

コンクリートの劣化防止に優れた

ニッペ

タフガード® 防食システム



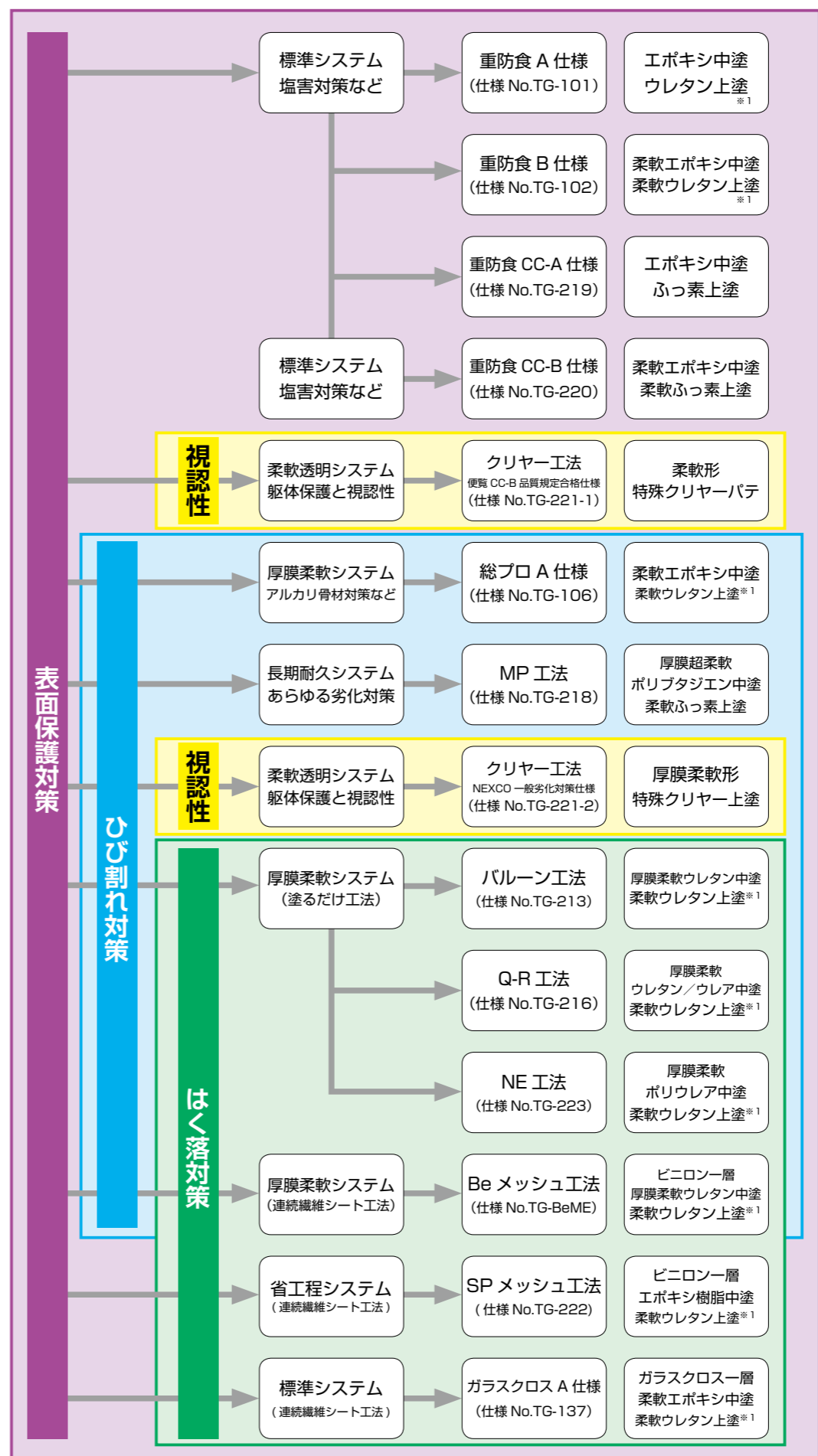


はじめに

コンクリートは“丈夫で長持ちする材料”の代表と考えられてきましたが、塩害、アルカリ骨材反応および中性化などによる《劣化》は否めません。そこで、当社では長年の塗料研究の成果に基づいて、表面を塗装し《劣化》を抑制する技術『ニッペタフガード®防食システム』を開発し、以来好評を得てきました。このシステムの特長は、第一に防食効果に優れていること、第二に環境にマッチした景観が創造できることです。すでにその有効性はPC橋など数多くのコンクリート構造物に対して実証済みです。

貴重な社会資本であるコンクリート構造物、これを長期に渡り使用を可能にした『ニッペタフガード®防食システム』は豊富な品揃えと共に、高い技術力に裏打ちされた品質により、お客様のあらゆるニーズにお応えできるものと確信しております。

ニッペタフガード防食システムの展開



機能 ^{※2}						
中性化	塩害	ひび割れ	アル骨	凍害	耐疲労	視認性
○	○	△				
○	○	△				
○	○	△				
○	○	△				
○	○	△				◎
○	○	○	○	○		
○	○	◎	○	○	◎	
○	○	○				◎
○	○	◎	○	(○)		○
○	○	◎	○	(○)		○
(○)	(○)	(○)	(○)	(○)		◎ ^{※3}
○	○	◎	○	(○)		◎ ^{※3}
(○)	(○)	(○)				◎ ^{※3}
○	○	△				○

※1 上塗りをふっ素上塗にする事により高耐候性が付与できます。
 ※2 空欄部および (○) は規格試験未取得です。
 ※3 -30℃から 50℃の温度範囲にてはく落防止性能を維持します (NEXCO はく落防止性能の照査項目合格)。

施主別仕様体系

施主	規格名称(種別・工法など)		日本ペイント 対応仕様 No.	掲載 ページ	
国土交通省 (日本道路協会)	鋼道路橋防食便覧	CC-A	TG-219	4	
		CC-B	クリヤー工法	TG-221-1	8
			A種	TG-101	5
	道路橋の 塩害対策指針(案)	B種	TG-102	5	
		塩害補修表面被覆材料1種・2種	TG-105	※	
国土交通省建設省 総合技術開発プロジェクト	コンクリート耐久性 向上技術の開発	アルカリ骨材対策	A種(A-1)	TG-106	5
		B種(B-1)	TG-107	※	
NEXCO 東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社	構造物施工管理要領	一般劣化対策	クリヤー工法	TG-221-2	8
		はく落防止対策	NE工法	TG-223	※
			SPメッシュ工法	TG-222-1 TG-222-2	6
	試験研究所技術資料 第121号	塩害対策材料規格		TG-111-1	※
		ASR対策材料規格		TG-111-2	※
	SDK 首都高速道路株式会社	鋼橋塗装設計施工要領	防水塗装の品質 AB-1	A種 防水塗装 Q-R 仕様	TG-224
橋梁構造物設計要領 コンクリート片 剥落防止編		剥落防止対策	A種 バルーン工法	TG-213	7
			B種 バルーン工法	TG-214	※
		断面修復材		TG-215	7
コンクリート塗装		既設構造物	TG-114	※	
コンクリート塗装		新設構造物	TG-116	※	
HDK 阪神高速道路株式会社	コンクリート構造物 表面保護要領	中防食 B種		TG-113	※
		中防食 C種	HDK C種仕様	TG-119②	7
NES 名古屋高速道路公社	土木工事共通仕様書	ASR 骨材使用橋脚以外の 橋脚	高欄外面 B-4 仕様	TG-118③	※
			高欄内面 B-12 仕様	TG-125	※
		第三者の通行がある 高欄外面	側面 B-10 仕様	TG-126	※
			下面 B-11 仕様	TG-127	※
FKD 福岡北九州高速道路公社	保全基準・要領 第3編 コンクリート構造物 表面保護工設計基準	中防食 B種		TG-129	※
		中防食 C種	垂直面	TG-FKD-3	※
			下面	TG-FKD-1	※
			Q-R 工法	TG-FKD-2	※
		高耐久 D種		TG-FKD-Q	※
		耐汚染 E種		TG-FKD-4	※
ASR F種防水系塗膜		TG-FKD-5	※		
JR 東日本 東日本旅客鉄道株式会社	土木工事標準仕様書	コンクリート剥落修繕工 表面被覆工法	ガラスクロスシステム 工法	TG-FKD-6	※
			バルーン工法	TG-129	※
			Q-R 工法	TG-JRE-B	※
JR 東海 東海旅客鉄道株式会社	東海道新幹線 鉄筋コンクリート 構造物維持管理標準	Ae種	TG-JRE-Q	※	
		A種	TG-JRT-3	※	
		C種	TG-JRT-1	※	
JR 西日本 西日本旅客鉄道株式会社	コンクリート構造物 補修の手引き	全面表面処理工法		TG-JRT-2	※
				TG-JRW	※

※ 各仕様につきましては、当社営業所までお問い合わせください。

日本ペイント推奨機能性付与仕様

機能	仕様名称	仕様 No.	掲載ページ		
コンクリート片 はく落防止機	タフガード Q-R 工法	標準仕様(1000μm)	TG-216	※	
		標準仕様(500μm)	TG-217	※	
		タフガード防水塗装 Q-R 仕様	TG-224	※	
	タフガードスマートバルーン工法	1000 仕様	TG-141	※	
		500×2 仕様	TG-142	※	
		500 仕様	TG-143	※	
		タフガード NE 工法		TG-223	※
	連続繊維 シート工法	タフガードスマート Be メッシュ工法 (NETIS KT-150051-A)		TG-BeME	※
		タフガードスマート SP メッシュ工法		TG-222	6
		ガラスクロス仕様	A 仕様	TG-137	※
B 仕様			TG-138	※	
ガラスクロス SDK 仕様		TG-151-1	※		
長期耐久性	タフガードスマート MP(マルチプロテクト)工法		TG-218	8	
視認性	タフガードクリヤー工法 (NETIS KT-170015-A)*	便覧 CC-B 品質規定合格仕様	TG-221-1	8	
		NEXCO 一般劣化対策仕様	TG-221-2	8	

※ 各仕様につきましては、当社営業所までお問い合わせください。

* タフガードクリヤー工法の NETISKT-170015-A は、NEXCO 一般劣化対策仕様での登録です。

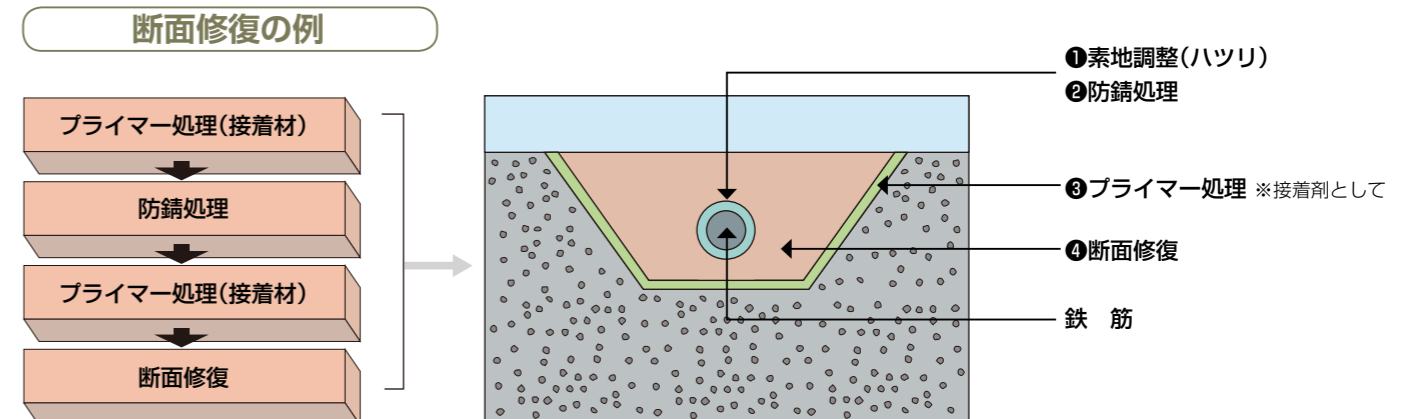
断面修復仕様例

(仕様 No. TG-114)

工程	使用塗料 (一般名称)	使用量 (kg/m ² /回)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)	
断面修復	素地調整					
	防錆処理	ハイボン20ファイン (弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗)	0.20	はけ	16時間~ 7日以内	塗料用シンナー A (0~10%)
	プライマー処理 ※接着剤として	タフガード E クロス用中途 N (エポキシ樹脂接着剤)	0.25	ローラー はけ	1時間以内	無希釈
	断面修復	ポリマーセメント※1	—	へら	1日以上	—

(注) 各材料の使用量は、場所・形状・状態等によって、大幅に変動します。

※1=断面修復は、プライマーの粘着状態で施工してください。



塗装仕様例

重防食 CC-A 仕様 (仕様 No.TG-219)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～20%)
パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗	タフガードE中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～5%)
上塗	タフガードFフレッシュ上塗 (ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードFフレッシュ シンナー(10～20%)

- ※1. この仕様は、「鋼道路橋防食便覧」CC-Aの品質規格に適合します。
2. 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。

重防食 CC-B 仕様 (仕様 No.TG-220)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～20%)
パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗	タフガードED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～5%)
上塗	タフガードFD上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタン シンナー(10～20%)

- ※1. この仕様は、「鋼道路橋防食便覧」CC-Bの品質規格に適合します。
2. 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。
3.「タフガードFD上塗」は淡彩色でのご対応となります。



重防食 A 仕様 (仕様 No.TG-101)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～20%)
パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗	タフガードE中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～5%)
上塗	タフガードU上塗 (ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタン シンナー(10～20%)

- ※1. この仕様は、日本道路協会「道路橋の塩害対策指針(案)・同解説」付属資料2.「コンクリート塗装の設計・施工・品質基準(案)・同解説」2.「塗装設計」2-1.「塗装系」A種の塗装系の品質規格に適合します。
2. 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。

重防食 B 仕様 (仕様 No.TG-102)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～20%)
パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗	タフガードED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～5%)
上塗	タフガードUD上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタン シンナー(10～20%)

- ※1. この仕様は、日本道路協会「道路橋の塩害対策指針(案)・同解説」付属資料2.「コンクリート塗装の設計・施工・品質基準(案)・同解説」2.「塗装設計」2-1.「塗装系」B種の塗装系の品質規格に適合します。
2. 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。

総プロ A 仕様 (仕様 No.TG-106)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～20%)
パテ	タフガードEパテN (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗(1)	タフガードED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	160	0.35	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～5%)
中塗(2)	タフガードED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	160	0.35	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～5%)
中塗(3)	タフガードED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	160	0.35	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～5%)
上塗	タフガードUD上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタン シンナー(10～20%)

- ※1. この仕様は、建設省総合技術開発プロジェクト「コンクリートの耐久性向上技術の開発(土木構造物に関する研究成果)」アルカリ骨材反応に関する研究成果4. アルカリ骨材反応被害構造物(土木)の補修・補強指針(案)5.1.6. 被覆仕様の品質規格・柔軟形厚膜被覆の品質規格に適合します。
2. 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。

■ **NEXCO 一般的劣化対策仕様** (仕様 No.TG-110)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、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適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0~20%)
パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗	タフガードED中塗N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	120	0.32	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0~5%)
上塗	タフガードUD上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタン シンナー(10~20%)

※ 1. この仕様は、東日本・中日本・西日本高速道路株式会社(NEXCO)「構造物施工管理要領」3-6コンクリート塗装材の品質規格に適合します。
2. 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。

■ **NEXCO はく落防止対策仕様** タフガードスマートSPメッシュ工法 (仕様 No.TG-222)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、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適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードE-VM用プライマー (エポキシ樹脂ひび割れ浸透プライマー)	—	0.15	ローラー はけ	4時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0~3%)
接着パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂接着パテ)	—	0.50	へら こて	貼付け 30分以内	—
貼付	クレネットVHA1105 (ビニロン2軸メッシュ)		1.0(m^2/m^2)	へら こて	直ちに 7日以内	—
含浸目詰 中塗	タフガードEクロス用中塗N (エポキシ樹脂含浸目詰中塗)	30	0.30	へら こて	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0~3%)
上塗	タフガードUD上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)		0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタン シンナー(10~20%)

※ 1. この仕様は、東日本・中日本・西日本高速道路株式会社(NEXCO)「構造物施工管理要領」3-7 はく落防止の品質規格に適合します。
2. 夏用仕様 TG-222-1、冬用仕様 TG-222-2があります。夏用仕様にはタフガードEパテN-2およびタフガードEクロス用中塗Nに夏用を、冬用仕様にはタフガードEパテN-2およびタフガードEクロス用中塗Nに冬用をご使用ください。詳しくは各製品の製品仕様説明書をご参照ください。
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。
4. クレネットVHA1105(ビニロン2軸メッシュ)は重ね幅10cmを考慮し、数量計算してください。
5. クレネットVHA1105は倉敷紡績(株)の製品です。
6. タフガードEクロス用中塗Nの粘度調整(増粘)する場合には、増粘材としてケミベストFDSS-5またはミルコンMS-2を0~3%添加してご使用ください。

■ **SDK はく落防止対策仕様** タフガードスマートバルーン工法 (A種(仕様 No. TG-213)、B種(仕様 No. TG-215))

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、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適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0~20%)
パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.40	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗	タフガードBD中塗#100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	1000(A種) 500(B種)	1.80(A種) 0.90(B種)	へら こて	16時間以上 5日以内	タフガードウレタン シンナー(0~5%)
上塗	タフガードUD上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタン シンナー(10~20%)

※ 1. この仕様は、首都高速道路株式会社「橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編」の品質規格に適合します。
2. 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。
3. 中塗りの塗装はローラー(ウール、マッシュ)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨します。

■ **HDK B種仕様** (仕様 No.TG-119 ②)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{回}$)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、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適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0~20%)
パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗	タフガードED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0~5%)
上塗	タフガードUDファイン (弱溶剤柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	塗料用シンナーA (0~10%)

※ 1. この仕様は、阪神高速道路株式会社「コンクリート構造物表面保護要領」B種の品質規格に適合します。
2. 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。

工事施工例



劣化の激しい橋げた



施工完了後



日本ペイント推奨 タフガードスマートMP(マルチプロテクト)工法 (仕様 No.TG-218)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μ m)	標準使用量 (kg/m ² /回)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、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適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4時間以上 7日以内	タフガードエポキシ シンナー(0～20%)
パテ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16時間以上 7日以内	—
中塗	タフガードBD 中塗 #60 (厚膜超柔軟形ポリブタジエン樹脂塗料中塗)	500	0.84	へら こて	16時間以上 3日以内	タフガードウレタン シンナー(0～5%)
上塗	タフガードFD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタン シンナー(10～20%)

- ※1. 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。
 ※2. 中塗りの塗装はローラー(ウール、マスチック)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨します。
 ※3.「タフガードFD 上塗」は淡彩色でのご対応となります。

日本ペイント推奨 タフガードクリヤー工法 便覧 CC-B 品質規定合格仕様 (仕様 No.TG-221-1)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μ m)	標準使用量 (kg/m ² /回)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、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適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、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)	—	※1 ※2 0.12～0.17	ローラー はけ	30分以上 7日以内	—
上塗	タフガードクリヤーパテ (柔軟形特殊クリヤーパテ)	※4 500	※3 0.60～0.74	砂骨ローラー※5 へら こて	—	—

- ※1 プライマーの標準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。
 ※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、改修時は2回以上の塗装が目安となります。
 プライマー塗装後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認してください。
 ※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。巣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、巣穴などの深さが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修復を行ってください。
 ※4 膜厚は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へらを用いて行ってください。

日本ペイント推奨 タフガードクリヤー工法 NEXCO 一般劣化対策仕様 (仕様 No.TG-221-2)

工程	使用塗料 (一般名称)	目標膜厚 (μ m)	標準使用量 (kg/m ² /回)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
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・その他規定された方法により、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適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部分や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、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)	—	※1 ※2 0.12～0.17	ローラー はけ	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)	—	※3 0.36～0.50	へら こて	16時間以上 5日以内	—
上塗(1)	タフガードクリヤー上塗 (柔軟形特殊クリヤー塗料)	※4 350	0.46	へら こて	16時間以上 5日以内	—
上塗(2)	タフガードクリヤー上塗 (柔軟形特殊クリヤー塗料)	※4 350	0.46	へら こて	—	—

- ※1 プライマーの標準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。
 ※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、改修時は2回以上の塗装が目安となります。
 プライマー塗装後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認してください。
 ※3 パテの標準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。パテは厚膜になると白濁します(躯体の保護性能には問題はありません)ので、できるだけコテのエッジを立て塗装し、主に巣穴充填等に使用してください。素地のひび割れ、巣穴などの深さが5mmを超える等凹凸などが著しい場合やパテの使用量が0.5kg/m²を超えることが予測される場合は、プライマー塗装前に補修材にて修復を行ってください。
 ※4 膜厚は使用量塗布時の参考値です。

製品体系

用途	一般名称	製品名	容量
表面調整材	エポキシ系ポリマーセメントモルタル	タフガードEW フィラー	18kgセット(主剤14kg:硬化剤4kg)
プライマー	エポキシ樹脂プライマー	タフガードEプライマー	16kgセット(塗料液13.6kg:硬化剤2.4kg)
	エポキシ樹脂ひび割れ含浸プライマー	タフガードE-VM 用プライマー	6kgセット(塗料液4kg:硬化剤2kg)
	エポキシ樹脂系水性ウレタンプライマー	タフガードR-W プライマー	1.8kgセット(A 液0.45kg :B 液1.35kg)
	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	15kg
鉄筋防錆材	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	ハイボン20ファイン	5kgセット(塗料液4.5kg:硬化剤0.5kg)
パテ	エポキシ樹脂パテ	タフガードEパテN	12kgセット(塗料液8kg:硬化剤4kg)
		タフガードEパテN2	12kgセット(塗料液8kg:硬化剤4kg) ※1 塗料液・硬化剤には夏用と冬用のご用意がございます。
	柔軟形特殊クリヤーパテ	タフガードクリヤーパテ※3	4.4kgセット(塗料液4kg硬化剤0.4kg)
中塗	エポキシ樹脂塗料中塗	タフガードE 中塗	20kgセット(塗料液17kg:硬化剤3kg)
	柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗	タフガードED 中塗	20kgセット(塗料液16kg:硬化剤4kg)
		タフガードED 中塗N	20kgセット(塗料液18kg:硬化剤2kg)
	厚膜超柔軟形ポリブタジエン樹脂系塗料中塗	タフガードBD 中塗 #60	9kgセット(塗料液7.5kg:硬化剤1.5kg)
	厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗	タフガードBD 中塗 #100	8kgセット(塗料液6.4kg:硬化剤1.6kg)
	ポリウレア樹脂塗料中塗	タフガードNE	6kgセット(塗料液5kg:硬化剤1kg)
ウレタン/ウレア樹脂系塗料中塗	タフガードQ-R	6kgセット(A 液1.5kg: B 液4.5kg)	
上塗	ポリウレタン樹脂塗料上塗	タフガードU 上塗	16kgセット(塗料液14kg:硬化剤2kg)
	柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗	タフガードUD 上塗	16.5kgセット(塗料液15kg:硬化剤1.5kg) 白・淡彩色・中彩色
			13.5kgセット(塗料液12kg:硬化剤1.5kg) 濃淡色
	弱溶剤柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗	タフガードUD ファイン	16kgセット(塗料液14kg:硬化剤2kg)
	柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗	タフガードFD 上塗	16kgセット(塗料液14kg:硬化剤2kg)
	低汚染形ふっ素樹脂塗料上塗	タフガードFフレッシュ上塗	15kgセット(塗料液12.5kg:硬化剤2.5kg)
柔軟形特殊クリヤー塗料	タフガードクリヤー上塗	6.6kgセット(塗料液6kg:硬化剤0.6kg)	
接着材 (含浸目詰中塗)	エポキシ樹脂接着剤 (エポキシ樹脂含浸目詰中塗)	タフガードEクロス用中塗N	12kgセット(主剤8kg:硬化剤4kg) ※2 硬化剤には夏用と冬用のご用意がございます。

- ※1 タフガードEパテN2には夏用と冬用がございます。10℃以下の場合は冬用の塗料液・硬化剤を使用して下さい(5℃以下での施工は避けて下さい)。
 ※2 タフガードEクロス用中塗N 硬化剤には 夏用と冬用がございます。10℃以下の場合は冬用の硬化剤を使用して下さい(5℃以下での施工は避けて下さい)。
 ※3 タフガードクリヤー工法 便覧 CC-B 品質規定合格仕様(仕様 No.TG-221-1)においては、上塗用途として使用します。
 注) 使用上の注意事項につきましては、各製品の製品使用説明書などでご確認ください。

安全衛生上の注意事項

※塗料漏洩の原因になりますので、保管・運搬時に容器を横倒しにしないでください。

(タフガード E プライマー 塗料液)		横倒禁止
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本来の用途以外に使用しないでください。 2. 使用前に取扱説明書を理解して、取り扱ってください。 3. 熱 / 火花 / 炎 / 高温のもののような着火源から遠ざけてください。一禁煙です。 4. 容器を密閉してください。 5. 容器および受器を接地してください。 6. 防爆型の電気機器 / 換気装置 / 照明機器を使用してください。 7. 火花を発生しない工具を使用してください。 8. 粉じん / ガス / 蒸気 / スプレーなどを吸入しないでください。 9. 必要なとき以外は、環境への放出を避けてください。 10. この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないでください。 11. 取り扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。 12. 適切な保護手袋 / 防毒マスクまたは防塵マスク / 保護眼鏡 / 保護面 / 保護衣を着用してください。 13. 必要に応じて個人用保護具を使用してください。 14. 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。 15. 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。 16. 眼の刺激が続く場合は、医師の診断 / 手当てを受けてください。 17. 皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。皮膚を流水かシャワーで洗ってください。 18. 取り扱った後、手を洗ってください。 19. 皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断 / 手当てを受けてください。 20. 直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください / 取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。 	<ol style="list-style-type: none"> 21. 粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。 22. 暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。 23. 緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。 24. 火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。 25. 水を消火に使用しない。適切な消火剤として、粉末、乾燥砂がある。 26. 容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。 27. 施錠して子供の手の届かないところに保管してください。 28. 直射日光や水漏れは厳禁です。 29. 塗料などの缶の積み重ねは3段までとしてください。 30. 日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。 31. 容器はつり上げないでください。やむを得ずつり上げるときには、適切なつり具で、垂直に持ち上げ、落下に十分注意してください（偏荷重になると取っ手が外れ、落下事故の危険があります）。 32. 内容物 / 容器を廃棄するときには、国 / 地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。 33. 塗料、塗料容器、塗装具を廃棄するときには、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。 <p>※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示と異なる場合があります。 ■詳細な内容、表示例以外の商品については、安全データシート（SDS）をご参照ください。 ■本製品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。</p>	
危険	危険有害性情報	
	引火性液体および蒸気 / 吸入すると有害 / 遺伝性疾患のおそれの疑い / 皮膚に接触すると有害 / 皮膚刺激 / 強い眼刺激 / 発がんのおそれの疑い / 生殖能力または胎児への悪影響のおそれ / 臓器の障害（単回暴露） / 長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害 / 水生生物に毒性 / 長期的影響により水生生物に毒性	

(タフガード E プライマー 硬化剤)		横倒禁止
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本来の用途以外に使用しないでください。 2. 使用前に取扱説明書を理解して、取り扱ってください。 3. 熱 / 火花 / 炎 / 高温のもののような着火源から遠ざけてください。一禁煙です。 4. 容器を密閉してください。 5. 容器および受器を接地してください。 6. 防爆型の電気機器 / 換気装置 / 照明機器を使用してください。 7. 火花を発生しない工具を使用してください。 8. 粉じん / ガス / 蒸気 / スプレーなどを吸入しないでください。 9. 必要なとき以外は、環境への放出を避けてください。 10. この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないでください。 11. 取り扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。 12. 適切な保護手袋 / 防毒マスクまたは防塵マスク / 保護眼鏡 / 保護面 / 保護衣を着用してください。 13. 必要に応じて個人用保護具を使用してください。 14. 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。 15. 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。 16. 眼の刺激が続く場合は、医師の診断 / 手当てを受けてください。 17. 皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。皮膚を流水かシャワーで洗ってください。 18. 取り扱った後、手を洗ってください。 19. 皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断 / 手当てを受けてください。 20. 直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください / 取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。 	<ol style="list-style-type: none"> 21. 粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。 22. 暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。 23. 緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。 24. 火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。 25. 水を消火に使用しない。適切な消火剤として、粉末、乾燥砂がある。 26. 容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。 27. 施錠して子供の手の届かないところに保管してください。 28. 直射日光や水漏れは厳禁です。 29. 塗料などの缶の積み重ねは3段までとしてください。 30. 日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。 31. 容器はつり上げないでください。やむを得ずつり上げるときには、適切なつり具で、垂直に持ち上げ、落下に十分注意してください（偏荷重になると取っ手が外れ、落下事故の危険があります）。 32. 内容物 / 容器を廃棄するときには、国 / 地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。 33. 塗料、塗料容器、塗装具を廃棄するときには、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。 <p>※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示と異なる場合があります。 ■詳細な内容、表示例以外の商品については、安全データシート（SDS）をご参照ください。 ■本製品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。</p>	
危険	危険有害性情報	
	引火性の高い液体および蒸気 / 吸入すると有害 / 皮膚刺激 / 強い眼刺激 / 発がんのおそれの疑い / 生殖能力または胎児への悪影響のおそれ / 臓器の障害（単回暴露） / 長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害 / 水生生物に毒性 / 長期的影響により水生生物に有害	

日本ペイント株式会社

北海道支店 ☎ 011-370-3101 近畿支店 ☎ 06-6455-9608
 東北支店 ☎ 022-232-6712 中国支店 ☎ 082-281-2180
 関東支店 ☎ 03-5479-3614 四国支店 ☎ 0877-56-2346
 北関東信越支店 ☎ 03-5479-3614 九州支店 ☎ 092-751-9861
 中部支店 ☎ 052-461-1960

●本カタログの内容については、予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。
 ●本カタログ中の製品名・会社名は、日本ペイントホールディングス株式会社または日本ペイント株式会社・その他の会社の、日本およびその他の国の登録商標または商標です。
 ●Copyright 2018 NIPPON PAINT Co., Ltd. All rights reserved.
 ●日本ペイントホームページ <http://www.nipponpaint.co.jp/>

詳しい情報はホームページで
 日本ペイント 鉄構 検索

カタログNo.
 NP-W139
 UD181102T
 2018年11月作成