

			登録No.	1799		
名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法			収受受付年月日	令和6年3月29日	
				変更受付年月日		
副題	錆除去不要、浮きサビのみを除錆処理後、残置の赤錆を安定な黒錆に錆転換・不働態被膜化して活用、化学的除錆と防錆を同時に施工する工法			開発年	令和2年6月1日	
区分	■1. 工法 □2. 機械 □3. 材料 □4. 製品 □5. その他 番号：				1	
分類	1-3-3. 道路／道路維持修繕工					
キーワード	■ 1. 安全・安心 ■ 5. 公共工事の品質確保・向上			4		
	■ 2. 環境 □ 6. 景観			5		
	□ 3. 情報化 □ 7. 伝統・歴史・文化			1		
	■ 4. コスト縮減・生産性の向上 □ 8. リサイクル 番号：			2		
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価（事前・事後）		
	四国地方整備局	令和4年8月29日	SK-220006-A	事後評価		
開発目標（選択）	□1. 省人化 ■5. 耐久性向上 □9. 地球環境への影響抑制				3	2
	■2. 省力化 ■6. 安全性向上 □10. 省資源・省エネルギー				5	6
	■3. 経済性向上 ■7. 作業環境の向上 ■11. 品質の向上				11	8
	□4. 施工精度向上 ■8. 周辺環境への影響抑制 □12. リサイクル性向上 番号：				7	
活用の効果	従来技術名：Rc-1塗装系					
	1. 経済性 ■1. 向上（53%） □2. 同程度 □3. 低下（ %）	番号：		1	53%	
	2. 工程 ■1. 向上（55%） □2. 同程度 □4. 低下（ %）	番号：		1	55%	
	3. 品質・出来型 ■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：		1		
	4. 安全性 ■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：		1		
	5. 施工性 ■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：		1		
	6. 環境 ■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号：		1		
	7. その他 ■1. （鋼構造物の長寿命化）	番号：		1		
開発体制	■1. 単独 □2(1) 共同研究(民民) □2(2) 共同研究(民官) □2(3) 共同研究(民学) 番号：					
開発会社	アルファペイント株式会社	販売会社	アルファペイント株式会社	協会名		
問合せ先	技術	会社名：	住所：			
		アルファペイント株式会社	東京都品川区南大井4-5-2			
		担当部署：	TEL：	03-6423-1390		
		常務取締役	FAX：	03-6423-1389		
	営業	担当者名：	mail：	kobayashi@alphapaint-group.com		
		小林 哲史				
		会社名：	住所：			
		アルファペイント株式会社	東京都品川区南大井4-5-2			
	担当部署：	TEL：	03-6423-1390			
	常務取締役	FAX：	03-6423-1389			
	担当者名：	mail：	kobayashi@alphapaint-group.com			
	小林 哲史					
(概要)	①何について何をやる技術なのか？ プラストなどのサビ除去を行うことなく、浮きサビ（層状サビ、こぶ状サビ）のみを除去後、残置の赤錆を安定な黒錆に錆転換、鉄素地／黒錆／塗膜の一体化・不働態被膜防食構造を形成し、腐食因子を阻止して化学的除錆と防錆を同時に施工するサビ鉄構造物等のリニューアル工法 ②従来はどのような技術で対応していたのか？ Rc－Ⅰ塗装系。プラストなどを用いて素地調整を行う工法であり、1種ケレンが必要となる。 なお、発錆が軽度の場合には、その程度に応じて、Rc－Ⅱ又はRc－Ⅲ塗装系を用いることもある。 ③公共工事のどこに適用できるのか？⇒【鋼構造物等の塗替塗装工事】 橋梁、スノーシェッド、鉄塔、水道設備プラント等の大型鋼構造物／防護柵、防音遮音柵、防雪柵、照明柱、ガードレール等の付帯鋼構造物／空港港湾設備、河川ダム設備、公園設備、津波避難タワー等の鋼構造物／立体駐車場、受電受水設備、鋼製屋根など鋼構造物の建築物全般					

新技術概要説明資料（2／5）

新技術名称

セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法

登録No.

1799

(特徴 上段：長所／下段：短所)

- ①素地調整の簡素化⇒死膜、浮きサビ除去、赤錆250μm以下残置／活用⇒工期短縮、コスト縮減
 ②赤錆を安定な黒錆に錆転換不働態被膜化⇒塩水噴霧試験1000時間未満を5000時間超の超防錆性能
 ③水性錆転換剤の付着性能⇒軟鋼板／亜鉛鋼板／カラー鋼板への付着力：各2.0MPa以上
 ④防錆能力と付着力の相乗効果⇒強靱な防錆下塗塗膜を形成：塗膜の長寿命化
 ⑤簡易防錆で赤錆、腐蝕の進行を中断、簡易防錆の繰返しから検査段階へ戻る／重防食仕様への移行可能
 ⑥赤錆面の研磨工程を削減＋赤錆、腐蝕の進行を中断⇒鋼材肉厚の減耗抑制⇒鋼材強度の維持、長寿命化

- ①素地調整（赤錆の過剰除去／研磨）⇒不働態被膜として転用する赤錆層の減少⇒防錆性能の低下
 ②素地調整（300μm以上の赤錆層の残存）⇒強力錆転換剤の浸透力の限界⇒鉄素地面に赤錆が残存
 ③簡易防錆処理のみの耐久性は限定的⇒塗膜の密閉性（防錆力）の限界⇒巡回の都度追加補修が必要
 ④一般防錆塗膜の紫外線耐性は限定的⇒エポキシ樹脂の弱点⇒太陽光の直射場所には上塗りが必要
 ⑤下塗塗膜の調色不可⇒簡易防錆（無着色／シルバー／黒）、一般防錆（ライトグレー）
 ⑥普及までには時間が必要⇒それまでの間、塗料コストがやや高め

(施工方法)

- ①素地調整（下地処理）：旧塗膜の状態、赤錆や腐蝕の程度に応じて施工
 ⇒死膜、油分、埃、浮きサビの除去及び活膜の目粗し程度：工法や使用工具は不問
 ⇒手動工具（スクレッパー、ワイヤブラシ、ケレンハンマーなど）、適宜動力工具も活用
 ⇒超高压水洗（35～50MPa）活用：素地が湿っている状態でも強力錆転換剤の塗装可
 ⇒250μm以下の赤錆を残置・活用：有効な赤錆層は不働態被膜（防錆塗膜）に転活用
 ②水性強力錆転換剤（セレクトコートN300：さびチェンジ）の塗装
 ⇒ハケ、ローラー（中毛）、スプレーガンいずれも使用可
 ⇒業務用充電式スプレーガンに水性強力錆転換剤を充填⇒スプレー式で噴射塗装可能
 ⇒夏季1hr～冬季3hrの養生で重ね塗り可能⇒1年後でも重ね塗り可能
 ③素地調整と水性強力錆転換剤の施工の細部は、別紙：添付資料-03、11のとおり。
 ④以降の施工要領は従来工法に準じる。

(施工単価等)

☐ 1(1). 歩掛りあり（標準）
 ☒ 1(2). 歩掛りあり（暫定）
 ☐ 2. 歩掛りなし

1 (2)

掲載刊行物

積算資料（有・無） 掲載品目（ ）

積算資料（有・無） 掲載品目（ ）

その他（カタログなど）

（別紙：添付資料-01, 04, 07, 08, 15）

素地調整：250μm以下の赤錆を残置・活用、R c -ⅢAの50% R c -Ⅳ塗装系の平均値で計上
 現場調査により旧塗膜の状況、発錆・腐食の状況に応じて見積り積算（R c -ⅢCレベル）

N300:⑧6,100円／16kg、E350:⑦2,100円／15kg、S800:⑨6,100円／15kg（要専用シンナー）

積算資料等

添付資料-03 素地調整・塗装仕様等（要約版）

添付資料-07 歩掛表

添付資料-08 新技術／新技術の積算内訳資料

施工管理基準資料等

添付資料-09 塗装仕様比較表

添付資料-10 塗料諸元と塗装仕様等

添付資料-11 さびチェンジ施工要領書

添付資料-12 出来形管理要領

新技術概要説明資料（3／5）

新技術名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法		登録No.	1799
(適用条件)				
(適用できる条件)				
①片手で手動工具、刷毛、ローラーが取り扱える程度の作業スペースが必要である。				
②高所作業車バケット程度の作業スペースでも施工可能である。				
③（特に効果が高い）高温多湿、直射日光が厳しい海岸付近で、塩害が激しい地域				
(適用できない条件)				
①気温5℃以下、湿度85%以上、降雨や結露の恐れがある場合は施工できない。				
②表面塩分が、塗装時に50mg/m ² 以上付着している場合は施工できない。				
③浮きサビ（層状サビ、こぶ状サビ）など250μm超の厚みのある赤錆が残存する部分				
④河川設備、港湾設備等のうち没水部への適用				
(設計上の留意点)				
①セレクトコートN-300塗装工⇒発錆した鉄部に限定した部分塗装				
・残存する活膜との重なり部分を含めて施工面積を積算				
・標準施工量：発錆部面積⇒30%150㎡、50%200㎡、75%250㎡に修正				
②中塗り補強工及び重防食上塗り塗装工⇒自社製品又は他社製品仕様選択可				
(施工上・使用上の留意点)				
①気温5℃以上、湿度85%以下で施工し、塗布面が雨などで濡れる悪天候時は施工不可。				
②容器の底から十分に攪拌、均質な状態の塗料を必要量を小出し、残余は容器に戻さない。				
③業務用充電式スプレーガンに水性強力錆転換剤を充填⇒スプレーのように噴射塗装可能 （道路パトロール時の簡易防錆施工や奥まった狭隘部に対する塗装に効果的）				
(残された課題と今後の開発計画)				
①残された課題：没水部（常に水没するような場所）への適用の可否				
②開発計画：水没試験中／海上保安庁の巡視船舶底部への試用（海上保安庁のリスク管理下）				
(実験等作業状況)				
添付資料-01 セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法提案書				
添付資料-02 NETISテーマ設定型（技術公募）NO. 42「露出した鉄筋等に対する除錆・防錆技術」				
(添付資料)				
実験資料等				
添付資料-05 従来技術と新技術の防食比較表（塩水噴霧試験）				
参考資料等 添付資料-06、13、14のとおり。				
その他				
添付資料-15 新技術・新工法（要約版）				
特 許	□1. 有り（番号： ） □2. 出願中 □3. 出願予定 ■4: 無し		番 号	
			特許番号	
実用新案	□1. 有り（番号： ） □2. 出願中 □3. 出願予定 ■4: 無し		番 号	
			新案番号	
評価・証明	建設技術評価制度番号		民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日		証明年月日	
	制度等の名称		証明機関	
	制度等の名称		制度等の名称	
その他の 制度等による証明	制度名、番号		制度名、番号	
	証明年月日		証明年月日	
	証明機関		証明機関	
	証明範囲		証明範囲	

新技術概要説明資料（４／５）

新技術名称		セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法		登録No.	1799
施工実績	実績件数	公共機関:	200件以上	民間:	100件以上
	発注者	施工時期	工事名	CORINS登録No.	
	防衛省 (海上自衛隊)	2021/4/1～ 2024/3/31	護衛艦等船体・機関部腐蝕対策 陸上施設設備等腐蝕対策 (全国各地100件以上) 【乗組員等による整備】		
	国土交通省 (海上保安庁)	2021/4/1～ 2024/3/31	巡視船等船体・機関部腐蝕対策 陸上施設設備等腐蝕対策 (全国各地100件以上) 【乗組員等による整備】		
	国土交通省 (気象庁)	2022/1/10～ 2022/3/31	航空気象観測所機材等腐蝕対策(伊豆諸島)		
	東京電力 (福島第1原発)	2021/11/1～ 2024/3/31	原発処理水タンク腐蝕対策補修工事		
	JR東日本	2022/3/1～ 2024/3/31	鉄道施設設備の塩害腐蝕対策補修工事		
	JR九州	2023/10/1～ 2024/3/31	鉄道施設設備の塩害腐蝕対策補修工事		
	近畿日本鉄道	2023/9/1～ 2023/9/31	鉄道橋の腐蝕対策補修工事		
	全日本空輸(ANA)	2023/3/1～ 2023/3/31	水洗い場の腐蝕対策補修工事		
	東武鉄道	2023/5/1～ 2023/12/31	ホテル建物附属設備腐蝕対策補修		
	アストモスガスセンター	2023/11/1～ 2023/11/30	施設、設備等の腐蝕対策補修工事 (ガス施設で引火のおそれがない)		

新技術概要説明資料（5／5）

新技術名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法	登録No.	1799
■ 試験方法（連続塩水噴霧） 温 度：35℃ 食塩濃度：5%NaCl(pH7) ■ 試 験 片 錆鋼板 ■ さび鉄面の重防食塗装仕様（上塗りなし） 1. 浮き錆のみ除去。高圧水洗 2. セレクトコートN300（さびチェンジ） 2回塗布 3. セレクトコートE350（ハワフルガード） 2回塗布 ① 赤錆にN300を無処理で塗装 赤錆 強力錆転換剤N300塗布 錆鋼板 N300と錆鋼板が化学反応し、安定な一体化架橋塗膜を形成 赤錆が黒錆に転換 錆鋼板 ② E350を上塗り 錆鋼板 ③ 塩水噴霧試験前に鉄面までキズを入れる カッターナイフでカット 錆鋼板 ④ 試験開始後、有効成分が鉄イオンと反応し不動態膜を形成。黒錆が切り口を修復 切り口を塞（ふさ）ぐ 錆鋼板 塩水噴霧試験 5000hr異常なし 塩水噴霧試験断面図		錆 板 ⇒ N300 塗装 ⇒ 黒色化 ⇒ E350 塗装 素地に達する切りキズを入れ供試 1000 時間 3000 時間 5000時間 異常なし（ワレ・フクレなし） 試験片作成⇒塩水噴霧試験5000時間異常なし	
250μm以下赤錆鋼材⇒セレクトコートN300塗装		赤錆⇒塗装後⇒黒錆に錆転換・不動態被膜化	