

NEXCO はく離抑制型変性エポキシ樹脂塗料下塗 (P-28) ～試験法 443 - 2020 塗料の耐はく離性能試験方法～

一般財団法人 日本塗料検査協会
東支部 検査部 関 島 竜 太

1. 東・中・西日本高速道路(株)における補修塗装の現状
近年、鋼構造物は補修塗装の繰り返しにより延命化が図られている。これら、鋼構造物の既存塗膜は度重なる補修塗装によって膜厚が著しく過大な状態にあり、塗膜内部の応力増大に起因する自然はく離現象が散見されている。東・中・西日本高速道路(株)は鋼橋用塗料の実際の環境下における長期の耐はく離性を求め、NEXCO 構造物施工管理要領(令和2年7月制定)¹⁾に「はく離抑制型変性エポキシ樹脂塗料下塗(NEXCO 塗料規格 P-28)」を制定した。この塗料規格には新たに、試験法 443「塗料の耐はく離性能試験」が制定²⁾され、ヒートサイクル試験により、塗膜の熱膨張/収縮に起因する塗膜剥離を促進させ、そのはく離幅の閾値により、はく離抑制性

能を規定した。

2. はく離抑制型変性エポキシ樹脂塗料下塗 (P-28) の品質規格

NEXCO 構造物施工管理要領に規定されている、NEXCO 塗料規格 P-28 の品質規格を表-1に示す。本規格は、「変性エポキシ樹脂塗料下塗(NEXCO 塗料規格 P-08)」の品質規格に耐はく離性の項目を加えたものであり、NEXCO 塗料規格 P-08 に合格している製品であれば、表-1の品質規格項目に示す耐はく離性を実施し、表-2に示す基準に適合したとき、赤外吸収スペクトルによる塗料の同一性の判定により同一と認められれば、NEXCO 塗料規格 P-28 に合格したものと良いとされている。

表-1 はく離抑制型変性エポキシ樹脂塗料下塗 (P-28) の品質規格

項目	品質規格		検査の種類		
			品質規格検査	抜取検査 A	抜取検査 B
	A (常温用)	B (低温用)			
JIS K 5551 (C種) に示す項目 ^{注1)}	JIS K 5551 (C種1号) に示す品質	JIS K 5551 (C種2号) に示す品質	○	—	○
耐熱性	160℃で 30 分間加熱しても、塗膜に異常がなく付着性が分類 1 以下のこと		○	—	○
耐湿性	120 時間の試験に耐えること		○	—	○
耐冷熱繰返し性	- 20℃ 15 時間、70℃ 9 時間の冷熱繰返しを 10 回行っても塗膜に異常がなく付着性が分類 1 以下		○	—	○
耐複合サイクル防食性	規定のサイクル試験に耐えること	単膜	30 日	7 日	14 日
		塗装系	90 日	—	—
樹脂の定性	エポキシ樹脂が存在すること		○	—	○
混合塗料中の溶剤不溶物	25%以上		○	—	○
暴露防錆性	1 年間の暴露試験に耐えること		○	—	—
耐はく離性	規定のサイクル試験に耐えること	単膜	30 サイクル	30 サイクル	30 サイクル
		塗装系	30 サイクル	—	—
赤外吸収スペクトル	抜取検査 A の赤外吸収スペクトルが品質規格証明書のと同一と認められること		○	○	—

注1) JIS K 5551(C種) に示す品質項目のうち、ポットライフ、耐アルカリ性、耐揮発油性、サイクル腐食性及び屋外暴露耐候性を除く。