従来品	試験片 外観	
	評価結果	錆び・膨れ(3,000時間で変状発生)

● 耐塗膜割れ性の評価

添接部で塗膜割れを生じる要因として①塗膜の硬化乾燥時に発生する体積収縮ストレス、および ②環境温度の変化に起因する塗膜の伸縮ストレス等が挙げられる。実際の架設環境下で生じる塗膜ストレスを促進的に評価することを目的とし、添接部を模擬したボルト試験体を用いて以下に示す。冷熱繰り返し試験を100サイクル実施した。

供試塗料	タイエンダー下塗 ストロングH-R	従来品
ボルト 試験体 外観		
評価結果	塗膜変状なし	塗膜割れあり

冷熱サイクル試験条件

● 総括

従来の超厚膜形エポキシ樹脂塗料と比較し、『タイエンダー下塗ストロングH-R』はこれまでにない優れた防食性と塗膜柔軟性を兼ね備えた性能を有するため、鋼構造物のライフサイクルコスト(LCC)低減に大いに貢献できる商品である。