

工
種

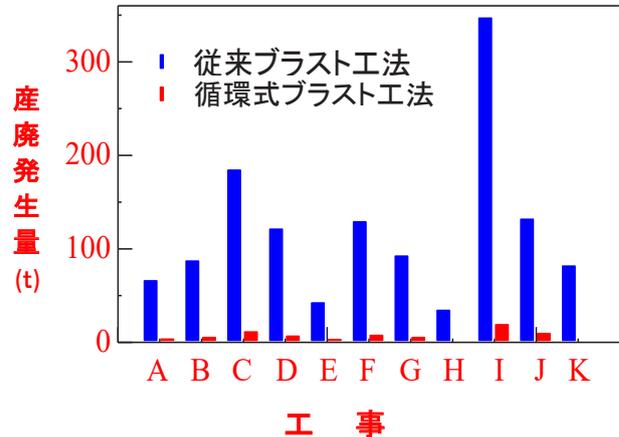
塗装・防食工法

循環式ブラスト工法
(旧循環式エコクリーンブラスト工法)

概要

近年、鋼橋の長寿命化を目的に塗替塗装工事が数多く施工されているが、旧塗膜に含有している鉛・PCB等の産業廃棄物の処理方法やその費用が大きな課題である。

循環式ブラスト工法は、塗替塗装工における旧塗膜の塗料カスと研削材を、回収・分離し研削材を再利用する循環再利用システムである。産業廃棄物の発生を大幅に削減できる新たなブラスト技術である。



特徴及び規格

【特徴】

- ①塗料カスと研削材を回収・分離し、研削材を再利用する循環再利用システムであるため産業廃棄物の発生を大幅に削減できる。
- ②硬度に優れ破碎しにくい研削材を用いるので、粉塵の発生が大幅に低減され、作業環境の改善が図れる。
- ③研削材の再利用による廃棄物回収作業の省力化並びに研削材の高硬度に伴う研削技術である。時間の短縮が期待でき、全体として施工時間の縮減が図れる。
- ④鋼構造物の塗替塗装時の素地調整（1種ケレン）工事において、大規模現場又は施工速度が要求される工期が短い現場において効果的である。

【適用条件・留意事項】

- ①施工場所はブラスト機械設備から200m²以内で、機械設備の設置スペースは約30m² (2.5×12m)が必要である。
- ②旧塗装にPCB、鉛、クロムや重金属等の含まれる可能性がある場合には、事前に成分分析試験を実施する。また、上記の成分が含まれる場合塗料カスは、特別管理産業廃棄物として処分する。

施工前

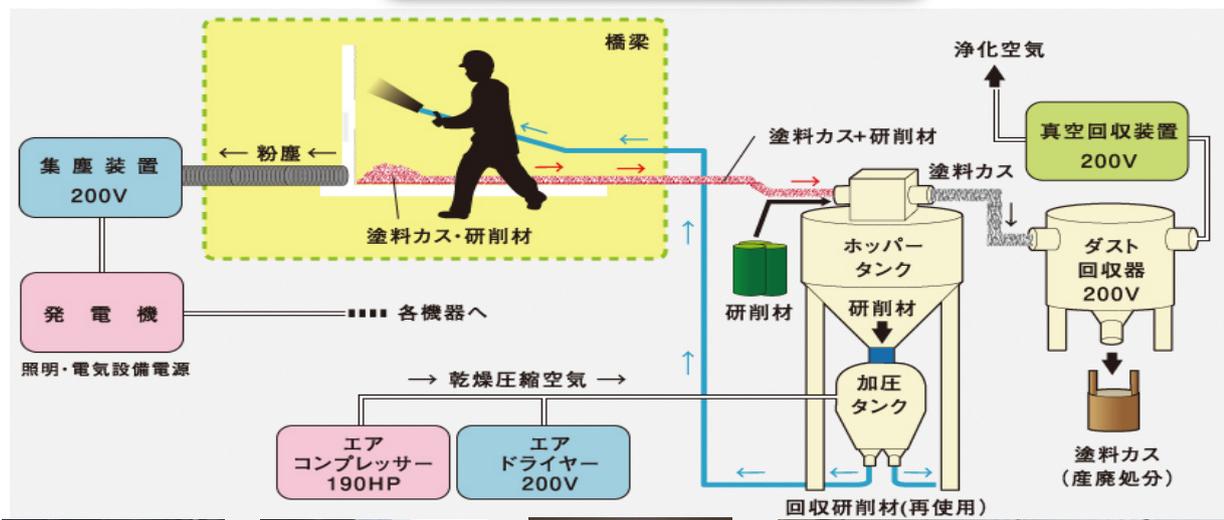


施工後



施工手順

循環式プラスト概要図



【シート養生状況】



【集塵換気装置】



【保護具】



【プラスト状況】



【3層式クリーンルーム】



【塗装カス・研削材回収】



【循環式プラスト機械設備】

施工実績

平成30年 8月 山梨県

令和 2年 5月 新潟県

令和 3年 3月 富山県

令和 4年 3月 NEXCO

令和 4年 9月 国土交通省

令和 5年 6月 石川県

主要地方道白井甲州線市之蔵橋耐震補強時事的の4

国道459号 城山橋(歩道橋)塗装塗替工事

一般県道小野上渡線(五位橋)再塗装工事

北陸自動車道 敦賀管内橋梁付属物他補修工事

R2・3・4高岡管内道路維持工事

主要地方道美川小松線橋りょう補修工事(美川大橋)(塗装工)

実績数

施工面積：約1,6000,000m²

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録：KT-230028-A

↓ 詳細 ↓



概算工事費(直接工事費)

● 工事費用：14,394円/m² (NETIS掲載単価)

- ① 施工数量 1,000m²以上、産業廃棄物(塗料カス)の処分費用は含まない。
- ② 場内(足場内等)にての研削材の集積、回収は含まない。
- ③ 仮設足場、防護工、諸経費等は含まない。

問い合わせ先



株式会社デーロス・ジャパン



一般社団法人

日本鋼構造物循環式プラスト技術協会

本社 〒921-8005 石川県金沢市間明町2丁目70番地

TEL: 076-229-7260 FAX: 076-229-7261

担当：岩本

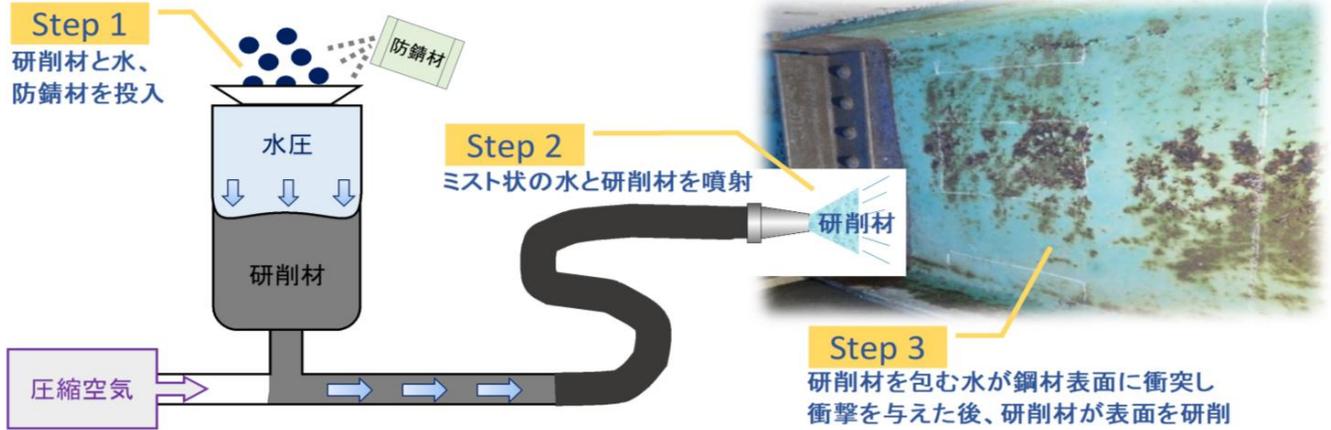
株式会社 レックス

日本サミコン株式会社

工 種	塗装・防食工法	湿式ブラスト工法
概 要		
<p>湿式ブラスト工法とは、橋梁など鋼部材の塗装塗替工事や金属溶射工事において、1種ケレンを目的とした素地調整に適用可能な作業員の安全と近隣環境に配慮したブラスト工法です。</p> <p>◆ブラスト作業時における粉塵の発生を抑制 従来の乾式ブラスト工法では研削材や破砕塗膜材の粉塵発生により、作業員の安全と視認性確保のため、集塵設備や換気設備など大掛かりな設備を必要とします。比べて、湿式ブラスト工法ではブラストノズル先端からミスト状の水と研削材を高圧噴射し、鋼部材表面を湿潤化した状態で研削するため、粉塵の発生を大幅に抑制でき、作業員の安全と近隣環境に配慮した安全な工法となります。</p> <p>◆防錆材混入により、戻りサビの発生を防止 使用する水に防錆材を混入することで、素地調整後の戻りサビの発生を74時間防止でき、次工程である防錆処理までの品質も確保できます。</p> <p>◆水を使用するため、塩分除去も可能 研削材と水を混合した状態で使用するため、鋼材表面やサビ内部の在留塩分を洗い流すことができます。</p>		
特徴及び規格		
<p>【特徴】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 湿った研削材を使用するため、養生の簡易化が可能で作業中の粉塵発生を抑制できます。 ② 鉛、PCB等の有害物質を含む旧塗膜と研削材を共に湿潤化した状態で除去できるため、作業員にも優しい工法です。 ③ あらかじめ水に防錆材を混入することで、ブラスト後の戻りサビの発生を74時間防止できます。 ④ 研削材と水を混合した状態でブラスト作業を行うため、鋼部材表面やサビ内部に含まれる塩分の洗浄もできます。 ⑤ 研削材が水膜に包まれているため、静電気や火花の発生を防ぐことができ、火気厳禁場所や可燃物のブラスト作業も可能です。 <p>【適用条件・留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての鋼構造物や鋼部材を対象とした素地調整工として適用可能。特に在留塩分が多い場合での適用が効果的である。 ・ 桁端部など送換気による作業中の環境改善や視認性確保が困難な狭隘部での適用が効果的である。 		
施工前		施工後
		

施工手順

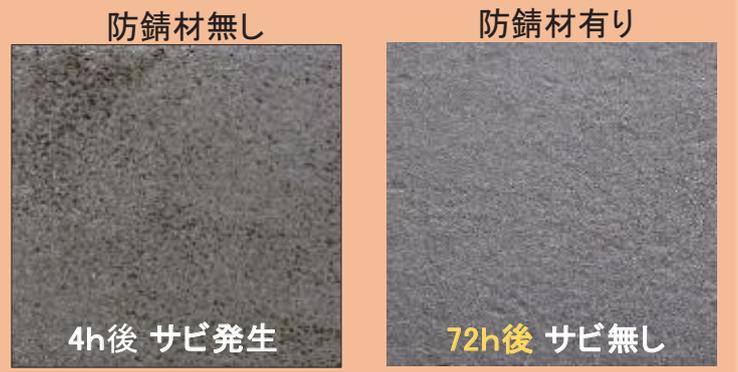
※湿式ブラスト施工手順の一例



《施工状況》



《戻りサビ比較結果》



施工実績

令和2年12月	国土交通省	堂尻川橋橋梁補修工事 (コンクリート橋 主桁PCケーブル他防錆処理工として活用)
令和3年 2月	石川県金沢市	浜田橋橋梁補修工事 (鋼橋 鋼桁塗装塗替え 素地調整工として活用)
令和5年 2月	石川県津幡町	町道別所下中線(岩橋)鋼桁ほか補修工事 (鋼橋 鋼桁塗装塗替え 素地調整工として活用)

実績数	4件
-----	----

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録:CB-190010-A

概算工事費(直接工事費)

対象物の種別、形状、寸法等により、御見積させていただきます。

問い合わせ先



株式会社デーロス・ジャパン

本社 〒921-8005 石川県金沢市間明町2丁目70番地
TEL: 076-229-7260 FAX: 076-229-7261 担当: 寺田



新潟営業所 :025-287-7312
富山営業所 :076-423-1335
福井営業所 :0776-50-1345

岡山営業所 :086-239-8502
福岡営業所 :092-408-7683

仙台事務所 :022-346-7184
横浜事務所 :045-345-9194
小松事務所 :0761-58-2161

工
種

塗装・防食工法

レーザーシェイブ工法

概要

～ 母材を痛めず、画期的 ～

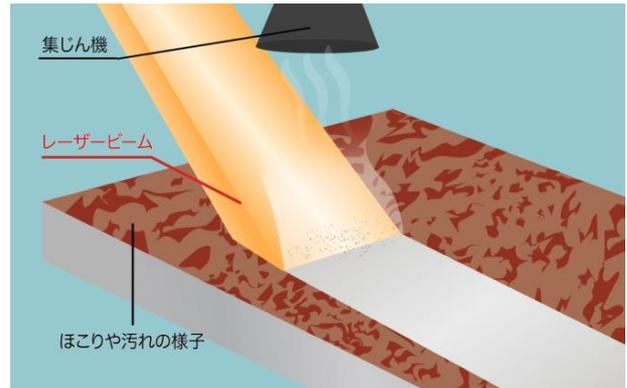
レーザー光による旧塗膜, 錆, 塩分除去工法

・鋼橋の塗装塗替作業においてレーザー光を照射するとにより**旧塗膜や錆や塩分を除去**することができます。除去する塗膜や錆のほとんどは昇華され、発生する**粉じんが極めて少ない**工法です。

・作業中の騒音も大幅に抑制され、**作業環境の改善、現場作業員の負担軽減**が期待できます。

・鋼橋においても**母材を傷めず**に旧塗膜、錆の除去が可能です。

・旧塗膜、錆の除去に伴い発生する**産業廃棄物**は従来工法と比べ**大幅に削減**できます。



特徴及び規格

レーザーシェイブでできること

- ・金属表面（鋼橋・鉄筋等）のサビ落とし
- ・塗装や塩分・油分の除去、
- ・落書きやコンクリート面の洗浄など
- ・困難な形状（ボルト廻りや狭隘部）のケレン作業

パルス方式

- ・パルス状に出力を発振する照射方式
- ・ナノ秒単位でレーザー照射時間を制御し、素材を殆ど傷つけずに表面の汚れを除去することが可能です。
- ・塗装などは厚さによって除去に時間がかかる場合があります。
- ・照射時間、素材の熱耐性によっては素材が熱で変形する場合があります。

連続波 (CW) 方式

- ・連続波で発振する照射方式
- ・パルス方式より高出力の製品であり処理能力が高く、厚い錆や塗装を除去することが可能です。
- ・熱、光が非常に強く、熱に弱い素材に適しません。

3種類の機材を保有しており用途に応じて使い分け

100W
(パルス方式)



200W
(パルス方式)



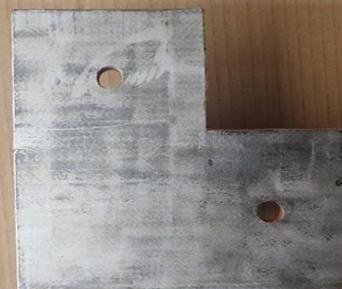
1500W (連続波CW方式)



施工前



施工後



施工手順

【適用例】

その他



コンクリート



木材



ガラス



段ボール

- ✓ 複雑な形状・狭隘箇所にも対応可能
- ✓ 可燃素材でも燃えずに適用可能
- ✓ 施工対象の減肉や強度変化がない
- ✓ 取り回しが良好である

機材は
小型のため
2t車に
積載可能



施工実績

試験施工 1件

2022年11月

北陸自動車道 栄橋 (中之島見附IC～三条燕IC間)

実績数

1件

NETIS登録等・対応規格

詳しくはコチラのMovieをチェック！
“環境にやさしいレーザーシェイブ工法”



概算工事費(直接工事費)

対象物の種別、形状、寸法等により、御見積させていただきます。

問い合わせ先



株式会社デーロス・ジャパン 本社 〒921-8005 石川県金沢市間明町2丁目70番地

TEL: 076-229-7260 FAX: 076-229-7261 担当: 寺田

新潟営業所 : 025-287-7312

岡山営業所 : 086-239-8502

仙台事務所 : 022-346-7184

富山営業所 : 076-423-1335

福岡営業所 : 092-408-7683

横浜事務所 : 045-345-9194

福井営業所 : 0776-50-1345

小松事務所 : 0761-58-2161



工
種

塗装・防食工法

CSCシステム

概要

■CSCシステムとは

【工法概要】

CSCシステムは、通常のケレンでは除去できない残存錆中の腐食性物質に直接作用して無害化することによって、厳しい環境から鋼材を守る画期的な**高防錆塗装システム**です。

CSCシステム 暴露試験状況



一般防錆塗料(エポキシ系)

H20. 02暴露開始(7年経過時点写真)



CSCシステム(上塗り:CT-1)

H23. 10暴露開始(4年経過時点写真)

磨き鋼板にCSCシステム塗装後、新潟県日本海沿岸地区で暴露中ですが、**CSCシステム塗装**はクロスカット部に**目立つ劣化は発生していません**。

特徴及び規格

■CSCシステムの塗装構成

【特徴】

『**塩分吸着剤**』配合の防錆塗装システム**CSCシステムの塗装構成**には、次のような特徴があります。

◆**下塗材 防錆コートF**

下塗材(下地処理材) **防錆コートF**は、「**塩分吸着剤**」【イオン交換機能を持つカルシウム・アルミニウム複合水酸化合物】を含む**特殊な無機系防錆材**で鋼材の腐食を長期的に抑制します。

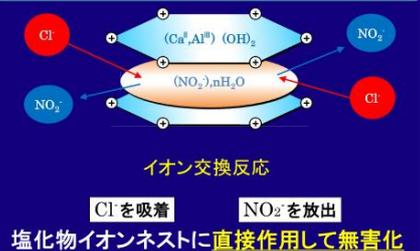
◆**中塗材 防錆コートP**

中塗材**防錆コートP**は、下塗りと上塗りの密着と防錆機能を保護する**弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料**を用意しております。

◆**上塗材 防錆コートT**

上塗材**防錆コートT**は、水分・塩分の遮断性・耐久性を有する**アクリルウレタン樹脂塗料**や**弱溶剤形フッ素樹脂塗料**を用意しております。

「塩分吸着剤」の構造と特性



施工例



下塗り完了



中塗り完了

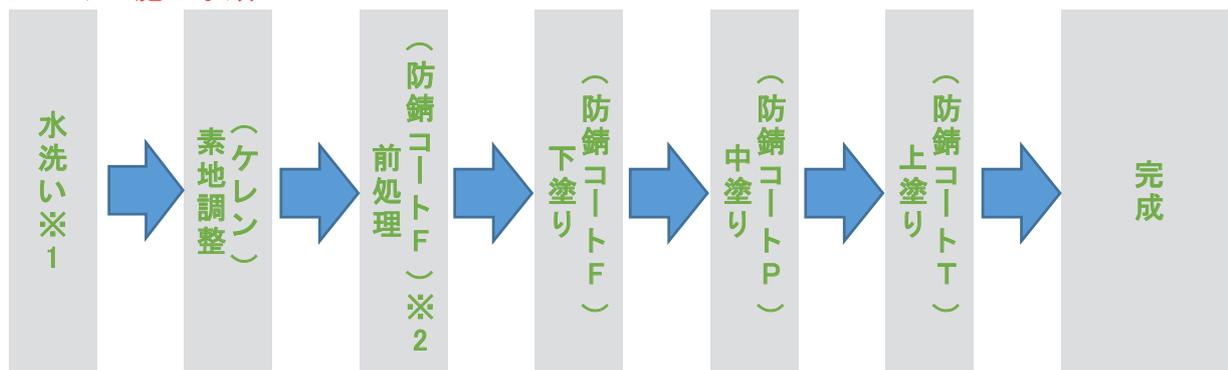


上塗り完了

施工手順

CSCシステムの施工手順と塗装構成

◆CSCシステム施工手順

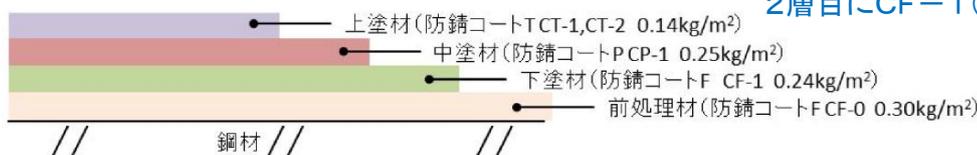


※1鋼材表面の
汚れが酷い場合

※2塗替え塗装
の場合

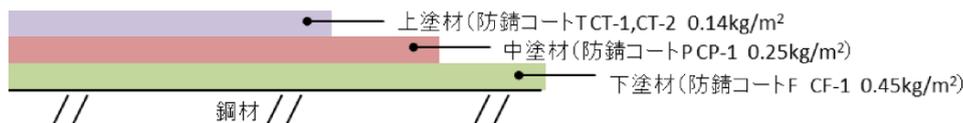
◆前処理する場合(塗替え塗装の場合)の塗装構成

1層目にCF-0(1回塗り)を塗布し
2層目にCF-1(1回塗り)を塗布して下さい



◆前処理しない場合(新設部材へ塗装する場合)の塗装構成

1層目にCF-1(1回塗り)を塗布して下さい



施工実績

新潟県内抜粋

施工年度	発注者	施設名	施工数量
令和02年	北陸地方整備局 信濃川下流河川事務所	中之口川水門橋	114m ²
令和03年	新潟県 村上市	町裏橋	80m ²
令和04年	新潟県 佐渡地域振興局	大倉川橋	300m ²
令和04年	新潟県 新潟地域振興局	粟瀬川橋	143m ²
令和05年	北陸地方整備局 長岡国道事務所	新組跨線橋外	56m ²

実績数

全国で56件の実績(令和4年3月)

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録:KT-220111-A

概算工事費(直接工事費)

CSCシステムの概算工事費(直接工事費・素地調整は含みません)

10,000 ~ 12,000 円/m²

(工事費は施工条件により異なります。お気軽に下記までお問い合わせ下さい。)

↓詳細↓



問い合わせ先



塩害対策工法研究会会員

◆ 補修事業部/北陸支店

〒950-0925 新潟市中央区弁天橋通1丁目8番23号

TEL 025-286-5212 FAX 025-286-5527

担当:大嶋・大井・本間

◆ 金沢事務所

〒921-8002 金沢市玉鉾5丁目12番地

TEL 076-292-3341 FAX 076-292-3348

担当:小林・徳田



工種

塗装・防食工法

ST-SGN12

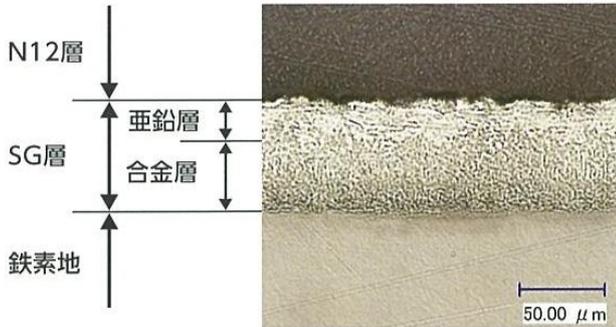
概要

100年構想に対応可能な新しい防錆仕様

溶融亜鉛めっきの数倍という防錆処理を誇るSGめっき(ST-SG)に、耐水性耐塩水性に優れるナイロン12をコーティングすることで、これまでに無いハイグレードな耐久性を発揮する二重防錆表面処理です。

適用・規格は鋼材に使用する殆どの製品に適用可能です。

ST-SGN12の組成と防食機構



○鉄素地上にSGめっきをベースにナイロン12をコーティングした二層構造となっています。

特徴及び規格

利用地域	溶融亜鉛めっき (550g/m ²)		ST-SG (350g/m ²)		ST-SGN12
	腐食速度 (g/m ² /年)	耐用年数	腐食速度 (g/m ² /年)	耐用年数 (推定)	耐用年数 (推定)
過酷地帯	90.0	約6年	26.5	約12年	約68年
工業地帯	34.0	約15年	12.9	約24年	約100年以上
都市地帯	15.0	約33年	5.0	約63年	約100年以上
田園地帯	10.0	約50年	2.7	約100年	約100年以上

高防錆処理の耐久性

亜鉛めっきと比較して

約11倍

約7倍

約3倍～5倍

約2倍～4倍

施工前

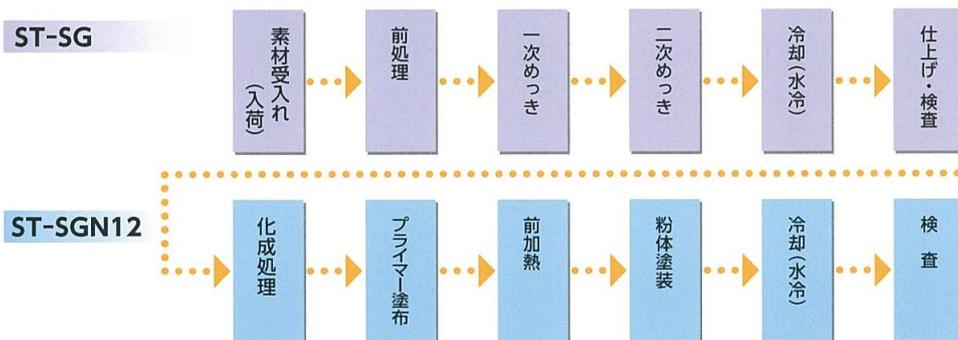


施工後

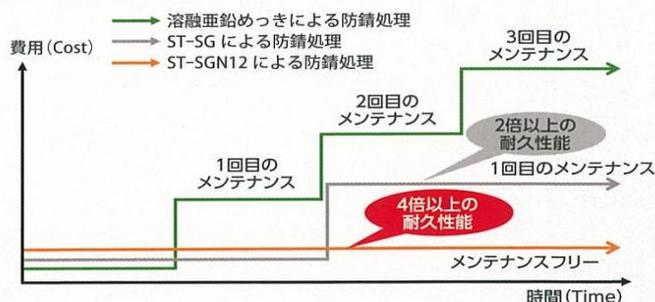


施工手順

加工工程



経済性



N12(ナイロン12コーティング)

N12はSGめっきとの密着性に優れ、吸水性が低い特長があり、SGめっき・鉄素地の保護被膜として腐食因子(塩分、水分他)を遮断するバリア効果があります。さらに耐衝撃性に優れているため、砂・粉塵などの物理的な衝撃に対しても鋼材を保護します。

施工実績

令和4年度	新潟県、石川県、富山県など	66 基
令和4年度	国土交通省	8 基
令和4年度	NEXCO	19 基
令和5年度	新潟県、石川県、富山県など	169 基
令和5年度	国土交通省	0 基
令和5年度	NEXCO	6 基

実績数

700件以上(使用総基数15,000基以上)

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録期間終了(旧KK-050065-V)



前年度同様

概算工事費(直接工事費)

SGめっき	亜鉛めっき価格の約10%UP
SGめっき+SGN12	亜鉛めっき価格の約15%~約20%UP

※形状、鋼材重量により異なります。

問い合わせ先

FTK 東京ファブリック工業

◇新潟支店

〒950-0082 新潟市中央区東万代町1-30

新潟第一生命ビルディング2階

TEL 025-243-1571 FAX 025-243-1585

◇金沢支店

〒920-0024 金沢市西念1-1-3

コンフィデンス金沢4F

TEL 076-264-9511 FAX 076-264-9513



工種	塗装・防食工法	マスターシール7000CR
----	---------	---------------

概要

マスターシール7000CRは優れた耐腐食性、耐薬品性と施工作業性、施工スピードを兼ね備えた新しい防食被覆、コンクリート保護システムとして、腐食性の高い下水処理施設や下水管渠、ビルビット、工場排水設備などの汚水環境におけるさまざまな問題を解決します。

マスターシール7000CRは、高い環境性能や技術性能からのニーズに対し、我々の技術は耐久性向上のために、独自のクロスリンク技術をもちいて開発されました。

この技術はXolutec(ゾルテック)と呼ばれます。

Xolutec
X-cross linked
Solutions
Technology



7000CRは作業環境危険物質を含んでいません。

特徴及び規格

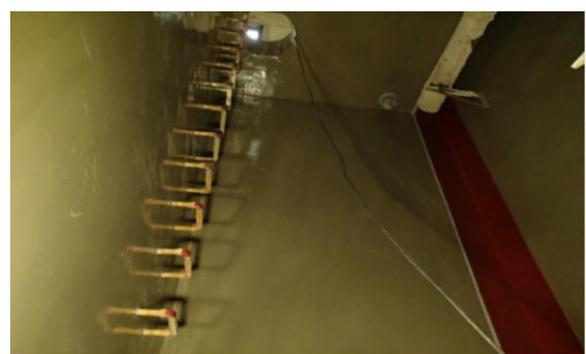


施工前	施工後
-----	-----

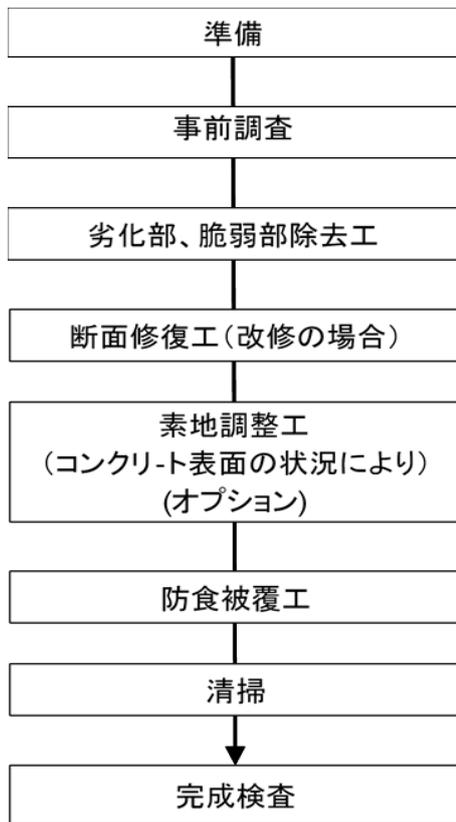
某下水道処理施設__混合濃縮槽補修工事(D種)



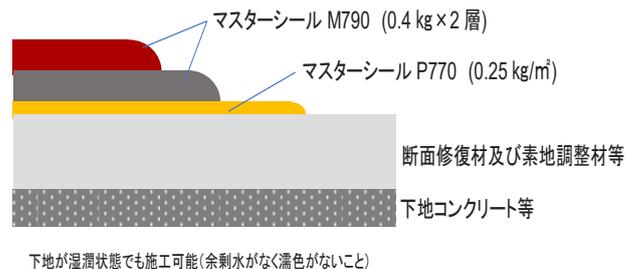
某下水道処理施設__混合濃縮槽補修工事(D種)



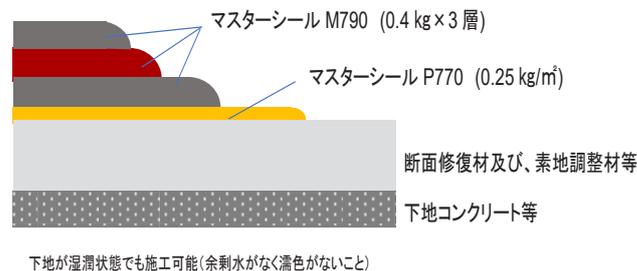
施工手順



【CR-1 工法】



【CR-2 工法】



施工実績

令和2年度	朝国工区マンホールポンプ場設置工事	湖南省上下水道課
令和2年度	北勢沿岸流域下水道(北部処理区)北部浄化センター	三重県下水道公社
令和2年度	令和元年度北下1-012号 石巻浄化センター汚泥処理棟耐震改築外工事	宮城県東部下水道事務所
令和3年度	某米菓メーカー 汚泥処理層防食工事	新潟市内米菓メーカー
令和4年度	丸亀市浄化センター建設工事その3	日本下水道事業団
令和4年度	西部水処理センター 2系消化槽防食更新工事	福岡市

実績数

全国100件以上の実績あり

NETIS番号・対応規格

・日本下水道事業団 塗布型ライニング工法A/B/C/D種適合

↓詳細↓



概算工事費

※本製品の施工は、指定施工会社の責任施工となります。

- ・CR-C工法 平面・壁面14,400円/m² 天井面21,600円/m² 防食被膜2層仕様
- ・CR-D工法 平面・壁面17,500円/m² 天井面26,250円/m² 防食被膜3層仕様

※手塗り工法による面積300m²以上の直接工事費のみ(弊社独自見積り)

問い合わせ先



シーカ・ジャパン株式会社

〒950-0912

新潟市中央区南笹口1丁目2-16 新潟CDビル3階

シーカ・ジャパン株式会社 新潟オフィス

Tel:025-365-3010 FAX:025-365-3011



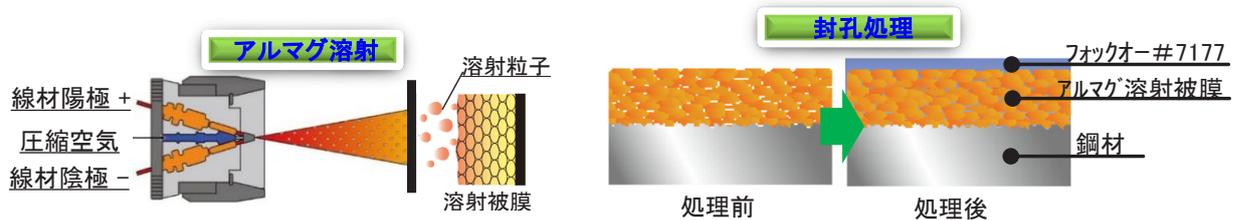
工種	塗装・防食工法	ハイブリッドアルマグ溶射工法
----	---------	----------------

概要

金属溶射とは、鋼材の表面を被覆する金属系のコーティング材料(亜鉛、アルミニウム、アルミニウム・マグネシウム合金など)を加熱によって溶融させ、微粒子状にして加速し対象鋼部材の表面に衝突させ、偏平に潰れた粒子を凝固・堆積させることによって防食皮膜を形成する技術である。

アルマグ溶射とは、アルミニウム・マグネシウム合金をアーク溶射手法により母材に吹き付けて防食を行う溶射工法で、亜鉛又はアルミニウム溶射に比べ防食効果が高く、母材との付着性に優れている。

封孔処理とは、金属溶射皮膜には多くの気孔(全気孔率:1~10%)が生じており、この気孔を通して腐食因子が素地(母材)に達し、素地が腐食する可能性があり、溶射被膜は空気中に曝されると酸素等と反応し、溶射被膜の腐食が加速され防食効果が低下する。これらを防止するためには溶射表面に塗膜を形成させるとともに気孔に塗材を浸透させ硬化させることにより微細気孔を塞ぐ封孔処理が必要である。



特徴及び規格

【アルマグ溶射】

- ① アルマグ溶射は、アルミ・マグネシウム合金の電気化学的防食効果に加え溶射被膜による劣化因子の遮断性による防食効果も優れた溶射工法である。
- ② アルミ・マグネシウム合金は、塩害に対する防食性能に優れ、海岸沿いや多くの凍結防止剤を散布する寒冷地における構造物の防食工法として有効である。

【高浸透接着型封孔処理剤 フォックオー-#7177】

- ① フォックオー-#7177は揮発性有機物質(VOC)を含まない環境に優しい、ウレタン変性シリコンを主成分とした高耐候・高耐久性封孔処理材である。
- ② 溶射面に塗布するだけで表面に保護層を形成するとともに溶射被膜内の気孔を塞ぐ。
- ③ 浸透性に優れ、溶射被膜の気孔を通じ母材まで浸透、硬化することで溶射被膜と母材の付着力の向上が期待でき、簡易な素地調整でも長期防食性が期待できる。

施工前	施工後
-----	-----



施工手順

①素地調整(1種又は2種ケレン)



②アルマグ溶射



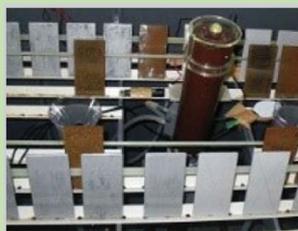
③封孔処理(フックオー-#7177)



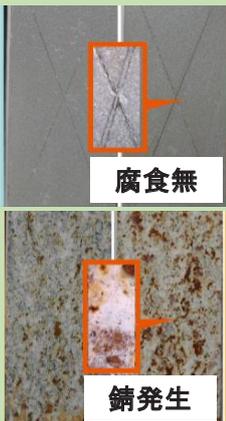
防食性能及び付着性能

〔促進腐食試験〕

アルマグ溶射 +
フックオー-#7177



亜鉛メッキ
(600g/m²)

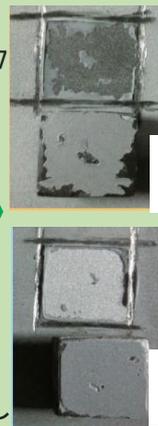


〔付着試験〕

アルマグ溶射 +
フックオー-#7177



アルマグ溶射
封孔処理なし



施工実績

平成30年 9月 新潟県	一般国道404号 木之下橋橋梁補修工事
令和 1年 6月 国土交通省	H30・31雄峰大橋(左岸)外耐震補強等工事
令和 3年 8月 福島県	道路橋りょう整備(交付)工事(小野川橋)
令和 4年 2月 NEXCO	北陸自動車道 敦賀IC~今庄IC間コンクリート構造物補修工事
令和 4年 9月 国土交通省	R2・3・4高岡管内道路維持工事
令和 4年 9月 NEXCO	北陸自動車道 富山管内維持補修業務:小補修

実績数

18件

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録:HR-230005-A

↓詳細↓



概算工事費(直接工事費)

別途見積りと致します。
対象物の種別、形状、寸法等により価格は異なります。

問い合わせ先



株式会社デーロス・ジャパン

本社 〒921-8005 石川県金沢市間明町2丁目70番地

TEL: 076-229-7260 FAX: 076-229-7261 担当: 寺田

新潟営業所 :025-287-7312

岡山営業所 :086-239-8502

仙台事務所 :022-346-7184

富山営業所 :076-423-1335

福岡営業所 :092-408-7683

横浜事務所 :045-345-9194

福井営業所 :0776-50-1345

小松事務所 :0761-58-2161



工 種	塗装・防食工法	水性サビナー (水性防錆スプレー)
--------	---------	----------------------

概 要



**シンナー・引火性ガス
不使用の安全な
防錆スプレー**



- ①有害化学物質規則に抵触しない
- ②消防法上の非危険物
- ③可燃性/引火性ガス不使用

3つの安全を実現した業界初の**水性防錆スプレー**です。

特徴及び規格

性能試験結果

性能試験	規格	結果
防錆性能	JIS K 5600 7-9 サイクル腐食性	720 時間 異常なし
付着性能	JIS K 5600 5-7 プルオフ法	3 ピース平均 3.13MPa
密着性能	JIS K 5600 5-6 クロスカット法	剥がれなし

付着性能試験



防錆性能試験



密着性能試験



使用条件： 降雨、積雪、強風でないこと。
気温5℃以上35℃以下であること。

施工前	施工後
-----	-----



施工手順



①施工前



②表面研磨



③缶攪拌



④塗装



⑤硬化養生

施工実績

令和2、3年度	東京都	首都高速道路	構造物点検
	東京都	東京都第三建設局	新白鳥橋外2補修工事
令和3、4年度	東京都	首都高速道路	構造物点検
令和4、5年度	東京都	首都高速道路	構造物点検
令和5、6年度	東京都	首都高速道路	構造物点検

実績数

5物件 施工箇所多数

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録:KT-220177-A

↓詳細↓



概算工事費(直接工事費)

材料費 1箱 6本入り ¥21,600円(設計価格)

※ 1本で約0.3㎡塗布可能

問い合わせ先

KF KFケミカル株式会社
KF Chemicals, Ltd.

〒105-0004 東京都港区新橋1-1-1 日比谷ビルディング9F

TEL:03(6629)9033 FAX:03(6629)9023

工 種	塗装・防食工法	KFシーラテクトHB工法 (ローラー施工可能な 剥落防止、コンクリート保護塗装)
--------	---------	--

概要



剥落防止

コンクリート保護

塩害対策

ローラーで1DAY

簡易施工可能な

多機能塗膜

特徴及び規格

試験項目	規格値	試験方法	
耐荷重(kN)	0.3以上	鋼構塗装設計施工要項 防水塗装 B種	
付着性(N/mm ²)	標準養生		1.0以上
	半水中養生		1.0以上
	温冷線返し養生	1.0以上	
伸び性能(mm)	10以上		
遮塩性<増悪イオン透過量> (mg/cm ² ・日)	5 × 10 ⁻⁵		
中性化阻止性<中性化深さ> (mm)	1以下		
促進耐候性(500hr後)	光沢保持率(%)	70%以上	
	色差 ΔEab	1.0以内	
水蒸気透過阻止性<水蒸気透過量> (mg/cm ² ・日)	5.0以下		
ひび割れ追従性(mm)	常温時	2.0以上	
	促進耐候性試験後	2.0以上	
	低温時(-20℃)	0.4以上	
引張試験	伸び率(%)	240(試験値)	JIS K5600 (4号ダンベル)
	強度(N/mm ²)	20(試験値)	
促進耐候性	1500時間異常なし	JIS K5600 7-7	

施工前



劣化した壁高欄表

施工後



施工手順

STEP
1

下地処理、清掃、養生

下地と塗料の付着を阻害するようなレイトランス、油脂、錆、汚れを除去します。ひび割れ部からの水分は十分に止水してください。



STEP
2

KFシーラテクト アンダーコートT塗布

付属の容器に硬化剤と粉体を入れ、攪拌機で混合してください。
さらに主剤を加え、均一になるまでしっかり攪拌します。
刷毛やローラーを使って簡単に塗布可能です。



STEP
3

KFシーラテクト アンダーコートTパテ塗布*

付属の容器に主剤と硬化剤と粉体を全て入れ、攪拌機でしっかり混合してください。
均一に攪拌されたら刷毛やローラー等で塗布可能です。

* 下地の状態によって、この工程を抜くことが可能。



STEP
4

KFシーラテクトHBトップ塗布 (2回塗り標準)*

1液性で硬化剤不要の塗料ですが、必ず攪拌機で混合してからご使用ください。

1層目が乾燥する前に重ね塗りすることが可能です。

* 2回塗りが標準ですが、施工状況に応じて2回以上の塗装も可能。



施工実績

首都高速道路

土木維持補修工事

構造物改良工事

高速横浜環状線北西線他安全施設・区画線他工事

上部工補強工事

実績数

施工約150,000㎡

NETIS登録等・対応規格

鋼橋塗装設計施工要領(首都高速道路(株)2021年10月 防水塗装B種)適合工法

概算工事費(直接工事費)

材料設計㎡単価 4,805円/㎡

問い合わせ先

KF KFケミカル株式会社
KF Chemicals, Ltd.

〒105-0004 東京都港区新橋1-1-1 日比谷ビルディング9F

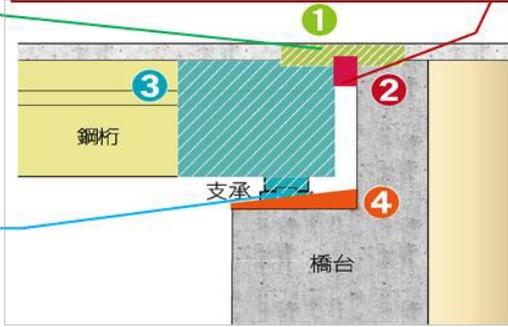
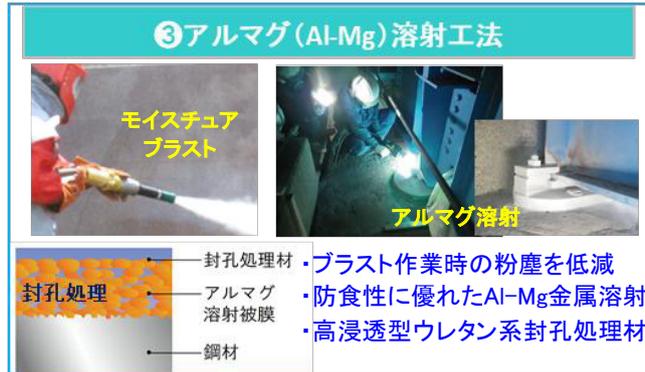
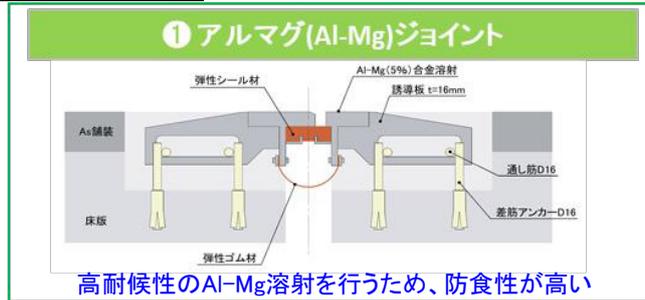
TEL: 03(6629)9033 FAX: 03(6629)9023

工
種

塗装・防食工法

鋼製橋梁の桁端補修工法

概要



特徴及び規格

【アルマグジョイント】

- ① 耐久性・止水性・走行性に優れたシンプルなT型構造の2次止水ゴムを備えた伸縮装置です。
- ② 表面仕上げに高耐候性のアルミニウム・マグネシウム合金を用いた金属溶射を行うため、厳しい塩害環境下においても優れた防食性能を有します。

【ジョイントシールテクト工法】

- ① 独自のウレタン合成技術で開発した、強靱なゴム弾性を有する塗膜を形成する遊間防水工法です。
- ② 塗料を用いることで施工形状を選ばず、高い耐久性を保持します。

【アルマグ(AI-Mg)溶射工法】

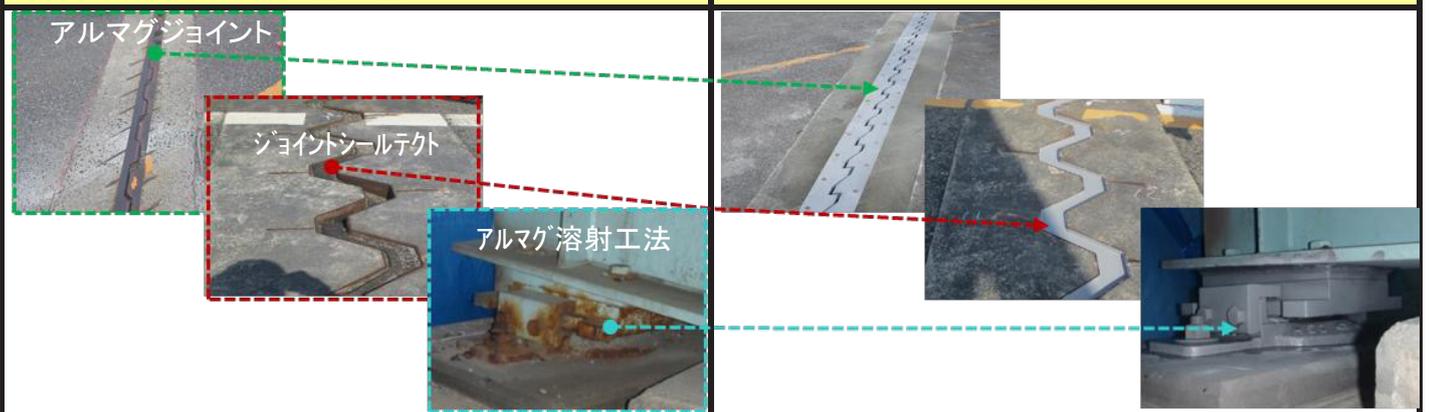
- ① アルマグ溶射とは、アルミニウム・マグネシウム合金をアーク溶射により母材に吹き付けて防食を行う溶射工法で、亜鉛又はアルミニウム溶射に比べ防食効果が高く、母材との付着性に優れている。
- ② フォック・オー#7177は揮発性有機物質(VOC)を含まない環境に優しい高耐候性封孔処理材で、浸透性に優れ、溶射被膜と母材の付着力の向上が期待できる。

【沓座表面保護工法】

- HPRCC ひび割れ抵抗性、付着力、耐摩耗性に優れるHPRCC(高靱性繊維補強セメント複合材)により、勾配を設け、沓座の排水を助けます。
- ビルテクト-100E 表面に塗布することでコンクリート内部に深く浸透し、強固な防水保護層を形成します。コンクリート内部への水分および劣化因子の浸透を抑制します。

施工前

施工後



施工手順

① アルマグ(AI-Mg)ジョイント

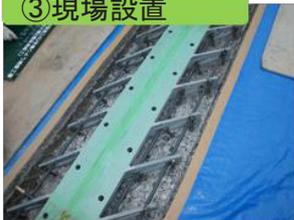
①アルマグ溶射



②2次止水ゴム



③現場設置



④完了



② ジョイントシールテクト

①既存止水材撤去



②バックアップ材設置



③プライマー塗布



④止水材塗布



③ アルマグ(AI-Mg)溶射工法

①素地調整



②アルマグ溶射



③封孔処理



④完了



施工実績

【アルマグジョイント】

令和2年7月 国土交通省

R1高岡管内橋梁耐震補強・補修工事

(他 3件)

【ジョイントシールテクト】

令和2年6月 国土交通省

H31・32黒部管内道路維持工事

(他11件)

【アルマグ(AI-Mg)溶射工法】

令和4年9月 国土交通省

R2・3・4高岡管内道路維持工事

(他 4件)

実績数

NETIS登録等・対応規格

概算工事費(直接工事費)

別途見積りと致します。

対象物の種別、形状、寸法等により価格は異なります。

問い合わせ先



株式会社デーロス・ジャパン

本社 〒921-8005 石川県金沢市間明町2丁目70番地

TEL: 076-229-7260 FAX: 076-229-7261 担当: 寺田

新潟営業所 : 025-287-7312

岡山営業所 : 086-239-8502

仙台事務所 : 022-346-7184

富山営業所 : 076-423-1335

福岡営業所 : 092-408-7683

横浜事務所 : 045-345-9194

福井営業所 : 0776-50-1345

小松事務所 : 0761-58-2161



工種	塗装・防食工法	フックコートシステム
----	---------	------------

概要

素地調整後の犠牲防食効果が期待できる「**防食塗装工**」、並びに耐候性に優れた「**高耐久性塗装工**」の2工程で一般の重防食工法と同程度の防食性能が期待できる技術です。



防食塗装 メカニズム

陽極材(鉄よりさびやすいイオン化傾向の大きい金属)を混入したフック#01-MAで鋼材を被覆するので、鋼材と陽極材の電位差(イオン化傾向の差)によって防食電流が流れ、「**流電陽極方式**」による**電気化学的防食効果**が期待できます。

高耐久性塗装 メカニズム



上塗りにはステンレス粉末を配合しているため、

- ▶ 高い防錆効果を発揮
- ▶ 衝突物の衝撃による塗膜の破損・劣化を防止

特徴及び規格

特定化学物質,VOCを極限まで削減した工期短縮型・高機能防食機能を有するシリコン変性アクリルウレタン樹脂を主成分とした環境配慮型防食塗装システム

- ▶ 上塗り フック#01**
1. 低VOC材料であり環境に優しい
 2. 高光沢の塗膜を形成します
 3. 高硬度かつ、屈曲、伸縮性を有する
 4. 各種素材に対する付着性が良好
 5. 耐薬品、耐水、耐溶剤性良い

- ▶ 下塗り フック#01-MA**
1. 低VOC材料であり環境に優しい
 2. 流電陽極方式による化学的防食効果
 3. 1層塗りで厚膜を形成
 4. どんな素材でも付着性が良好
 5. 耐熱性、耐候性、耐薬品性に優れる
 6. 吸水性、透水性、水蒸気透過性が低く水の浸入を防止
 7. 高硬度かつ、屈曲、伸縮性を有する

適用場所

鋼構造物、溶融亜鉛めっき付属構造物防錆塗装、作業車輛シャーシ防錆塗装
屋外プラント設備防錆塗装、屋上防水層保護塗装、FRP保護塗装



施工手順

①素地調整

ガードレール



②下塗り(防食塗装)



③上塗り(高耐久性塗装)



①素地調整

車両シャーシ



②下塗り(防食塗装)



③上塗り(高耐久性塗装)



《活用例》



施工実績

平成26年	志賀町土地改良区(石川県)	福野畑地区屋外貯水タンク塗装工事
平成28年	志賀町土地改良区(石川県)	旧福浦灯台塗替工事
令和1年	NEXCO	溶液槽防錆塗装工事
令和2年	民間企業	FRP製タンク外面保護塗装
令和4年	沖縄県名護市	名護市B&G海洋センター施設修繕業務
令和5年	石川県金沢市	惣牧4の橋下流側橋梁補修工事

実績数

11件

NETIS登録等・対応規格

概算工事費(直接工事費)

<参考工事費>フォックコートシステム 6,000円/m² ~

【下塗り】フォック#01-MA
150g/m² × 1層

(鋼材面への塗布を想定、素地調整、仮設足場工、雨天養生、冬期の温風養生等は含まず)

【上塗り】フォック#01
120g/m² × 1層

※ 施工規模 300m²以上 (小規模施工は別途見積り致します。)

※ 参考価格のため、実際の金額は現場条件等に合わせて見積り致します。

問い合わせ先



株式会社デーロス・ジャパン

本社 〒921-8005 石川県金沢市間明町2丁目70番地

TEL: 076-229-7260 FAX: 076-229-7261 担当: 寺田

新潟営業所 : 025-287-7312

岡山営業所 : 086-239-8502

仙台事務所 : 022-346-7184

富山営業所 : 076-423-1335

福岡営業所 : 092-408-7683

横浜事務所 : 045-345-9194

福井営業所 : 0776-50-1345

小松事務所 : 0761-58-2161



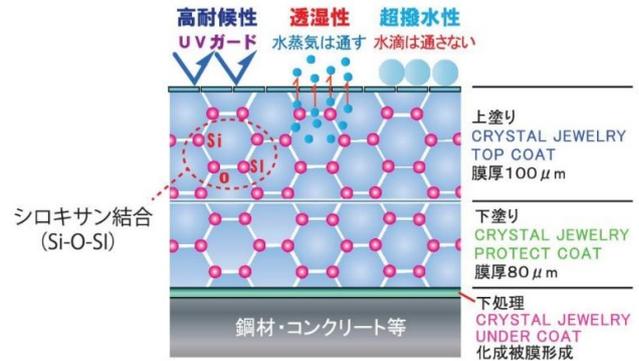
工種	塗装・防食工法	クリスタルジュエリー工法
----	---------	--------------

概要

**クリスタルジュエリー工法 = CRYSTAL JEWELRY (CJ工法)
錆進行抑制防水型蛍光クリア樹脂防食塗料システム**

【特徴】

1. 2種又は3種ケレン程度の素地調整工でも適用可
2. 強靱な塗膜層を形成するため耐塩害性に優れる
3. 透明塗膜の形成より、防食塗装後も母材の経年変化や劣化状況の確認可
4. 鋼材、ゴム及びコンクリート面にも施工可
5. 下処理、下・上塗りの3工程であるため、工期短縮に加え経済性も優れる
6. 金属溶射やC系・D系塗装等の防食塗装の上にオーバーコート仕様として適用できる。



特徴及び規格

- ◆防食性: 1種及び3種ケレン面に被覆後の複合サイクル試験より、金属溶射と同程度の防食効果確認
- ◆耐候性: キセノンランプ法による促進耐候性試験後の光沢保持率100%と、耐候性に優れる
- ◆変形追随性: JIS K 6151のNRゴムやCRゴムを用いた250%×5回以上の引張試験より、塗膜の割れや剥離が無い優れた変形追随性を確認
- ◆耐オゾン性: JIS K 6151の96時間オゾン劣化試験より、ゴムのオゾン劣化抑制性確認

	【金属溶射】 ※ 1種ケレン	【金属溶射】 ※ 2種ケレン	【CJ工法】 ※ 3種ケレン	【Rc-1塗装系】 ※ 1種ケレン	【Rc-1+CJ工法】 ※ 1種ケレン	【アースコート+CJ工法】 ※ 3種ケレン
開始前						
125サイクル (1000時間)						
250サイクル (2000時間)						
375サイクル (3000時間)						
			本技術 (3種ケレン)		Rc-1塗装面に 本工法を オーバーコート	アースコート面に 本工法を オーバーコート

施工前



施工後



下記工程後に当工法をオーバーコート
ゴム面のオゾン劣化対策コーティング、鋼材面の金属溶射

施工手順



①沓座清掃工
高圧洗浄等を用いて清掃を行う。
表面塩分計を用いて付着塩分量測定を行う。(付着塩分量50mg/m²以下の確認)



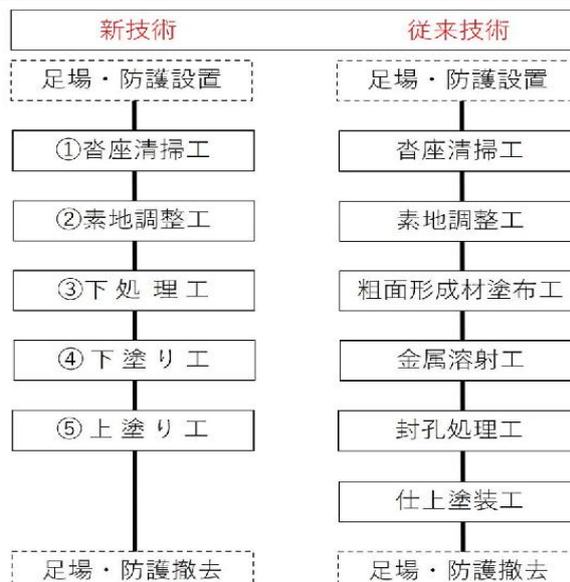
②素地調整工
3種ケレン以上
動力工具とワイヤーブラシ等を併用し全面に工具をあて層状錆を除去する。



③下処理工
ゴム面にCTYSTAL JEWELRY G-PRIMERを塗布する。
鋼材面、コンクリート面にはCTYSTAL JEWELRY UNDERCOATを塗布する。



④下塗り工
CTYSTAL JEWELRY PROTECTCOAT を塗布する。



新技術では素地調整工にプラスト処理を必要とせず簡易な施工で済み、工程数も少ないため工期短縮がはかれる。



⑤上塗り工
CTYSTAL JEWELRY TOPCOAT を塗布する。

施工実績

令和2年 5月	鳥取県鳥取市	市道上原細見線観音橋ほか修繕工事(交付金)
令和2年11月	熊本県玉名市	葭原橋主桁端部修繕工事
令和4年 3月	三重県	除湿装置上沿道ラック補修塗装工事
令和4年12月	千葉県いすみ市	市道0115号線 道路メンテナンス橋梁工事(文塚橋補修)
令和5年 1月	北海道北広島市	一般国道242号 池田町 信取橋補修外一連工事
令和5年 3月	沖縄県	伊良部大橋支承補修工事(R3-2)

実績数

国土交通省:1件、その他:18件

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録:CB-220023-A

概算工事費(直接工事費)

- 工事費用:924,436円(沓座10基)
- * 仮説足場、保護工、諸経費等は含まない。

問い合わせ先



株式会社デーロス・ジャパン

本社 〒921-8005 石川県金沢市間明町2丁目70番地
TEL: 076-229-7260 FAX: 076-229-7261
担当:山田



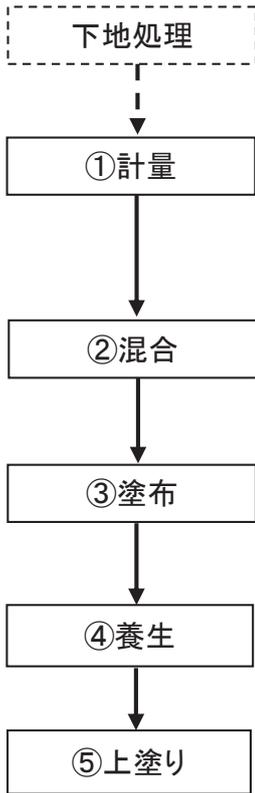
HMPLAN 株式会社

〒515-0033
三重県松坂市垣鼻町1761番地17



施工手順

《ブラッシュャブル-エスの施工手順》



- ・・・塗布面は全て乾燥させ、素地調整は3種以上。
素地調整が終了したら、速やかに脱脂処理を行う。
- ・・・主剤と硬化剤を混合比率(重量比で5:1)に従って秤で計量。
全量使用する際は主剤と硬化剤を全量取り出す、
若しくは主剤容器に硬化剤を混ぜ入れる。
- ・・・パテナイフやヘラなどで混合。
混ざり残しのないように、均一になるまでしっかりと混合すること。
- ・・・刷毛やヘラなどで混合した材料を塗布。
塗布可能面積1.0㎡/セット(0.75mm厚)
- ・・・25℃環境下で24時間養生が必要。
- ・・・屋外暴露環境下になるときは、上塗りが必要。

下地処理



①計量



②混合



③塗布



施工実績

ブラッシュャブル-エス	令和4年 5月 九州地方整備局 佐賀国道事務所	13 m ²
	令和4年 11月 西日本高速道路総合サービス沖縄(株)	1 m ²
	令和5年 8月 東京都第一建設事務所	30 m ²
	令和5年 9月 北海道開発局 網走開発建設部	3 m ²
	令和6年 1月 東京国道事務所	27 m ²
	令和6年 3月 相武国道事務所	15 m ²

実績数

令和6年6月末 12,895セット/m²

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録: QS-200011-A

↓詳細↓



概算工事費(直接工事費)

概算工事費: 232,400円/3m² (材工共、1箇所1m²)

施工条件: 1) 昼間施工 2) 交通規制別途 3) 高所作業車別途
4) 素地調整別途(3種以上) 5) 狭隘部又は、ブラストが使えない腐食損傷箇所

問い合わせ先



岡三リビング株式会社

◇新潟営業所
〒950-0917
新潟県新潟市中央区天神1-17-1 けやきビル302

◇北陸営業所
〒920-0022
石川県金沢市北安江3-6-6 メッセ安田ビル4F
TEL: 076-260-1480 FAX: 076-260-1481



工
種

塗装・防食工法

KFシーラテクトNK工法
(コンクリート表面被覆工法)

概要

KFシーラテクトNK工法はNEXCOのコンクリート表面保護工法のうち表面被覆工法に適合した工法です。全工程ローラー施工可、工程間隔短縮、速乾性により従来にない施工スピードを実現し材工費の削減に寄与します。



特徴及び規格

試験項目		判定	試験方法
塗膜の健全性	標準養生後	正常	中日本・西日本・東日本高速道路株式会社 [構造物施工管理要領]- コンクリートの表面被覆
	促進耐候性試験後	正常	
	温冷繰返し試験後	正常	
	耐アルカリ性試験後	正常	
	耐湿試験後	正常	
コンクリートとの付着性	標準養生後	2.56N/mm ²	
	促進耐候性試験後	2.69N/mm ²	
	温冷繰返し試験後	3.06N/mm ²	
	耐アルカリ性試験後	2.33N/mm ²	
しゃ塩性		合格	
酸素透過阻止性		合格	
水蒸気透過阻止性		合格	
中性化阻止性		合格	
ひび割れ追従性	標準養生後(常温時)	0.62mm	
	標準養生後(低温時)	0.26mm	
	促進耐候性後(常温時)	1.28mm	

施工前



施工後



施工手順

NK工法の施工手順

STEP
1

下地調整

下地と塗料の付着を阻害するようなレイタンス、油脂、錆、汚れを除去します。
ひび割れ部からの水分は十分に止水してください。



STEP
2

KFシールテクトアンダーコートNK塗布

付属の容器に硬化剤と粉体を入れ、攪拌機で混合してください。
さらに主剤を加え、均一になるまでしっかり搅拌均匀です。
刷毛やローラーを使って簡単に塗布可能です。



STEP
3

KFシールテクトNKトップ塗布

1液湿気硬化型ウレタン塗料で、混合不要です。
刷毛やローラーを使って簡単に塗布可能です。
1層目が完全に乾燥する前に重ね塗りすることが可能です。



施工実績

新工法によりなし

実績数

NETIS登録等・対応規格

NEXCO「構造物施工管理要領」コンクリートの表面被覆

概算工事費(直接工事費)

材料費として¥1,929/m²

問い合わせ先

KF KFケミカル株式会社
KF Chemicals, Ltd.

〒105-0004 東京都港区新橋1-1-1 日比谷ビルディング9F
TEL:03(6629)9033 FAX:03(6629)9023

工
種

塗装・防食工法

クリーンレーザー工法

概要

クリーンレーザー工法は、集光されたレーザーを金属素材表面に照射し、エネルギー密度の高いレーザーを吸収した塗膜などの付着物を気化させることで除去する技術である。レーザーは表面クリーニングに適切なスポットサイズ且つ独自の短パルス発振で照射されるため、母材への熱影響を最小限に抑制。気化された塗膜などの付着物、また錆は照射と同時に進んでいる集塵システムにて吸引され飛散させることなくフィルターを介して処理される。同技術は従来技術対比で騒音の発生や産業廃棄物の排出を大幅に抑制可能で、また照射時に表面塩分を除去できる。熱処理ではなく気化させることで鋼材等の表面の塗膜などの付着物を気化・除去させているため、鋼材表面を傷付けることなく除去。従って旧アンカーパターンをそのまま利用できることから1種ケレン相当である。



特徴及び規格

クリーンレーザーシステムの特徴

Advantage of cleanLASER



レーザー光のみを照射し塗装・錆を気化



薬品・ドライアイス・プラストを使わない廃棄物ゼロ



粉塵が発生しないクリーニング



騒音のないクリーニング



金属素材への傷や熱変化がない



反力や反射熱がない簡単操作



塩分や油分の除去が可能

- 塗膜などを熱処理で除去するのではなく気化させて除去することから入熱などが少なく**母材の溶解は無い**
- レーザー光のみを照射するため、研削材や薬剤などの二次的な廃棄物が無く、**排出産廃量を大幅に抑制**
- レーザー照射と吸引を同時に行なうことから**粉塵の発生を抑制**
- 研削材の衝突音や電動工具の使用音のような騒音は無く、発生騒音は遮蔽物無し状態で**69.5db程度**
- 金属を傷付けないようコントロールされた独自波形のレーザーを使用することにより**母材の減肉は無い**
- 光の照射であり、**反力が無い**ため非力な方でも作業が可能。また**反射熱が無い**ため作業服での作業が可能
- 塩分除去能力が高く、**表面塩分量は50mg/m²以下へ**の施工が可能

施工前



施工後



施工手順

<セットアップ>

○レーザー発振機本体(CL1000)をトラックの荷台(雨を避けられるもの)に積載したまま、照射装置(OSH80)を施工箇所へ引き込む。装置から照射箇所への距離は最大100mであり、高所作業車での施工も可能。

○養生はレーザー光を外部へ漏らさないために行ない、その日の作業エリアのみをアルミ蒸着シートで囲う。**大規模な養生設置が必要ではないことから、養生設置が困難な対象物に対しても適用が可能。**※照射対象に有害物質含有時は密閉が必要であり、他工法に準ずる

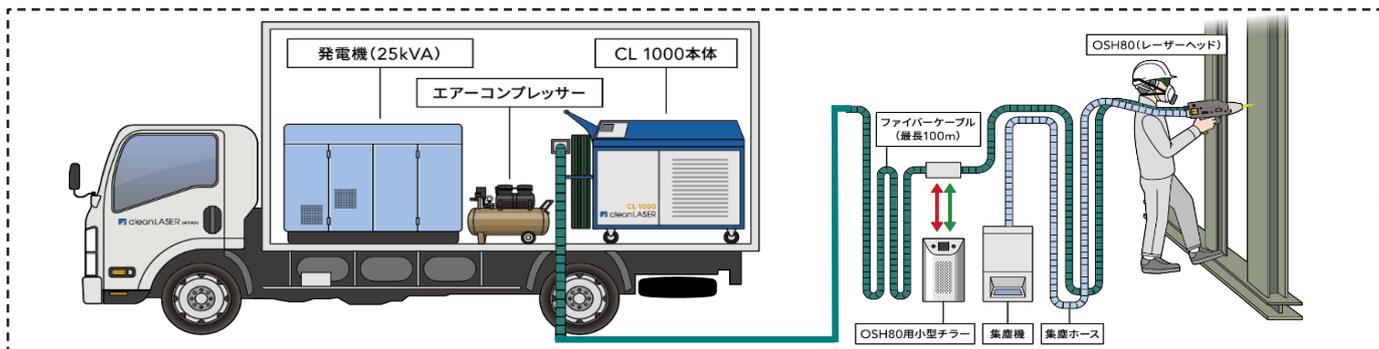
<施工条件>

○装置本体から最大100mまでの施工箇所に適用。高所作業車等を利用しての作業も可能である。

○鋼橋又はコンクリートなどの無機性対象物に付着する**錆・塗膜・塩分などの除去が可能。**

○**PCBや鉛丹などの有害物質を含有している塗膜を使用している橋梁等であっても適用可能。**

○強風、豪雨、雪、雷、地震・津波が予想される場合は、予め施工を中止すること



施工実績

国土交通省、都道府県、市町村などの公共工事にて採用・施工実績あり

○採用実績

令和5年度以前:10件(国交省3件・都道府県6件・市町村1件)

その他、鉄道関係などの民間採用実績あり

※令和6年8月現在

実績数

公共事業20件

NETIS番号・対応規格

NETIS登録:KK-230042-A

概算工事費

対象物の膜厚・塗膜成分・作業環境等により異なる

問い合わせ先

 cleanLASER JAPAN.CMA

一般社団法人クリーンレーザー工法協会

<本部> 〒224-0032 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央50-17 C.M Port 1F

TEL:045-222-0859



和光物産株式会社

TEL:025-250-7142

〒950-0954 新潟県新潟市中央区美咲町1丁目5番5号

詳細はWEBにて

