

新技術調査表（1）

		登録番号		2025005			
名 称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法			作成年月日	2025年 6月20日		
				更新年月日	年 月 日		
副 題	赤錆を黒錆転換・不動態被膜化し、化学的な除錆と防錆を行う技術			開発年月日	2020年 6月 1日		
分 野	①共通 2道路 3公園 4河川 5海岸 6砂防 7その他	区 分	1材料 ②工法 3製品 4機械 5その他	大 分 類	特 記 項 目		
				共通資材	作業効率：工期短縮、コスト縮減 耐久性：Rc-1塗装系と同程度以上		
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名	アルファペイント株式会社		担当部署	代表取締役	
		担当者名	塙 泉		T E L	03-6423-1390	
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名	アルファペイント株式会社		担当部署	常務取締役	
		担当者名	小林 哲史	〒	140-0013	T E L	03-6423-1390
		住 所	東京都品川区南大井4-5-2		F A X	03-6423-1389	
	ホームページ	http://www.alphapaint-group.com		e-maile	kobayashi@alphapaint-group.com		

【概 要】

ブラスト等の錆除去を行わず、浮き錆（層状錆、こぶ状錆）のみを除去し、残置の赤錆を安定な黒錆に転換することで、錆の不動態被膜化を実現。これにより、化学的除錆と防錆を同時に行う工法である。

【特 徴】

1. 簡易な素地調整で塗り替えが可能のため、工期の短縮とコスト削減が実現できる。
2. 素地調整時の粉塵飛散や騒音を抑え、環境への影響を低減できる。
3. 錆鋼板に対する複合サイクル試験の結果から、長期防錆性が期待できる。
4. カラー鋼板（塗装面）だけでなく、亜鉛鋼板やアルミ板などの非鉄金属にも直接塗装が可能。
5. 鉄筋コンクリートの鉄筋露出部に塗装後、塗膜剥離なしでコンクリートの打設が可能。

【水性強力錆転換剤（N300）塗装状況】



新技術調査表（２）

キーワード	①安全・安心 ②環 境 ③ゆとりと福祉 ④コスト削減・生産性の向上 ⑤公共工事の品質確保・向上 ⑥リサイクル ⑦景 観			
	自由記入	錆除去不要、赤錆存置、化学的除錆/防錆技術、亜鉛メッキ鋼材対応、長寿命化		
開発目標 (選 択)	①省人化 ②省力化 ③作業効率向上 ④施工精度向上 ⑤耐久性向上 ⑥安全性向上 ⑦作業環境の向上 ⑧周辺環境への影響抑制 ⑨地球環境への影響抑制 10. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 12. リサイクル性向上 13. その他			
従 来 技 術 と の 比 較	従来技術の材料名・工法名：Rc-1塗装系 1 工 程 【①短縮（ 49%） 2 同程度 3 増加（ %）】（素地調整工程の縮減 ） 2 省 人 化 【①向上（ 49%） 2 同程度 3 低下（ %）】（素地調整工程の縮減 ） 3 経 済 性 【①向上（ 49%） 2 同程度 3 低下（ %）】（素地調整経費の縮減 ） 4 施工管理 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（素地調整工程の管理軽減） 5 安 全 性 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（素地調整工程/水性塗料） 6 施 工 性 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（簡単素地調整/工程短縮） 7 環 境 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（騒音・塵埃・産廃の抑制） 8 汎 用 性 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（中・上塗り汎用塗料可能） 9 品 質 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（防錆性能：複合サイクル試験） 10 そ の 他（腐蝕進行を中断/研摩工程がなく、鋼材の肉厚減少を抑制⇒鋼材の長寿命化）			

【歩掛り表】 標準 ・ 暫定

【施工単価等】

1. 簡易な素地調整で塗り替えが可能なため、工期の短縮とコスト削減が実現できる。

直接工事費（1000㎡施工）

比較項目	単 位	従来工法	新規工法	効 果
		Rc- I 塗装系	リニューアル工法	
工 程	日	8.39	4.27	49.1%
省人化	人	8.39	4.27	49.1%
経済性 (材工共)	円/㎡	12,508	6,425	48.6%

(※) 昼間施工/時間的制約なし

(※) 従来工法（Rc- I 塗装系）は、土木施工単価25-1冬号・東京都を引用

(※) 仮説足場及び素地調整の養生・産廃処理等にかかる費用・所要工程は含まれていない。

(※) 工程における塗装間隔は含んでいない。

新規工法について、

- ・部分的な発錆で、錆面積比率を30%。残存する活膜と重なり部分を含めて施工面積を積算している。
- ・死膜及び浮錆（層状錆、コブ状錆）の状況に応じて、高圧水洗（吐出圧30MPa以上）での対応も可能。
- ・製品価格は、東京都向け送料込みの価格にて積算している。
- ・塗装ロス率は加味することなく塗料所要量を積算している。

[施工上・使用上の留意点]

- ・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。
- ・容器の底から十分に攪拌、均質な状態の塗料を必要量小出し、残余は容器に戻さない。

[建設局事業への適用性]

- ・すべての鋼構造物、建物鋼製付帯設備・器材（没水部を除く。）の発錆部などの補修工事
- ・トンネル、橋脚、河川防潮堤、建物などの鉄筋コンクリートの鉄筋露出部の補修工事
- ・通信鉄塔、立体駐車場等の亜鉛メッキ鋼材発錆部の補修工事

[参考資料]

- ・さび鉄構造物リニューアル工法（詳細説明資料）
- ・標準塗装仕様書
- ・歩掛表
- ・積算内訳資料

新技術調査表（3）

2. 素地調整時の粉塵飛散や騒音を抑え、環境への影響を低減できる。

従来工法（Rc-I 塗装系）

塗装工程	塗料名	標準使用量 (g/m ²)	膜厚 (μm)	作業方法	塗装間隔 (23℃)
素地調整	1種ケレン				4時間以内
防食下地	有機ゾンクリッチペイント	600	75	スプレー	1日～10日
下塗り	弱溶剤形エポキシ樹脂塗料下塗	240	60	スプレー	1日～10日
下塗り	弱溶剤形エポキシ樹脂塗料下塗	240	60	スプレー	1日～10日
中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料様中塗	170	30	スプレー	1日～10日
上塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	140	25	スプレー	

新技術（セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法）

塗装工程	塗料名	標準使用量 (g/m ²)	膜厚 (μm)	作業方法	塗装間隔 (23℃)
素地調整	3種ケレンA+4種ケレン				4時間以内
除錆防錆	水性強力錆転換剤下塗1層目 (セレクトコートN300)	150	35	はけ、ローラー	1時間
除錆防錆	水性強力錆転換剤下塗2層目 (セレクトコートN300)	150	35	はけ、ローラー	10時間
防錆補強	弱溶剤型エポキシ樹脂塗料下塗 (セレクトコートE350)	280	100	はけ、ローラー	10時間
中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料様中塗	140	30	はけ、ローラー	1～10日
上塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	120	25	はけ、ローラー	

新技術は、赤錆を黒錆に転換し、不動態被膜化することで、化学的な除錆と防錆を行う技術である。これにより、層状等の浮錆のみを除錆処理する簡易な素地調整で塗替塗装が可能となる。従来技術ではブラスト等を用いて錆を完全に除去していたが、本技術の活用により、粉塵飛散や騒音による環境への影響を抑制することができる。また、塗装工程において、大気中に放散される溶剂量が少ない。

- ・セレクトコート N300 は水性塗料であり、有機則非該当製品である。
- ・セレクトコート E350 は弱溶剤型塗料であり、大気へ放散される有機溶剤は微量である。

3. 錆鋼板に対する複合サイクル試験の結果から、長期防錆性が期待できる。

実証機関：（一財）土木研究センター

試験項目：複合サイクル試験（サイクルD）

試験方法：JIS K 5600-8

試験期間：360 サイクル

確認方法：JIS K 5600-8 に準拠

試験片：錆鋼板（錆厚 90 μm 程度、付着塩分量 360～660mg/m²程度）

塗装仕様：

回数	塗料名	塗布量	膜厚 (Dry)	備考
1層目	セレクトコートN300	140g/m ²	34 μm	養生1時間
2層目	セレクトコートN300	160g/m ²	36 μm	養生4時間
3層目	セレクトコートE350	270g/m ²	96 μm	

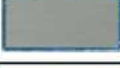
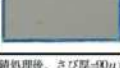
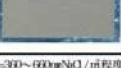
試験結果：異常なし（さび・剥がれ・膨れなし）

従来工法では、再塗装時にブラスト等を用いた素地調整を含む全ての工程をやり直す必要がある。しかし、長期防錆性を有する新技術では、簡単な素地調整とE350・中塗り・上塗りだけで済むため、工期の短縮やライフサイクルコストの削減が期待できる。

新技術調査表（４）

国土交通省による実証試験（テーマ設定型）として、新技術情報システム（NETIS）により公開中。
 (URL : <https://www.netis.mlit.go.jp/NETIS/Files/ThemeSetting/result/190/技術比較表.pdf>)

■防食性能についての共通試験結果 ⑥セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法

	無腐食試験片			さび試験片(a)			さび試験片(b)		
防錆処理後		さび	R 0		さび	R 0		さび	R 0
		はがれ	0		はがれ	0		はがれ	0
		膨れ	0		膨れ	0		膨れ	0
促進暴露1ヶ月後 (120サイクル)		さび	R 0		さび	R 0		さび	R 0
		はがれ	0		はがれ	0		はがれ	5
		膨れ	0		膨れ	0		膨れ	0
促進暴露2ヶ月後 (240サイクル)		さび	R 0		さび	R 0		さび	R 0
		はがれ	0		はがれ	0		はがれ	5
		膨れ	0		膨れ	0		膨れ	0
促進暴露3ヶ月後 (360サイクル)		さび	R 0		さび	R 0		さび	R 0
		はがれ	0		はがれ	0		はがれ	5
		膨れ	0		膨れ	0		膨れ	0

さび試験片(a)は防錆処理後、さび厚=90μm程度、付着塩分量=300~600mgNaCl/m²程度
 さび試験片(b)は防錆処理後、さび厚=90μm程度、付着塩分量=150~200mgNaCl/m²程度
 外観目視(さび、はがれ、膨れ)はJIS K 5600-8による評価

(※) NETIS サイトより引用

4. カラー鋼板(塗装面)だけでなく、亜鉛鋼板やアルミ板などの非鉄金属にも直接塗装が可能。

実証機関：(一財) 日本塗料検査協会

試験項目：プルオフ試験

試験方法：JIS K 5600-5-7

試験結果：

素材種		SPCC軟鋼板	亜鉛鋼板	カラー鋼板	アルミ板
セレクトコートN300	付着性強さ(MPa)	2.4	2.1	2.4	4.4
	評価点	0	0	0	0

評価方法：鋼構造物塗膜調査マニュアル JSS IV 03-2018（(社) 日本鋼構造協会）に準拠

評価点	引張付着力 (MPa)
0	$2.0 \leq X$
1	$1.0 \leq X < 2.0$
2	$0 < X < 1.0$
3	$X = 0$

5. 鉄筋コンクリートの鉄筋露出部に塗装後、塗膜剥離なしでコンクリートの打設が可能。

実証機関：(一財) 日本塗料検査協会

試験項目：東日本・中日本・西日本高速道路株式会社 構造物施工管理要領

(令和2年7月) III保全編 3-3 断面修復 3-3-3 鉄筋防錆剤の性能照査

試験方法：JIS K 5600-5-7

試験片：コンクリート鉄筋

塗装仕様：

回数	塗料名	塗布量	膜厚 (Dry)	備考
1層目	セレクトコートN300	140g/m ²	34μm	養生1時間
2層目	セレクトコートN300	160g/m ²	36μm	養生4時間
3層目	セレクトコートE350	270g/m ²	96μm	

試験結果：

試験項目		結果	規格
防せい性試験	未処理部	81.4% (合格)	防せい率 -10%以上
	処理部	99.1% (合格)	防せい率 50%以上
鉄筋に対する付着強さ		9.3N/mm ² (合格)	7.8N/mm ² 以上
耐アルカリ性		塗膜に異常を認めない	塗膜に異常が認められないこと

新技術調査表（5）

実績 件数	東京都：0件		(内 東京 都)	建設局：件		水道局：件	
	国土交通省：13件			都市整備局：件		下水道局：件	
	その他公共機関：20件			港湾局：件		交通局：件	
	民間：多数件			〇〇局：件			
特許	1有り	2出願中	3出願予定	④無し	(番		
実用新案	1有り	2出願中	3出願予定	④無し	(番		
評価・証明	1 技術審査（番号： ） 2 民間開発建設技術（番号： ） ・証明年月日（ ） ・証明年月日（ ） ・証明機関（ ） 3 新技術情報提供システム[NETIS] 4 その他 NETISテーマ設定型（技術公募）No. 42 （番号：SK-220006-A登録年月日：2022年8月29日）「露出した鉄筋等に対する除錆・防錆技術」						
	【評価等の内容】（NETISテーマ設定型）比較競争が目的ではないが、採択・検証評価された6 技術中最も優れた防錆性能を発揮した除錆・防錆技術						
	局名	事務所名	工事件名（販売先等）		施工期間	CORINS 登録 No.	
都実績							
	発注者		工事件名（販売先等）		施工期間	CORINS 登録 No.	
他実績	防衛省・海上自衛隊		横須賀/佐世保/大湊護衛艦等整備		8件	2023年10月～	
	国交省・海上保安庁		第11管区・船体等補修工事		2件	2024年08月	
	国交省・気象庁		東京都島嶼部航空気象設備補修		5件	2023年03月	
	国交省関東地整大宮		春日部国道浦和地区補修工事			2023年11月	
	国交省関東地整宇都宮		国道小山地区橋梁補修工事			2024年01月	
	国交省九州地整延岡		延岡管内橋梁補修外工事		2件	2024年10月～	
	国交省甲府河川国道		甲府道路維持工事（尾白川橋）			2025年02月	
	国交省宇都宮国道		国分寺・小出出張所管内橋梁補修維持			2025年02月	
	空知総合振興局森林室		林業生産基盤整備道奈井江線老朽化対策			2025年04月	
	函館市役所		市道亀田本町2号線五稜郭駅跨線橋修繕			2024年11月	
	静岡県経営管理部		県庁屋上鉄骨部補修塗装工事			2024年01月	
	静岡県市役所		中島下島2号線（3号橋）道路施設修繕			2025年06月	
	山梨県峡南建設事務所		南アルプス公園線米無川橋梁補修			2024年04月	
	山梨県都留市		札金田代線札金橋3号損傷補修工事			2024年05月	
	山梨県中北建設事務所		甲府山梨線 新紺屋歩道橋補修工事			2024年05月	
	山梨県峡南建設事務所		石和南小学校前歩道橋補修工事			2024年09月	
	奈良県流域下水道センター		寺川幹線管渠内修繕工事			2025年06月	
	広島県安芸高田市		市道北隠地線（下北橋）補修工事			2024年01月	
	広島市西区役所		己斐中第二陸橋補修工事			2025年01月	
	田原本町役場		小阪富本線3号橋他補修設計委託業務			2024年11月	
	中日本高速道路		東名阪自動車道 揖斐長良川橋鋼橋補修工事			2024年12月	
	ネクスコ・メンテ新潟		橋梁桁端補修工・橋梁保守工		4件	2023年03月～	
	東日本高速道路・関東		上信越自動車道 平尾高架橋補修工事		2件	2023年07月～	
	JR東日本ビルテック		関山跨線橋外1修繕工事			2024年10月	
	JR東日本・新潟支社		鉄道施設・設備補修：塩害腐蝕対策		3件	2023年02月～	
	JR東日本・大宮支社		継電箱改修工事			2024年03月	
	JR九州・博多		雁ノ巣駅構内香椎駅乗換跨線橋補修他		4件	2023年12月～	
	近畿日本鉄道・三重		櫛田漕代間早馬瀬橋梁塗替工事他		5件	2023年08月～	
	東武鉄道		銀座東武ホテル屋上設備補修工事			2024年02月	
	東京電力		福島原発処理水タンク防錆補修工事			2021年11月～	
	九州電力		非常用発電機冷却水タンク腐食修繕			2024年05月	
	全日本空輸		格納庫施設の補修工事		2件	2023年03月～	
	三代目南極観測船しらせ		展示船船体等補修工事		2件	2022年02月～	
	アストモスガス・千葉		白井事業所構内補修工事		3件	2023年11月～	
大丸松坂屋百貨店		松坂屋上野店駐車場鋼材塗装補修			2024年01月		
田代製作所・秋田ほか		工場屋根 修繕塗装工事ほか		多数件			
平和汽船ほか民間船		タンカー/民間船の甲板整備ほか		多数件			