

【NEXCO（構造物施工管理要領 保全編）】

分類	評価項目	内容	評価指標			要求水準	評価の判定基準	試験方法	備考	
A-1	構造	エポキシ樹脂系接着剤などを、各種連続繊維シート・ネットに含浸してコンクリート表面に貼り付け、剥落防止を形成するものであること。（連続繊維シートを用いずに、同様な剥落防止層を形成する構造のものも含む。）	剥落防止層の構造			・エポキシ樹脂系接着剤などを、各種連続繊維シート・ネットに含浸してコンクリート表面に貼り付け、剥落防止を形成するものであること。（連続繊維シートを用いずに、同様な剥落防止層を形成する構造のものも含む。）	・要求水準を満足しない場合は「対象外」	応募資料の確認（※1）	NEXCO設計要領 第二集橋梁保全編 P.4-28 NEXCO構造物施工 管理要領Ⅲ保全編 P.III-58	
A-2	剥落防止性能	剥落等により落下しようとするコンクリート片を剥落させない性能を有すること。	押し抜き性能	・最大荷重P	kN	・変位10mm以上における最大荷重1.5kN以上 （変位50mm以下であることが望ましい）	・要求水準を満足すること	JSCE-K533準拠 （土木学会）	コンクリート片のはく落防止に適用する表面被覆材の押し抜き試験方法（※2）	NEXCO構造物施工 管理要領Ⅲ保全編 P.III-58
A-3	耐久性	構造物の予定供用期間中に鋼材腐食を助長させる劣化因子の侵入を防止したうえで、剥落防止性能、ひび割れ含浸性能を維持する性能	付着強度	・剥落防止の押し抜き試験結果の最低値×最少保持率（%）P	kN	・1.5kN以上	・要求水準を満足すること	試験法425 （NEXCO）	はく落防止の耐久性能試験方法	NEXCO構造物施工 管理要領Ⅲ保全編 P.III-58
ひび割れ抵抗性			・剥落防止の押し抜き試験結果の最低値×最少保持率（%）P	kN	・1.5kN以上	・要求水準を満足すること				
塩化物イオン透過性			・塩化物イオン透過度Cl	g/m <sup>2</sup> ・日	・負荷前、負荷後において0.005g/m <sup>2</sup> ・日	・要求水準を満足すること				
A-6	ひび割れ含浸性能	既設構造物に発生しているひび割れ注入が困難なひび割れに浸透する性能	プライマーひび割れ含浸性能	・曲げ強度	N/mm <sup>2</sup>	・2.0N/mm <sup>2</sup> 以上	・要求水準を満足すること	試験法426 （NEXCO）	ひび割れ含浸材料の試験方法	NEXCO構造物施工 管理要領Ⅲ保全編 P.III-58

※1：適宜、追加でヒアリング調査を実施

※2：3温度環境（23±2°C、-10±2°C、50±2°C）にて実施（-10±2°Cは寒冷地で用いる場合-30±2°C）

別紙-3-2 「コンクリート剥落防止技術」のリクワイヤメント等（案）②

【NEXCO（トンネル施工管理要領）】

適用部位	分類	評価項目	内容	評価指標	要求水準	評価の判定基準	試験方法	備考			
トンネル覆工部 （無筋区間）	B-1	構造	連続繊維シートなどを接着剤で貼りつける等の方法によりコンクリート表面に耐久性のある剥落防止機能を有する層を設ける繊維接着系工法	剥落防止層の構造	・連続繊維シートなどを接着剤で貼りつける等の方法によりコンクリート表面に耐久性のある剥落防止機能を有する層を設ける繊維接着系工法であること。	・要求水準を満足しない場合は「対象外」	応募資料の確認（※1）	NEXCO設計要領 第三集トンネル編 P.3-3～P.3-4			
	B-2	剥落防止性能	剥落等により落下しようとするコンクリート片を剥落させない性能を有すること。	押し抜き性能	・荷重値P	・目地部以外に施工 P=0.7kNで変位50mm以下	・要求水準を満足すること	試験法734 (NEXCO)	トンネルはく落防止用繊維シート接着工の押抜き試験方法	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.16	
						・目地部で目地部を跨いで施工 P=0.8kNで変位50mm以下					
						・目地部で目地部を跨がないで施工 P=1.1kNで変位50mm以下					
	B-3	耐久性能	付着強さが基準値を満足すること。	付着強さ	湿潤時	・引張接着強さ	N/mm <sup>2</sup> ・1.5N/mm <sup>2</sup> 以上	・要求水準を満足すること	試験法735 (NEXCO)	トンネルはく落防止用繊維シート接着工の湿潤接着強さ試験方法	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.16
					温冷繰返し時	・引張接着強さ	N/mm <sup>2</sup> ・1.5N/mm <sup>2</sup> 以上	・要求水準を満足すること	試験法736 (NEXCO)	トンネルはく落防止用繊維シート接着工の温冷繰返し接着強さ試験方法	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.16
	B-5 (※2)	付着性能	施工対象箇所付近で同等の試験条件と判断される覆工コンクリートに、施工を行う構成の繊維シート接着工を施工し、仕上げ材を塗布しない状態で付着試験を行う。	付着試験	・接着強度 $f_{au}$	N/mm <sup>2</sup> ・1.5N/mm <sup>2</sup> 以上	・対象外	JIS A 6909準拠 JSCE-E545 (土木学会)	連続繊維シートとコンクリートとの接着試験方法	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.16	
B-6	火災時の安全性能	延焼性・自己消火性について基準値を満足すること。	延焼性・自己消火性	・消炎時間t ・延焼範囲上端方向L	秒 mm ・t≦30秒 ・L≦600mm	・両者とも要求水準を満足すること	試験法738 (NEXCO)	トンネル補修材料の延焼性試験方法	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.18		
B-7		建築基準法に定める防火材料性能基準のうち「避難上有害な煙またはガスを発生しないこと」を満たす	発生ガスの安全性	—	—	・建築基準法に定める防火材料性能基準のうち「避難上有害な煙またはガスを発生しないこと」を満たす	・要求水準を満足すること	—	(参考)「耐火性能試験・評価業務方法書」4.9 不燃性能試験・評価方法 (一財)日本建築総合試験所制定	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.18	
坑口部の有筋区間	C-1	構造	連続繊維シートなどを接着剤で貼りつける等の方法によりコンクリート表面に耐久性のある剥落防止機能を有する層を設ける繊維接着系工法	剥落防止層の構造	・剥落防止層の構造	・連続繊維シートなどを接着剤で貼りつける等の方法によりコンクリート表面に耐久性のある剥落防止機能を有する層を設ける繊維接着系工法であること。	・要求水準を満足しない場合は「対象外」	応募資料の確認（※1）	NEXCO設計要領 第三集トンネル編 P.3-3～P.3-4		
	C-2	剥落防止性能	剥落等により落下しようとするコンクリート片を剥落させない性能を有すること。	押し抜き性能	・最大荷重P	kN ・変位10mm以上における最大荷重1.5kN以上	・要求水準を満足すること	JSCE-K 533準拠 (土木学会)	コンクリート片のはく落防止に適用する表面被覆材の押抜き試験方法（案） (※3)	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.17	
	C-3	耐久性能	付着強度、ひび割れ抵抗性、塩化物イオン透過性およびひび割れ含浸性能がそれぞれの基準値を満足すること。	付着強度	・剥落防止の押抜き試験結果の最低値×最少保持率(%)P	kN ・1.5kN以上	・要求水準を満足すること	試験法425 (NEXCO)	はく落防止の耐久性能試験方法	NEXCO構造物施工 管理要領III保全編 P.III-58	
	C-4			ひび割れ抵抗性	・剥落防止の押抜き試験結果の最低値×最少保持率(%)P	kN ・1.5kN以上	・要求水準を満足すること				
	C-5			塩化物イオン透過性	・塩化物イオン透過度CI	g/m <sup>2</sup> ・日 ・負荷前、負荷後において0.005g/m <sup>2</sup> ・日	・要求水準を満足すること				
	C-6	ひび割れ含浸性能	既設構造物に発生しているひび割れ注入が困難なひび割れに浸透する性能	プライマーひび割れ含浸性能	・曲げ強度	N/mm <sup>2</sup> ・2.0N/mm <sup>2</sup> 以上	・要求水準を満足すること	試験法426 (NEXCO)	ひび割れ含浸材料の試験方法	NEXCO構造物施工 管理要領III保全編 P.III-58	
	C-7	火災時の安全性能	延焼性・自己消火性について基準値を満足すること。	延焼性・自己消火性	・消炎時間t ・延焼範囲上端方向L	秒 mm ・t≦30秒 ・L≦600mm	・両者とも要求水準を満足すること	試験法738 (NEXCO)	トンネル補修材料の延焼性試験方法	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.18	
	C-8		建築基準法に定める防火材料性能基準のうち「避難上有害な煙またはガスを発生しないこと」を満たす	発生ガスの安全性	—	—	・建築基準法に定める防火材料性能基準のうち「避難上有害な煙またはガスを発生しないこと」を満たす	・要求水準を満足すること	—	(参考)「耐火性能試験・評価業務方法書」4.9 不燃性能試験・評価方法 (一財)日本建築総合試験所制定	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.18

【NEXCO（トンネル施工管理要領）】

適用部位	分類	評価項目	内容	評価指標	要求水準	評価の判定基準	試験方法	備考	
坑門部	D-1	構造	坑門に凹凸をつけてある場合は、一般的な繊維シート接着工法の適用が困難な場合が多い。凹凸面がある坑門は、塗布や吹付けによる工法を基本とし、耐候性等を考慮した構造であること	剥落防止層の構造 ・剥落防止層の構造	・坑門工からコンクリート片が剥落するのを防止するもの	・要求水準を満足しない場合は「対象外」	応募資料の確認(※1)	NEXCO設計要領 第三集トンネル編 P.3-18	
	D-2	剥落防止性能	剥落等により落下しようとするコンクリート片を剥落させない性能を有すること。	押し抜き性能 ・最大荷重P	kN ・変位10mm以上における最大荷重1.5kN以上	・要求水準を満足すること	JSCE-K 533準拠 (土木学会) コンクリート片のはく落防止に適用する表面被覆材の押し抜き試験方法(案) (※3)	NEXCOトンネル 施工管理要領 P.17	
	D-3	耐久性	付着強度、ひび割れ抵抗性、塩化物イオン透過性およびひび割れ含浸性能がそれぞれの基準値を満足すること。	付着強度	・剥落防止の押し抜き試験結果の最低値×最少保持率(%)P	kN ・1.5kN以上	・要求水準を満足すること	試験法425 (NEXCO) はく落防止の耐久性能試験方法	NEXCO構造物施工 管理要領Ⅲ保全編 P.III-58
	D-4			ひび割れ抵抗性	・剥落防止の押し抜き試験結果の最低値×最少保持率(%)P	kN ・1.5kN以上	・要求水準を満足すること		
	D-5			塩化物イオン透過性	・塩化物イオン透過度Cl	g/m <sup>2</sup> ・日 ・負荷前、負荷後において0.005g/m <sup>2</sup> ・日	・要求水準を満足すること		
	D-6	ひび割れ含浸性能	既設構造物に発生しているひび割れ注入が困難なひび割れに浸透する性能	プライマーひび割れ含浸性能 ・曲げ強度	N/mm <sup>2</sup> ・2.0N/mm <sup>2</sup> 以上	・要求水準を満足すること	試験法426 (NEXCO) ひび割れ含浸材料の試験方法	NEXCO構造物施工 管理要領Ⅲ保全編 P.III-58	

※1：適宜、追加でヒアリング調査を実施

※2：評価対象外（施工現場で確認する内容のため、対象外とした。）

※3：3温度環境（23±2℃、-10±2℃、50±2℃）にて実施（-10±2℃は寒冷地で用いる場合-30±2℃）

【別紙-3-3】「コンクリート剥落防止技術」のリクワイヤメント等(案)③

【首都高速道路(橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編)】

分類	評価項目	内容	評価指標	要求水準		評価の判定基準	試験方法	備考				
				A種(※1)	B種(※2)							
E-1	構造	既設構造物において、鉄筋の腐食膨張等に起因するコンクリート片の剥落を防止することを目的とした、コンクリート表面に施工工法	剥落防止層の構造			・劣化進行を抑制し、ひび割れが生じた場合にはコンクリート片を物理的に保持できる表面保護材料を用いて、剥落を未然に防止するもの	・要求水準を満足しない場合は「対象外」	応募資料の確認(※3)	橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編 P2			
E-2	剥落防止性能	コンクリート片の剥落の実態に応じた強度を有していること	押し抜き性能	・最大荷重P	kN	・Φ10cm当たりの押抜き荷重 1.5kN以上	・Φ10cm当たりの押抜き荷重 0.3kN以上	・要求水準を満足すること	参考資料1-1 (首都高速)	押抜き試験	橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編 P9~P10	
E-3			伸び性能	・変位D	mm	・10mm以上		・要求水準を満足すること	参考資料1-1 参考資料1-3 (首都高速)	押抜き試験 促進暴露試験		
E-4	耐久性	長期にわたり、温度や湿度の変化、直射日光の影響を耐えて性能を保持すること	耐候性(※4)	・最大荷重P	kN	・屋外暴露(1年間)後に押抜き試験を行い、必要な押抜き性能を保持		・要求水準を満足すること	参考資料1-3 (首都高速)	促進暴露試験	橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編 P9~P11	
E-5				・光沢保持率	%	・促進暴露試験500時間経過後、光沢保持率が70%以上		・要求水準を満足すること				
E-6				・色差 ΔE	—	・促進暴露試験500時間経過後、ΔE ≤ 10		・要求水準を満足すること				
E-7	付着性	既設コンクリート面との一体性を有していること	付着強度	標準養生	・付着強度	N/mm2	・1.5kN/mm2以上	・1.0kN/mm2以上	・要求水準を満足すること	参考資料1-2 (首都高速)	層間付着性試験	橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編 P9~P10
E-8				半水中養生	・付着強度	N/mm2	・1.5kN/mm2以上	・1.0kN/mm2以上	・要求水準を満足すること			
E-9				温冷繰返し養生	・付着強度	N/mm2	・1.5kN/mm2以上	・1.0kN/mm2以上	・要求水準を満足すること			
E-10(※5)	景観	施工後の外観等が周囲との景観と調和すること	景観	・周囲との調和	—	・施工後の外観に著しい不連続性などがなく、周囲と調和すること	・対象外	—	外観目視	橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編 P9~P11		
E-11	トンネルでの耐久性(※6)	長期にわたり、温度や湿度の変化、直射日光の影響を耐えて性能を保持すること	耐久性	60°CRH20%	・最大荷重P	kN	—	・28日間の暴露の後、膨れや剥離などの異常がなく、押抜き試験でA種(※1)及びB種(※2)の押抜き性能を保持していること	・要求水準を満足すること	参考資料1-3 (首都高速)	促進暴露試験	橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編 P9~P12
E-12				60°CRH95%	・最大荷重P	kN	—	・28日間の暴露の後、膨れや剥離などの異常がなく、押抜き試験でA種(※1)及びB種(※2)の押抜き性能を保持していること	・要求水準を満足すること			
E-13				60°C水中	・最大荷重P	kN	—	・28日間の暴露の後、膨れや剥離などの異常がなく、押抜き試験でA種(※1)及びB種(※2)の押抜き性能を保持していること	・要求水準を満足すること			
E-14	火災時の安全性能(※6)	トンネル内に適用する場合には、火災の発生に対して十分な安全性があること	火災時の安全性	・延焼の有無 ・マウス平均停止時間	分	—	・自己消火性もしくは難燃性であること。 ・延焼試験で延焼しないこと ・ガス有害性試験の結果が有害でないこと	・全ての要求水準を満足すること	参考資料1-5 参考資料1-6 (首都高速)	延焼試験 ガス有害性試験	橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編 P9~P12	

※1: 高欄及び張出床版(半地下への張出部等も含む)などへの適用(詳細は橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編「3.剥落防止対策の適用区分」参照)

※2: 高欄側面、PC-RC桁、RC橋脚やトンネルなどのコンクリート構造物への適用等、A種で規定された範囲以外への適用(詳細は橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編「3.剥落防止対策の適用区分」参照)

※3: 適宜、追加でヒアリング調査を実施

※4: 日光の当たる箇所に施工をする場合を除いて、省略可能。

※5: 評価対象外(施工現場で確認する内容のため、対象外とした。)

※6: トンネル内に適用する場合

別紙-3-4 「コンクリート剥落防止技術」のリクワイヤメント等（案）④

【阪神高速道路（道路構造物の補修要領）】

分類	評価項目	内容	評価指標		要求水準	評価の判定基準	試験方法	備考			
F-1 (※1)	構造	新設ならびに既設コンクリート構造物の表面または補修断面に適用する表面保護工法	表面保護工の性能		・劣化機構の現象に対し、有効な性能を有しているもの	・対象外	—	道路構造物の補修要領 P2-2-2 P2-2-7			
F-2	剥落防止性能	コンクリートの剥落が生じないこと	押し抜き性能	・最大荷重P	kN	・変位10mm以上における最大荷重1.5kN以上 ・最大荷重を発揮した後に、急激な強度低下を示さないこと ・表面被覆材の破壊形態が、脆性的な破壊を示さないこと	・全ての要求水準を満足すること	JSCE-K533 (土木学会)	コンクリート片のはく落防止に適用する表面被覆材の押抜き試験方法(案)	道路構造物の補修要領 P2-2-19～P2-2-23	
F-3	耐久性能	十分な耐候性を有し、総合系として十分な耐久性を有すること	耐候性	・白亜化 ・膨れ、割れ、剥がれ	—	・促進耐候性試験を1500時間行った後、白亜化はほとんどなく、塗膜に膨れ、割れ、剥がれないこと	・要求水準を満足すること	参考資料1-2 (阪神高速)	表面保護工共通試験 (9) 耐候性（促進耐候試験）	道路構造物の補修要領 P2-2-19～P2-2-22	
F-4			ひび割れ追従性	・伸び量	mm	・0.4mm以上	・要求水準を満足すること	参考資料1-2 (阪神高速)	表面保護工共通試験 (7) ひび割れ追従性	道路構造物の補修要領 P2-2-19～P2-2-22	
F-5			附着強度	気中	・一体性	N/mm <sup>2</sup>	・母材破壊または2.0N/mm <sup>2</sup> 以上	・要求水準を満足すること	参考資料1-2 (阪神高速)	表面保護工共通試験 (2) 一体性	道路構造物の補修要領 P2-2-19～P2-2-20
F-6				水中	・一体性	N/mm <sup>2</sup>	・母材破壊または2.0N/mm <sup>2</sup> 以上	・要求水準を満足すること			
F-7	半水中	・一体性		N/mm <sup>2</sup>	・母材破壊または2.0N/mm <sup>2</sup> 以上	・要求水準を満足すること					
F-8	表面保護性能	対象とする劣化機構に関する劣化因子を遮断する	耐アルカリ性	・外観変化 ・膨れ、割れ、剥がれ、軟化、溶出	—	・水酸化カルシウムの飽和溶液に30日間浸漬しても外観変化、あるいは塗膜に膨れ、割れ、剥がれ、軟化、溶出のないこと	・要求水準を満足すること	参考資料1-2 (阪神高速)	表面保護工共通試験 (1) 耐アルカリ性	道路構造物の補修要領 P2-2-19～P2-2-20	
F-9			非吸水性	・吸水率	g/m <sup>2</sup> ・日	・1.0以下	・要求水準を満足すること	参考資料1-2 (阪神高速)	表面保護工共通試験 (3) 非吸水性	道路構造物の補修要領 P2-2-19～P2-2-20	
F-10			Cl <sup>-</sup> 遮断性	・塩化物イオン透過率	mg/cm <sup>2</sup> ・日	・10 <sup>-3</sup> 以下	・要求水準を満足すること	参考資料1-2 (阪神高速)	表面保護工共通試験 (5) Cl <sup>-</sup> 遮断性	道路構造物の補修要領 P2-2-19～P2-2-21	
F-11			O <sub>2</sub> 遮断性	・酸素ガス遮断性	mol/m <sup>2</sup> ・年	・1.00以下	・要求水準を満足すること	参考資料1-2 (阪神高速)	表面保護工共通試験 (6) O <sub>2</sub> 遮断性	道路構造物の補修要領 P2-2-19～P2-2-21	

※1：評価対象外（当該要領はコンクリート表面保護工にコンクリート片の剥落防止性能を求める際のものであり、剥落防止技術に該当しない評価項目は対象外とした。）

別紙-3-5 「コンクリート剥落防止技術」のリクワイヤメント等（案）⑤

【名古屋高速道路（土木工事共通仕様書）】

分類	評価項目	内容	評価指標	要求水準	評価の判定基準	試験方法	備考	
G-1	構造	コンクリート片の剥落・落下を未然に防止するもの	剥落防止層の構造	・コンクリート片の剥落・落下を未然に防止するもの	・要求水準を満足しない場合は「対象外」	応募資料の確認（※1）	土木工事共通仕様書 P251	
G-2	剥落防止性能	コンクリート片の剥落に追従する変形性能をもち、剥落の実態に応じた強度を有していること	押し抜き性能	・最大荷重P kN	・変位10mm以上における最大荷重1.5kN以上	JSCE-K533 (土木学会)	コンクリート片のはく落防止に適用する表面被覆材の押し抜き試験方法(案)	土木工事共通仕様書 P251～252
G-3			伸び性能	・変位D mm	・10mm以上			
G-4	耐久性	構造物の設計耐用期間中に、剥落防止性能を維持すること	耐候性	・白亜化 ・膨れ、割れ、剥がれ —	・促進耐候性試験を1500時間行った後、白亜化はほとんどなく、塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	JIS K 5600 7.7	促進耐候性及び促進耐光性（ケソランプ法）	土木工事共通仕様書 P251～252
G-5			連続繊維シートを用いる場合	・最大荷重保持率 ・押し抜き荷重 kN	・1.5kN≦押し抜き試験結果の最低値×最大荷重保持率（%）	・要求水準を満足すること	JIS K 5600 7.7 JSCE-E538 (土木学会)	促進耐候性及び促進耐光性（ケソランプ法）後、連続繊維補強材の耐アルカリ試験方法
G-6	付着性	既設コンクリート面との一体性を有していること	標準養生	・付着強度 N/mm2	・1.5kN/mm2以上	参考資料1-2 (首都高速)	層間付着性試験	土木工事共通仕様書 P251～252
G-7			半水中養生	・付着強度 N/mm2	・1.5kN/mm2以上			
G-8			温冷繰返し養生	・付着強度 N/mm2	・1.5kN/mm2以上			
G-9 (※2)	景観	施工後の外観等が周囲との景観と調和すること	景観	・周囲との調和 —	・施工後の外観に著しい不連続性などがなく、周囲と調和すること	—	外観目視	土木工事共通仕様書 P251～252

※1：適宜、追加でヒアリング調査を実施

※2：評価対象外（施工現場で確認する内容のため、対象外とした。）

【JR東日本（土木工事標準仕様書）】

分類	評価項目	内容	評価指標			要求水準	評価の判定基準	試験方法		備考
H-1	構造	トンネルを除くコンクリート構造物からのコンクリート剥落防止を目的とした表面被覆工（メッシュ入り）による修繕	剥落防止層の構造			・メッシュ入りの表面被覆工であること	・要求水準を満足しない場合は「対象外」	応募資料の確認（※1）		土木工事標準仕様書 P17-4
H-2	剥落防止性能	剥落防止性能を有すること	押し抜き性能	最大荷重 P	kN	・変位50mm以内での最大荷重1.5kN以上	・要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5
H-3	耐久性能	耐久性能を有すること	耐候性	・白亜化 膨れ、割れ、剥がれ	—	・促進耐候性試験を3000時間後に白亜化がなく、塗膜に膨れ、割れ、剥がれないこと	・要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5
H-4			ひび割れ追従性	・伸び量	mm	・常温時0.2mm以上	・要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5
H-5			接着性	・付着強度	N/mm <sup>2</sup>	・1.0N/mm <sup>2</sup> 以上 ・耐アルカリ性試験後、0.7N/mm <sup>2</sup> 以上	・全ての要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5
H-6	表面保護性能	表面保護性能を有すること	耐アルカリ性	・膨れ、割れ、剥がれ、軟化、溶出	—	・水酸化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、剥がれ、軟化、溶出のないこと	・要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5
H-7			中性化抑止性	・中性化深さ	mm	・促進中性化試験10週後、中性化深さ3mm以下	・要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5
H-8			水蒸気遮断性	・水蒸気遮断性	mg/cm <sup>2</sup> /日	・透湿度10mg/cm <sup>2</sup> /日 以下	・要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5
H-9			酸素遮断性	・酸素遮断性	mg/cm <sup>2</sup> /日	・酸素遮断性0.05mg/cm <sup>2</sup> /日 以下	・要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5
H-10	外観	良好な外観を有すること	外観	・均一性 ・変状	—	・塗膜は均一で、流れ、むら、膨れ、割れおよび剥がれないこと	・要求水準を満足すること	付属書17-2 (JR東日本)	コンクリート表面被覆工法の試験方法	土木工事標準仕様書 P17-5

※1：適宜、追加でヒアリング調査を実施

【JR東海（土木工事標準仕様書）】

分類	評価項目	内容	評価指標	要求水準	評価の判定基準	試験方法	備考			
I-1 (※1)	構造	コンクリートの劣化要因を遮断し、必要に応じコンクリートの剥落を防止する繊維メッシュからなる主材、紫外線などから主材を保護する上塗り材などにより構成され、下地処理材、主材、上塗り材の全てが、その所要の性能を発揮すること。	剥落防止層の構造	・繊維メッシュからなる主材を含むコンクリート保護材であること	・対象外	—	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 P41			
I-2	剥落防止性能	剥落防止性能を有すること	押し抜き性能	・最大荷重P kN	・変位10mm以上での最大荷重1.5kN以上	・要求水準を満足すること	試験法 424準用 (NEXCO) 「はく落防止の押抜き試験」を準用	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 P40		
I-3	耐久性能	耐久性能を有すること	耐候性	・白亜化 ・割れ、剥がれ ・色の变化	—	・促進耐候性試験を3000時間後に白亜化が極めてわずかで、塗膜に割れ、剥がれがなく、色の变化の程度が原状試験片と比べて大きくないこと	・参考資料 8 (JR東海) ・ JIS K 5600 7.7 (日本産業規格)	・サンシャイカーボンアーク灯式 ・促進耐候性及び促進耐光性 (キセノンアーク法)	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 P40	
I-4			接着性	・付着強度	N/mm <sup>2</sup>	・1.0N/mm <sup>2</sup> 以上 ・耐アルカリ性試験後、0.7N/mm <sup>2</sup> 以上	・全ての要求水準を満足すること	JSCE K531 (土木学会)	表面被覆材の付着強さ試験方法	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 P40
I-5	表面保護性能	表面保護性能を有すること	耐アルカリ性	・膨れ、割れ、剥がれ、軟化、溶出	—	・水酸化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、剥がれ、軟化、溶出のないこと	・要求水準を満足すること	1.5.2 試験方法 (JR東海)	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 1.5.2 試験方法 (2)耐アルカリ性試験	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 P40
I-6			中性化抑止性	・中性化深さ	mm	・促進中性化試験10週後、中性化深さ3mm以下	・要求水準を満足すること	試験法 417準用 (NEXCO)	「コンクリート塗装材の品質規格試験方法」4.5中性化抑止性試験を準用	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 P40
I-7			水蒸気透過性	・水蒸気透過性	mg/cm <sup>2</sup> ・日	・促進耐候性試験（3000時間）後、水蒸気透過性10mg/cm <sup>2</sup> ・日以下	・要求水準を満足すること	JIS Z 0208 (日本産業規格)	防湿梱包製材料の透湿度試験方法	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 P40
I-8	外観	良好な外観を有すること	景観	・均一性 ・変状	—	・塗膜は均一で、流れ、むら、膨れ、剥がれがないこと	・要求水準を満足すること	試験法 417 準用 (NEXCO)	「コンクリート塗装材の品質規格試験方法」4.1 塗膜の外観試験を準用	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準 P40

※1：評価対象外（当該要領はコンクリート表面保護工にコンクリート片の剥落防止性能を求めるものであり、剥落防止技術に該当しない評価項目は対象外とした。）

【JR西日本（コンクリート構造物補修の手引き）】

分類	評価項目	内容	評価指標	要求水準	評価の判定基準	試験方法	備考		
J-1	構造	維持管理性	維持管理性	・各品質基準を満足し、施工後の変状発生に伴う部分的な補修が可能であるもの	・要求水準を満足しない場合は「対象外」	応募資料の確認（※1）	コンクリート構造物補修の手引き P25		
J-2 （※2）	構造	設計耐用年数	設計耐用年数	・10年以上を目標とする	・対象外	—	コンクリート構造物補修の手引き P25		
J-3	剥落防止性能	剥落防止性能を有すること	押し抜き性能	・最大荷重P kN	・変位10mm以上での最大荷重0.5kN以上	・要求水準を満足すること	JSCE-K533 (土木学会)	コンクリート片のはく落防止に適用する表面被覆材の押抜き試験方法	コンクリート構造物補修の手引き P25
J-4			伸び性能	・変位D mm	・10mm以上（10mmで塗膜破断なし）	・要求水準を満足すること			
J-5	耐久性能	耐久性能を有すること	促進耐候性	・膨れ、割れ、はがれ ・光沢保持率 ・色差 ・白亜化	・JSCE-K511（キノランプ法）により1500時間照射後、「膨れ」「割れ」「はがれ」に異常がなく、かつ「光沢保持率（80%以上）」「色差（3.0以下）」「白亜化（0または1）」の項目のうち、2項目以上が規格値を満足すること	・要求水準を満足すること	・JSCE-K511 (土木学会) ・JIS K 5600 8-2 (日本産業規格) ・JIS K 5600 8-4 (日本産業規格) ・JIS K 5600 8-5 (日本産業規格) ・JIS K 5600 4-7 (日本産業規格) ・JIS K 5600 4-6 (日本産業規格) ・JIS K 5600 8-6 (日本産業規格)	・表面被覆材の耐候性試験方法（キノランプ法） ・塗料一般試験方法－第8部：塗膜劣化の評価－第2節：膨れの等級 ・塗料一般試験方法－第8部：塗膜劣化の評価－第4節：割れの等級 ・塗料一般試験方法－第8部：塗膜劣化の評価－第5節：はがれの等級 ・塗料一般試験方法－第4部：塗膜の視覚特性－第7節：鏡面光沢度 ・塗料一般試験方法－第4部：塗膜の視覚特性－第6節：測色（色差の計算） ・塗料一般試験方法－第8部：塗膜劣化の評価－欠陥の量、大きさ及び外観の変化に関する表示－第6節：白亜化の等級（テープ法）	コンクリート構造物補修の手引き P25～P26
J-6			付着性	・付着強度 N/mm2	・室内養生1週間後および1年後、いずれも1.0N/mm2以上	・要求水準を満足すること	JSCE-K531 (土木学会)	表面被覆材の付着強さ試験方法（4.1 標準状態試験体の試験方法）	コンクリート構造物補修の手引き P25
J-7			中性化阻止性	・中性化の有無 mm	・28日間促進、平均0.0mm	・要求水準を満足すること	付属資料2-2 (JR西日本)	表面被覆材暴露試験	コンクリート構造物補修の手引き P25～P26
J-8			酸素透過阻止性	・酸素透過阻止性 mg/cm <sup>2</sup> ・日	・1.5×10 <sup>-2</sup> mg/cm <sup>2</sup> ・日以下（試験片にモルタル使用）	・要求水準を満足すること	付属資料2-2 (JR西日本)	表面被覆材暴露試験	コンクリート構造物補修の手引き P25～P26
J-9			水遮断性	・透水量 g	・0.05 g以下（加圧時間6時間）	・要求水準を満足すること	JIS A 1404改良 (日本産業規格)	建築用セメント防水剤の試験方法	コンクリート構造物補修の手引き P25～P26
J-10	表面保護性能	表面保護性能を有すること	水蒸気透過性	・透湿度 mg/cm <sup>2</sup> ・日	・0.03mg/cm <sup>2</sup> ・日以上（放湿とする）	・要求水準を満足すること	JIS A 1171 7.12 (日本産業規格)	ポリマーセメントモルタルの試験方法	コンクリート構造物補修の手引き P25～P26
J-11			耐アルカリ性	・膨れ、割れ、剥がれ、軟化、溶出 —	・水酸化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、剥がれ、軟化、溶出のないこと（試験板寸法150×70×20mm、飽和水酸化カルシウム溶液使用、試験板を水溶液に全没）	・要求水準を満足すること	JIS K 5600 6-1 (日本産業規格)	塗料一般試験方法－第6部：塗膜の化学的性質－第1節：耐液体性（一般的方法）	コンクリート構造物補修の手引き P25～P26
J-12			遮塩性	・塩化物イオン透過量 mg/cm <sup>2</sup> ・日	・5.0×10 <sup>-3</sup> mg/cm <sup>2</sup> ・日以下	・要求水準を満足すること	JSCE-E530 (土木学会)	エポキシ樹脂塗装鉄筋用塗料の塗膜塩化物イオン透過性試験方法	コンクリート構造物補修の手引き P25～P26

※1：適宜、追加でヒアリング調査を実施

※2：評価対象外（要求水準が目標数値であるため対象外とした。）