

コンクリート保護厚膜柔軟型クリヤー被覆工法 (特許技術品)

タフガードクリヤー工法

NETIS登録No.KT-170015-A

タフガードクリヤー工法は、国立研究開発法人土木研究所と日本ペイント株式会社共同開発商品です。

従来の被覆材と異なり、コンクリートの保護性能の付与すると同時に、進行中のひび割れ等の変状が目視で点検・検知できる工法です。

国交省便覧CC-B品質規格及び、NEXCO一般劣化対策と幅広い規格適合しております。

特 長

1. 優れた塗膜性能

厚膜柔軟型の透明な塗膜がコンクリート躯体のひび割れに追従し、優れた塗膜性能と共に視認性も長期維持します。

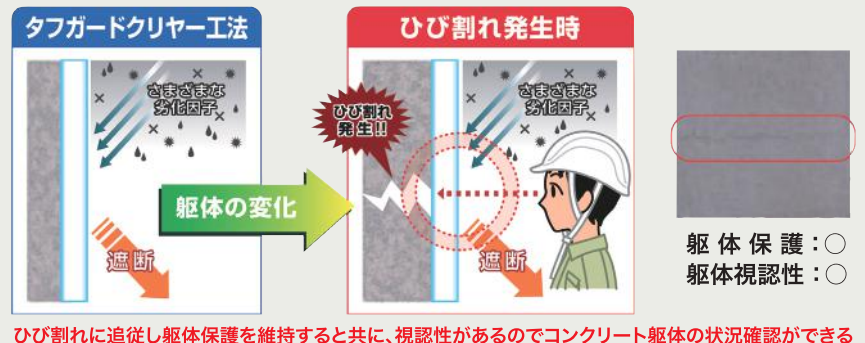
従来のエナメル塗装の場合 一般の保護塗装



2. 省工程・工期短縮

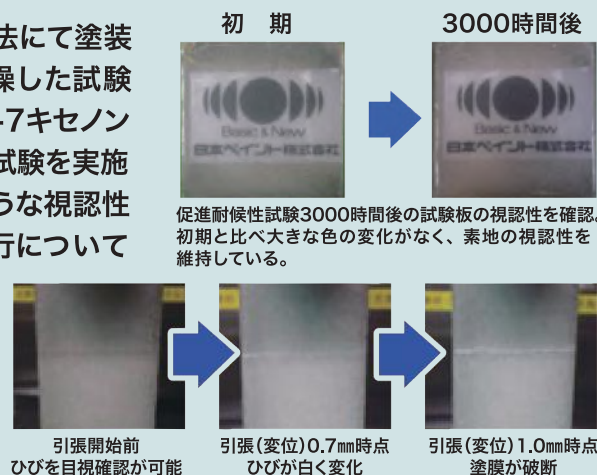
便覧CC-Bなら2工程で最短1日、NEXCO一般劣化対策でも4工程で最短3日と従来の保護塗装仕様と比較して、施工日数の短縮が可能となりました。

タフガードクリヤー工法



躯体とひび割れ進行の視認性

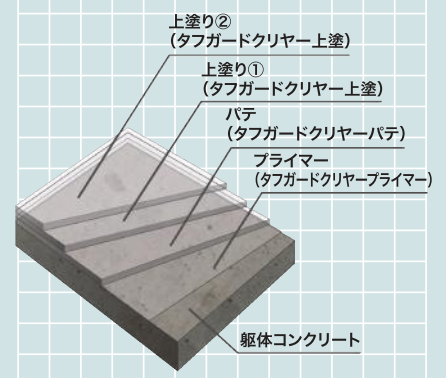
タフガードクリヤー工法にて塗装後、7日間23°Cで乾燥した試験片をJIS K 5600-7-7キセノンランプ法にて促進耐候試験を実施した後でも、下記のような視認性を確認。ひび割れの進行についても、確認できます。



工 程 図

■標準塗装仕様

【NEXCO 一般劣化対策仕様】



【便覧 CC-B 品質規格性能及び、仕様】

●鋼道路橋防食便覧
コンクリート塗装材料の品質 CC-B

品 質 項 目	成 績	基 準 値
塗 膜 の 外 観	塗膜は均一で、流れ・むら・はがれのない。	塗膜は均一で、流れ・むら・はがれのないこと。
耐 候 性	促進耐候試験を300時間行ったのち、白亜化はほとんど無く、塗膜に割れ、はがれがない。	促進耐候試験を300時間行ったのち、白亜化はほとんど無く、塗膜に割れ、はがれがないこと。
し ゃ 塩 性	測定下限値以下 (0.34×10 ⁻³ mg / cm ² ・日以下)	塗膜の塩素イオン透過量が10 ⁻² mg/cm ² ・日以下であること。
耐 アルカリ性	水素カルシウムの飽和溶液に30日間浸漬しても、塗膜に膨れ・割れ・はがれ・軟化・溶出のない。	水素カルシウムの飽和溶液に30日間浸漬しても、塗膜に膨れ・割れ・はがれ・軟化・溶出のないこと。
コンクリートとの付着性	25/25	25/25 であること。
ひびわれ追従性	42%	塗膜の伸びが4%以上あること。

■標準塗装仕様
【便覧 CC-B 品質規定合格仕様】

行 程	製品名(一般名称)	使用量(kg/m ² /回)	塗 装 回 数	目標厚膜(μm/回)	施 工 方 法	塗装間隔(23℃)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー、その他規定された工法により、段差修正やレイタンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工にできた状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防錆、埋め戻し等の断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードクリヤープライマー(速乾形特殊クリヤープライマー)	0.12~0.17 ^{※1}	新設1~ ^{※2} 改修2~ ^{※2}	—	はけ ローラー	30分以上 7日以内
上 塗 り	タフガードクリヤーパテ(柔軟形特殊クリヤーパテ)	0.60~0.74 ^{※3}	1	500 ^{※4}	砂骨ローラー コテ・ヘラ ^{※5}	—

【NEXCO 一般劣化対策性能及び、仕様】

●NEXCO(3社)構造物施工管理要領 コンクリート塗装材の性能照査項目

要 求 性 能	照 査 項 目		成 績		基 準 値	
耐 久 性	塗 膜 の 健 全 性	標準養生後	塗膜は均一で、流れ・むら・ふくれ・われ・はがれを認めない。		塗膜は均一で、流れ・むら・ふくれ・われ・はがれのないこと。	
		促進耐候性試験後	白亜化がなく、塗膜にふくれ・われ・はがれを認めない。		白亜化はなく、塗装にふくれ・われ・はがれのないこと。	
		温冷繰り返し試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれを認めない。		塗膜にふくれ・われ・はがれのないこと。	
		耐アルカリ性試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれを認めない。		塗膜にふくれ・われ・はがれのないこと。	
		耐湿試験後	10日間で、塗膜にふくれ・われ・はがれを認めない。		7(10)日間で塗膜にふくれ・われ・はがれのないこと。※6	
	との コン クリ ート の付 着性		付着強度(N/mm ²)	主 な 破 断 場 所		
		標準養生後	1.72	標準養生後		塗膜とコンクリートの付着強度が1.0N/mm ² 以上であること。
		促進耐候性試験後	1.59	促進耐候性試験後		
		温冷繰り返し試験後	1.54	温冷繰り返し試験後		
		耐アルカリ性試験後	1.12	耐アルカリ性試験後		
し ゃ 塩 性	しゃ塩性		0.34×10 ³ mg/cm ² ・日以下		塗膜の塩素イオン透過量が5.0×10 ³ mg/cm ² ・日以下であること。	
酸素しゃ断性	酸素透過阻止性		4.7×10 ³ mg/cm ² ・日		塗膜の酸素透過量が5.0×10 ³ mg/cm ² ・日以下であること。	
水蒸気しゃ断性	水蒸気透過阻止性		0.4mg/cm ² ・日		塗膜の水蒸気透過量が5.0mg/cm ² ・日以下であること。	
中性化阻止性	中性化阻止性		合 格		中性化深さが1mm以下であること。	
柔 軟 性	追 び 割 れ ひ び 割 れ		伸び (mm)	主 な 判 定 方 法		
		標準養生後(常温時)	0.54	最 大 値		塗膜の伸びが0.4(0.8)mm以上であること。 ※7
		標準養生後(低温時)	0.58	最 大 値		塗膜の伸びが0.2(0.4)mm以上であること。 ※8
		促進耐候性後(常温時)	0.53	最 大 値		

■標準塗装仕様
【NEXCO 一般劣化対策仕様】

行 程	製品名(一般名称)	使用量(kg/m ² /回)	塗 装 回 数	目標厚膜(μm/回)	施 工 方 法	塗装間隔(23℃)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー、その他規定された工法により、段差修正やレイタンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工にできた状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防錆、埋め戻し等の断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードクリヤープライマー(速乾形特殊クリヤープライマー)	0.12~0.17 ^{※1}	新設1~ ^{※2} 改修2~ ^{※2}	—	は け ローラー	30分以上 7日以内
パ テ	タフガードクリヤーパテ(柔軟形特殊クリヤーパテ)	0.36~0.50 ^{※9}	1	—	コテ・ヘラ	16時間以上 5日以内
上 塗 り	タフガードクリヤー上塗(柔軟形特殊クリヤー塗料)	0.46	2	350 ^{※4}	コテ・ヘラ	16時間以上 5日以内

【製品体系】

プライマー	速乾形特殊クリヤープライマー	タフガードクリヤープライマー
上塗(便覧)	柔軟型特殊クリヤーパテ	タフガードクリヤーパテ
不陸調整(NEXCO)		
上 塗	柔軟形特殊クリヤー	タフガードクリヤー上塗

※1 プライマーの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動し、場合により設定使用量を超えることがあります。

※2 吸い込みがほとんどない新設基材の場合は1回塗装でも対応可能ですが、吸い込みの多い改修時は2回以上の塗装が目安となります。プライマー塗装の状態により視認性に大きな影響を与えますので、指触で成膜を確認できるまで十分な塗装回数を確保してください。コンクリート素地の凹凸が大きくて判断が難しい場合は霧吹きで水を吹きかけ、水をはじかずに濡れ色になった場合は再度塗装してください。また、水を吹きかけて判断した場合は、付着した水を充分にふき取った後、23℃×30分以上の間隔を空けてから再塗装してください。

※3 パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。果穴等でパテの使用量が0.74kg/m²を超えた場合、膜厚に比例して視認性が低下します(躯体の保護性能には問題ありません)。素地のひび割れ、果穴などの深さが5mmを超える等凹凸などが著しい場合やパテの過膜厚が予測される場合は、プライマー塗装前に補修材にて補修を行ってください。

※4 膜厚は最低使用量塗布時の参考値です。

※5 砂骨ローラーはネタ配りのみ使用可能です。仕上げはコテまたはヘラを用いて行ってください。

※6 高温多湿環境に使用するものは、10日間とする。

※7 ひび割れ追従性を特に必要とするものは、0.8mm以上とする。

※8 ひび割れ追従性を特に必要とするものは、0.4mm以上とする。

※9 パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。果穴等でパテの使用量が0.5kg/m²を超えた場合、膜厚に比例して視認性が低下します(躯体の保護性能には問題ありません)。素地のひび割れ、果穴などの深さが5mmを超える等凹凸などが著しい場合やパテの過膜厚が予測される場合は、プライマー塗装前に補修材にて補修を行ってください。

