

概要説明書

概要説明書(その1)

概要説明書(その1)		※登録No.	2302008A		
新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法	※登録年月日	R6.4.1		
		※変更登録年月日			
副題	錆除去不要／赤錆を存置する除錆・防錆技術	開発年月	2020.6		
申請概要					
申請者	会社名	アルファペイント株式会社福岡営業所			
	住所	〒815-0082 福岡県福岡市南区大楠2-3-21-202			
	開発者との関係	開発者の九州営業拠点			
開発者	会社名	アルファペイント株式会社			
	住所	〒140-0013 東京都品川区南大井4-5-2			
従来技術と比べ優れている点	①素地調整では、浮きサビのみを除去し、膜厚250μm以下の赤錆を残置する。 ②赤錆を安定な黒錆に錆転換・不働態被膜化して強固な防錆塗膜を形成する。 ③従来技術は塩水噴霧試験1000時間未満だが5000時間超の防錆性能を発揮する。 ④作業性向上や工期短縮等により、大幅なコストダウンを図ることができる。				
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> NETIS登録している				
	工種区分(レベル1、2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果	
	道路維持修繕工/橋梁補修補強工	2022.08.29	SK-220006	A	
新技術・新工法の分類					
区分	<input checked="" type="radio"/> 工法 <input type="radio"/> 材料 <input type="radio"/> 機械 <input type="radio"/> 製品 <input type="radio"/> その他				
分類	分類1	分類2	分類3	分類4	
	道路維持修繕工	橋梁補修補強工			
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境保全 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 工期短縮 <input checked="" type="checkbox"/> 施工性向上 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> その他				
	問合せ先	技術	会社名	アルファペイント株式会社	
			担当部署	営業グループ兼技術グループ	
			担当者	小林 哲史	
			住所	〒140-0013 東京都品川区南大井4-5-2	
			Tel	03-6423-1390	
			Fax	03-6423-1389	
E-mail			kobayashi@alphapaint-group.com		
ホームページURL		http://www.alphapaint-group.com			
営業		会社名	アルファペイント株式会社		
		担当部署	福岡営業所		
		担当者	坪川 慎二		
		住所	〒815-0082 福岡県福岡市南区大楠2-3-21-202		
		Tel	092-707-1635		
		Fax	092-707-1636		
	E-mail	info@alphapaint-group.com			
ホームページURL	http://www.alphapaint-group.com				

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その2)

新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法	※登録No.	2302008A
新技術の概要			
<p>浮きサビ(層状／こぶ状サビ)のみ除去、残置の膜厚250μm以下の赤錆を安定な黒錆に錆転換・不働態被膜化して、従来工法Rc-1塗装系(素地調整／下塗塗膜)の塩水噴霧試験1000時間未満のところ、5000時間超の強靱な防錆力を発揮する下塗塗膜を形成する工法</p>			
新技術の概要			
<p>①何について何をする技術か？ ブ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</p> <p>②従来はどのような技術で対応していたか？ Rc-1塗装系 ブ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。</p> <p>③公共工事のどこに適用できるか？ 【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の建築物全般</p>			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
<ul style="list-style-type: none"> ・「さびチェンジ」は水性塗料で安全性が高く、取扱いが簡単、確実に赤錆の除錆・防錆ができる。 ・さび除去不要／赤錆面直接塗装／強い防錆力／工期短縮／コストダウンが可能な塗装技術である。 ・どこでも、誰でも、錆処理なしで補修でき、応急処置の簡易防錆から重防食まで対応可能である。 			
新規性及び期待される効果			
<p>①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) ・従来技術はケレン必須のところ浮きサビ除去／250μm以下の赤錆を残置する素地調整に変更できる。 ・従来技術の塩水噴霧試験1000時間未満を、5000時間超でも「合格」で防錆性能が飛躍的に向上した。</p> <p>②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ・素地調整の簡素化により、コストダウン、工期短縮に寄与、安全対策や環境対策を改善できる。 ・鉄素地面の発錆・腐食に起因する塗膜寿命を改善・延伸し、鉄構造物等のLCCを向上できる。</p>			
適用条件			
<p>①自然条件 ・気温5$^{\circ}$C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。 ・表面塩分が、塗装時に50mg/m²以上付着している場合は施工できない。</p> <p>②現場条件 ・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。 ・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。</p> <p>③技術提供可能地域 ・制限はなく全国提供可能。 ・ただし沖縄県、北海道、離島では、材料送料の割増しあり。</p> <p>④関係法令等 ・消防法(昭和23年法律第186号) ・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項2号(第2種有機溶剤等)</p>			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その3)

新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法	※登録No.	2302008A
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋼構造物等全般の塗替え塗装に適用可能(亜鉛メッキ部分、塗装面活膜部分を含む。) ・10cm四方の小面積工事から1,000㎡超の大規模工事まで適用可能 ・暴露した鉄筋の発錆部(防錆塗膜を剝離することなくコンクリート打設可能) <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・降雪地帯の融雪剤(塩化カルシウム)等による腐蝕対策地域 <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・河川設備、港湾設備等のうち没水部への適用 			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋼構造物等の塗替所要・補修経費の急増及び塗装工不足への対応、コストダウンに貢献できる。 ・公的機関等の新しい除錆・防錆技術の公募に応じ、250μm以下の赤錆面を存置して塩水噴霧試験5000時間以上の強靱な防錆塗膜を形成する新しい除錆・防錆技術を提供した。 * NETISテーマ設定型(技術公募)の技術比較No.42「露出した鉄筋等に対する除錆・防錆技術」 * 内閣府沖縄総合事務局「沖縄地区における鋼橋連結部高力ボルト耐久性向上技術に関する公募」 ・赤錆存置を前提とした除錆新技術／従来技術の限界を越える強靱な防錆新技術を探求している。 <p>②県土整備部発注工事への対応(道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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に対応できる。 ・鉄筋コンクリートの鉄筋露出部、亜鉛メッキ鋼材発錆部などの補修工事に対応できる。 ・従来はサビが進行して腐食に至るまで放置する例が多い。新技術では軽微な素地調整により除錆・防錆塗膜が形成できる。赤錆を発見、マーク代替りの簡易防錆でサビ進行を抑制、重防食に移行できる。 			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・素地調整工は、250μm以下の赤錆を残置するため、赤錆研磨除去工程を除外した施工単価になる。 ・セレクトコートN-300塗装工は、鉄部限定の部分塗装で、活膜との重なり部分も施工面積に積算する。 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気温5$^{\circ}$C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できない。 ・容器の底から十分に攪拌するなどして塗料を均質な状態にし、必要量を小出しして施工する。 <p>③維持管理時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・巡回点検時、発錆箇所のマークに代えて簡易防錆処理を行い、赤錆の進行を中断することができる。 ・各巡回点検時の重ね塗りで、簡単に赤錆を除錆・防錆して、段階的に重防食仕様へ移行することができる。 <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・亜鉛メッキ鋼材発錆部に塗装可能、亜鉛層への付着力も強く、亜鉛の白サビ抑制効果が期待できる。 ・鉄筋コンクリートの鉄筋露出部に塗装でき、塗膜剝離なしでコンクリート打設ができる。 			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その4)

新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法			※登録No.	2302008A																
活用の効果																					
比較する従来技術	Rc-1塗装系																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	● 向上 (44%)	○ 同程度	○ 低下 ()	Rc-1塗装系で施工の1種ケレン(素地調整工での物理的な除錆工程)を削減、赤錆を残置して化学的な除錆・防錆工程に変更																	
工程	● 短縮 (55%)	○ 同程度	○ 増加 ()	Rc-1塗装系で施工の1種ケレン(素地調整工での物理的な除錆工程)を削減し、新技術では化学的な除錆・防錆工程に変更。塗装工程9.4日から4.25日に短縮																	
品質	● 向上	○ 同程度	○ 低下	中塗、上塗塗料が同等であり、耐候性は同程度 下塗は、黒錆転換・不働態被膜化した塗膜の防錆性能/耐久性が向上。塩水噴霧試験は、従来技術1000時間程度で異状が見られるが、新技術5000時間以上で異状がない。																	
安全性	● 向上	○ 同程度	○ 低下	1種ケレンでブラスト機材(参考:2種ケレンで動力工具)を使用するが、新技術では機材の使用を抑制できる。また塗料が水溶性・弱溶剤形のため、溶剤の揮発が微量で作業安全性・火災安全性が向上。																	
施工性	● 向上	○ 同程度	○ 低下	1種ケレンでブラスト機材(参考:2種ケレンで動力工具)を使用する赤錆研磨除去工程がなく、狭い作業空間でも機材を使用することなく素地調整ができ、除錆・防錆工程の施工性が向上。																	
環境保全	● 向上	○ 同程度	○ 低下	1種ケレンでブラスト機材(参考:2種ケレンで動力工具)を使用する素地調整工に比べ、新技術では手動工具主体で、騒音、振動、粉塵が少なく、周辺環境や作業員環境への影響・負荷が抑制されるため向上。																	
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td> <td>1,000</td> <td>単位</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新技術(A)</td> <td>従来技術(B)</td> <td>変化値1-A/B(%)</td> </tr> <tr> <td>経済性</td> <td>6,144,000 円</td> <td>11,063,000 円</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>工程</td> <td>4.25 日</td> <td>9.4 日</td> <td>55%</td> </tr> </table>						基準数量	1,000	単位	m ²		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	6,144,000 円	11,063,000 円	44%	工程	4.25 日	9.4 日	55%
基準数量	1,000	単位	m ²																		
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	6,144,000 円	11,063,000 円	44%																		
工程	4.25 日	9.4 日	55%																		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その5)

新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法	※登録No.	2302008A
--------	-----------------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量: 1000㎡ あたり

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
素地調整工1	浮きサビ死膜除去	500	㎡	1,914	957,000	○ 3種A相当/錆30%
素地調整工2	活膜存置/洗浄等	500	㎡	500	250,000	○ 4種 相当/錆30%
下塗り除錆防錆工	セレクトコートN300	500	㎡	1,017	508,500	* 1回目(塗装面積50%)
下塗り除錆防錆工	セレクトコートN300	500	㎡	1,017	508,500	* 2回目(塗装面積50%)
下塗り防錆補強工	セレクトコートE350	1,000	㎡	1,528	1,528,000	* 1回(塗装面積100%)
中塗り補強工:濃彩	汎用/他社製品	1,000	㎡	841	841,000	○ 土木施工単価23-1冬
重防食上塗り:濃彩	汎用/他社製品	1,000	㎡	1,551	1,551,000	○ 土木施工単価23-1冬
						○ 土木施工単価23-1冬
						*:自社歩掛による。
合計					6,144,000	

●従来技術の内訳

基準数量: 1000㎡ あたり

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
素地調整工	1種ケレン	1,000	㎡	6,107	6,107,000	○ 土木施工単価23-1冬
下塗り防錆工	有機ジンクリッチペイント	1,000	㎡	912	912,000	○ 土木施工単価23-1冬
下塗り防錆補強工	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料	1,000	㎡	825	825,000	○ 土木施工単価 :1回目
下塗り防錆補強工	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料	1,000	㎡	826	826,000	○ 土木施工単価 :2回目
中塗り補強工:濃彩	弱溶剤ふつ素樹脂	1,000	㎡	841	841,000	○ 土木施工単価23-1冬
重防食上塗り:濃彩	弱溶剤ふつ素樹脂	1,000	㎡	1,551	1,551,000	○ 土木施工単価23-1冬
参考:素地調整工	2種ケレン	1,000	㎡	2,711	2,711,000	○ 土木施工単価23-1冬
参考:同上の項目	上記の仕様	1,000	㎡	4,955	4,955,000	○ 土木施工単価23-1冬
参考:合計	2種ケレン仕様				7,666,000	(変化値18.2%)
合計					11,063,000	

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その6)

新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法	※登録No.	2302008A
施工単価	○ 歩掛りなし ● 歩掛りあり	(歩掛り種別) ○ 標準 ○ 暫定 ○ 協会 ● 自社	
<p>【施工条件】⇒ハケ・ローラー使用／塗替え面積:1,000㎡ ・鋼道路橋の橋桁一般部の防食を目的とした塗替え塗装工事を福岡県で昼間に実施した場合 【算出根拠】⇒主に積算資料:土木施工単価/2023年冬号(福岡県) ①素地調整工:250μm以下の赤錆の除去不要⇒高圧洗浄/手動工具/電動工具いずれも使用可、併用可 ・死膜、油分、埃、浮きサビ(層状サビ、こぶ状サビ)の除去/活膜の目粗しまでの工程。 ・250μm以下の赤錆を残置・活用のため、Rc-ⅢAとRc-Ⅳ塗装系の施工単価の平均値として積算 ②労務単価(歩掛表の積算根拠):公共工事設計労務単価(福岡県)橋梁塗装工 ・国土交通省(令和5年3月から適用する公共工事設計労務単価について) ③日当たり標準施工量:塗替塗装のハケ・ローラー塗りの類似塗料を参考に全面塗装で300㎡とする。 ④歩掛表(自社):材料費(塗料・専用シンナー)当社価格表/直接経費(ハケ・ローラー等損料分)600円 【留意事項】 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。(発錆状況に応じて重なり部分を積算する。) ・1日当たり標準施工量を発錆部面積に応じて、30%150㎡、50%200㎡、75%250㎡に修正している。 ②中塗り補強工及び重防食上塗り塗装工 ・従来技術との経済性比較上、汎用の他社製品の弱溶剤形ふっ素樹脂塗料として積算 ・実際に汎用の他社製品の重ね塗り可/自社製品:セレクトコートS800の重ね塗りも可能</p>			
<p>施工方法</p> <p>①簡易防錆(巡回点検時等に発錆を発見したとき。)⇒赤錆の進行を停止、抑制できる。 ・皮スキ、ワイヤーブラシ、ハケ、使い捨て容器、ビニール袋又はラップ、セレクトコートN300を準備する。 ・セレクトコートN300は、上下に振り中身を十分に攪拌した後、使い捨て容器に必要量を小出しする。 ・塗膜のはがれ、膨れ、錆部分の死膜除去、浮きサビ(層状サビ、こぶ状サビ)油分や埃を除去する。 ・錆の隙間に塗り込むよう(タレない程度)に塗布・塗装、2層目(2回目)塗装までは夏季1時間以上、冬季3時間以上の工程内養生時間を確保する。2層目(2回目)は、数週間経過後でも塗装できる。 ②一般防錆⇒一般的な塗替え塗装の施工方法 ・死膜、油分、埃、浮きサビ(層状サビ、こぶ状サビ)の除去及び活膜の目粗しで250μm以下の赤錆を残置・活用する素地調整の後、セレクトコートN-300、E-350の順に一連の塗装工程により施工する。 ・異なる時期(2、3年程度の期間中)に、部分的な簡易防錆工程を繰り返して施工したのち、活膜を含め下地の状態に応じた素地調整を行い、まとめて全面にセレクトコートE-350を塗装する工法も選択できる。 ・セレクトコートE-350(弱溶剤系2液型エポキシ樹脂塗料)は主剤、硬化剤をそれぞれよく攪拌して主剤:硬化剤=5:1の比率で秤量し、混合後に再度十分に攪拌してから塗装する。 ③フッ素樹脂系重防食仕様(他社製品)などの後工程は、それぞれの塗料の施工方法による。</p>			
<p>残された課題と今後の開発計画</p> <p>①課題 没水部への適用の可否</p>			
<p>②計画 船舶の定期検査間隔期間中(5年)の耐水性を試行・確認中</p>			
施工実績	●あり ○なし		
福岡県が発注した工事	0	件	/
他の公共機関が発注した工事	4	件	
民間等が発注した工事	8	件	

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その7)

新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法			※登録No.	2302008A
特許・実用新案					番 号
特 許	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし	
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし	
他の機関による 評価・証明	証明機関				
	制度名				
	番号				
	評価等年月日				
	証明等範囲				
	URL				
添付資料					
<p>○実験資料等</p> <p>添付資料－2 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」(公表資料)</p> <p>添付資料－5 従来技術と新技術の防食評価比較表(塩水噴霧試験)</p> <p>添付資料－6 環境対応型塗料の防食評価(参考文献:比較対象とする従来型塗料)</p> <p>○積算資料等</p> <p>添付資料－7 さび鉄構造物リニューアル工法歩掛表</p> <p>添付資料－8 新技術/従来技術の積算内訳資料</p> <p>○施工管理方法資料等</p> <p>添付資料－9 さび鉄構造物メンテナンスの塗装仕様比較表</p> <p>添付資料－10 さび鉄構造物リニューアル工法の塗料諸元&塗装仕様等</p> <p>添付資料－11 さびチェンジ施工要領書</p> <p>○出来形管理方法資料</p> <p>添付資料－12 さび鉄構造物リニューアル工法出来形管理要領</p> <p>○その他</p> <p>添付資料－13 試験結果報告書(セレクトコートN-300さびチェンジ付着性試験)</p> <p>添付資料－14 防錆材の性能照査(付着性等に関する参考資料)⇒コンクリート/モルタル被膜</p>					
参考資料					
<p>添付資料－15 さび処理の歴史を変える◆サビと強固に結合する新技術「さび鉄構造物リニューアル工法」</p> <p>添付資料－16 さび鉄構造物リニューアル工法の防錆メカニズム</p> <p>添付資料－17 塗装技術2020.9 技術レポート</p> <p>添付資料－18 さび鉄構造物リニューアル工法の素地調整/塗装仕様等</p>					

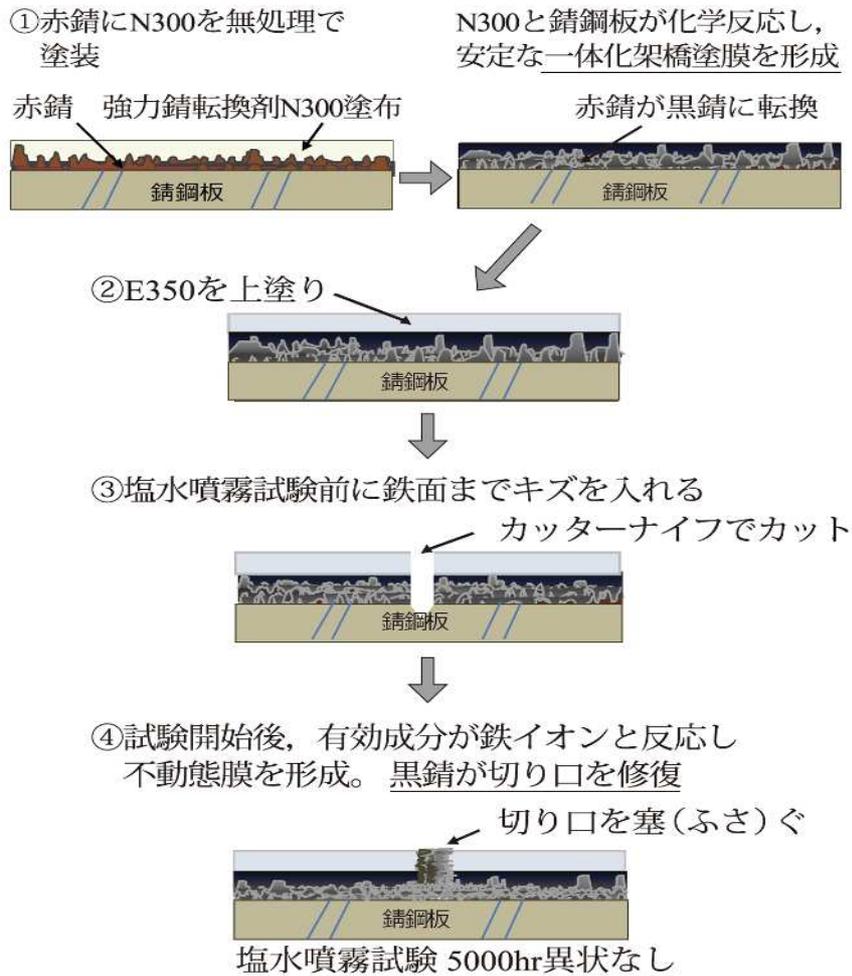
※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その8)

新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法	※登録No.	2302008A
--------	-----------------------	--------	----------

概要図、写真等

【セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法の塗膜断面概要図／塗装写真等】



※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その9)

新技術の名称	セレクトコートさび鉄構造物リニューアル工法			※登録No.	2302008A
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名	CORINS登録No.
県内における 施工実績	海上保安庁	7管区保安本部	2023.3	巡視船の船体部、機関部の腐蝕対策	
	JR九州	博多保線区	2023.9	駅ホームデッキプレート腐蝕対策工事	
県外における 施工実績	海上自衛隊	横須賀基地他	2023.11	護衛艦の船体部、機関部の腐蝕対策 施設、設備、車両等の腐蝕対策工事	
	海上保安庁	各管保安本部 11管保安本部	2023.3	巡視船の船体部、機関部の腐蝕対策 送受信所、燃料タンク塩害腐蝕対策	
	気象庁	伊豆諸島観測所	2022.3	航空気象観測所機材等腐蝕対策	
	東京電力	福島第1原発	2021.11	原発処理水タンク腐蝕対策補修工事	
	砕氷艦SHIRASE	展示船	2022.1	展示船の船体部等の腐蝕対策工事	
	JR東日本	新潟支社	2022.3	鉄道設備の塩害腐蝕対策補修工事	
	ANA	羽田格納庫	2023.3	水洗い場の腐蝕対策補修工事	
	東武鉄道	東武ホテル	2023.5	ホテル建物附属設備腐蝕対策補修	
	近畿日本鉄道	本社	2023.9	鉄道橋の腐蝕対策補修工事	
	アストモス ガスセンター	千葉白井事業所	2023.11	施設、設備等の腐蝕対策補修工事	

※の欄は、記入の必要がありません。