

1液型錆取り・防錆剤 「ラストスイーパー®」



◆はじめに

現在日本全国では、1分間に約1トン、すなわち、1年間に約50万トンの鉄が錆びていると推測されています。{「さびのおはなし」(増子昇 東京大学名誉教授 著書)より}。環境悪化による大気汚染により錆による被害総額は、膨大な金額になると予想されますが、実態を把握することは困難でしょう。しかし、「鉄」という素晴らしい材料を錆びさせてしまうのは使う側の責任であり、鉄には何の罪もないことなのです。

硫酸や塩酸等の劇薬を使わずに安全な薬剤で錆が取れて、更に錆を発生しない簡易な防錆剤はないかということで開発されたのが、今回紹介させていただく**1液型錆取り・防錆剤「ラストスーパ―[®]」**です。ラストスーパ―[®]は食品添加物を主成分としており、錆に関する様々な問題に対し細やかに対応、解決するとともに、環境にやさしい優れた商品です。

◆主な特徴

①. 錆除去と同時に防錆効果発揮

- ・錆除去した金属表面は、薬剤を拭き取るか、リンスするだけで後処理が簡単。
- ・処理した金属は、屋内(高湿度の状況を除く)では長期にわたり防錆効果を発揮。
(通常は、化学的に錆を除去した場合、処理後短期間で錆が再発生することが多い。)

②. メッキ、塗料の密着性抜群

- ・処理面は、防錆油などが塗布されていないので、直接塗装できる。また、メッキの前処理工程も何工程か省略可能。

③. コンクリート、酸化スケール、クロカワ等を簡単に除去

- ・錆びた金属やコンクリート等が付着した金属を薬液に浸漬するか、塗布するだけで錆やコンクリートを除去可能なため、簡易設備のみで処理可能。レーザー切断による酸化皮膜も簡単に除去できる。

④. 主成分は「食品添加物」のため安全且つ身体にやさしい

⑤. ゼロエネルギー、無公害

- ・化学反応だけでエネルギーゼロ。ショットブラストやケレンが不必要で公害が発生しない。

⑥. 処理工程の短縮、設備費の削減

- ・錆取りと防錆効果を1液で実施できるため、使用する薬剤の種類が少なくなり、処理工程及び処理装置を減らせ、インシャルコスト及びランニングコストの削減につながる。

(ランニングコストは、従来比30%ダウン、インシャルコストは50%ダウン)

- ・また、処理した金属表面に塗装する場合は、錆止め塗装(下地塗装)を省略可能であり、塗装回数節減効果も発生。

⑦. 廃液処理不要

- ・処理した液は、不純物を濾過し再利用できる。(クローズド処理が可能)
- ・廃液処理が必要な場合は、廃液に消石灰を添加するとリン酸カルシウム(肥料)となる。

◆使用方法

①. 浸漬処理・シャワーリング処理

- ・水で5～20倍(錆の状態によっては2～5倍)に希釈した液に製品を浸漬もしくはシャワーリングする。(錆の程度により希釈濃度・温度・浸す時間の調整が必要)
- ・浸漬もしくはシャワーリング時間は、一般的な錆であれば3分～30分、強固な錆であれば2時間～24 時間ほど浸す。
- ・浸したあと、30～50倍に希釈したリンス液で洗う。
- ・希釈液の温度を30℃～40℃に加温したり、超音波を併用することで処理時間を大幅に短縮できる。

②. 塗布処理・発泡塗布処理(鉄骨構造物や部分補修用)

- ・錆を落としたい部分、錆から守りたい部分を布及び紙等でマスキングし、刷毛などでその上から塗布する。
- ・錆の程度に合わせ、浸漬処理と同様に希釈濃度と湿潤の状態を保つ時間の調整が必要。
- ・液を泡立てることにより、通常の塗布処理に比べ、液垂れを防止できる。

③ 特殊な用途例

- ・空調冷却水の循環配管の管内スケール除去と赤錆の防止

1液型錆取り・防錆剤「ラストスイーパー®」

性状、他商品との比較

	ラストスイーパー®	他社製品
商品形態	液状。少し柑橘系の香りあり。	液状。鼻を衝くにおい
酸性	強酸。PH1だが、素手で扱えて触れても大丈夫	強酸。PH1で素手では触れられない
保護具	原則保護具（ゴーグル、マスク、ゴム手袋）は着用。保護衣は不要	保護具（ゴーグル、マスク、ゴム手袋）及び保護衣の着用が必要
粘度	浸漬・シャワータイプは粘度はないが、刷毛塗りタイプおよび発泡タイプは粘度があり、垂直面や真上の塗布が可能	粘度がないので、浸漬かシャワーリングで使用
使用濃度	作業内容に合わせて5～30倍に希釈して使用可能	原液のまま使用
毒性	毒性なし。食品添加剤なので安全無害でガ有毒スの発生なし	毒性が強い。塩素系のガスの発生あり
作業後	拭き取り、または少量の水で洗う。排水溝への直接流しは問題ない	大量の水での水洗いが必要。排水溝への直接流しは規制あり
錆種	どんな錆でも容易に取れる	コブ錆、浮き錆は容易に取れない
下地	下地のメッキや塗装は痛めない※1	下地のメッキや塗装を痛める
防錆	防錆効果あり※2	防錆効果なし

※1: 塗装の塗膜やメッキへの影響はほとんどありませんが、ごく稀に既存の塗膜やメッキを変色させることもあるので、少量 テストを行って、確認してからお使いください

※2: 浸漬処理の場合、特に防錆効果は大です。ただし、一時的な防錆効果なので、除錆を行ったら、なるべく速やかに防錆塗料を塗布してください(屋外で7～10日間くらい、屋内で一か月間くらいです)

◆処理事例写真(構造物用)

発泡タイプによる構造物の錆取り・防錆



発泡タイプによる工場屋根(600㎡)の錆取り・防錆

高圧洗浄(水)



発泡機による錆取り・防錆剤塗布



錆取りして防錆被膜ができる

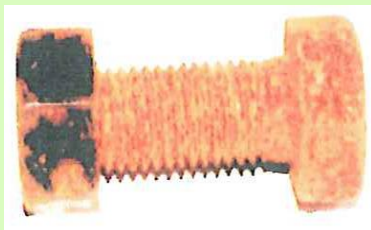


塗装

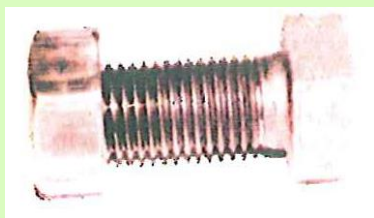


◆処理事例写真(浸漬・シャワリング)

ボルト(処理前)



処理後



ペンチ(処理前)



処理後



タイヤホイール(茶色部分が処理前、光沢部分が処理後)



ステンレスの溶接

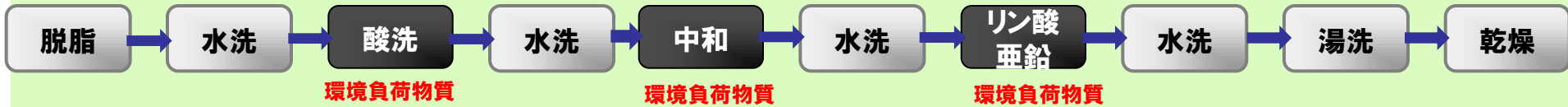


ステンレスの溶接焼けの除去



◆塗装下地処理フローの比較(本薬剤の導入に伴う改善例)

① 一般的なリン酸亜鉛処理



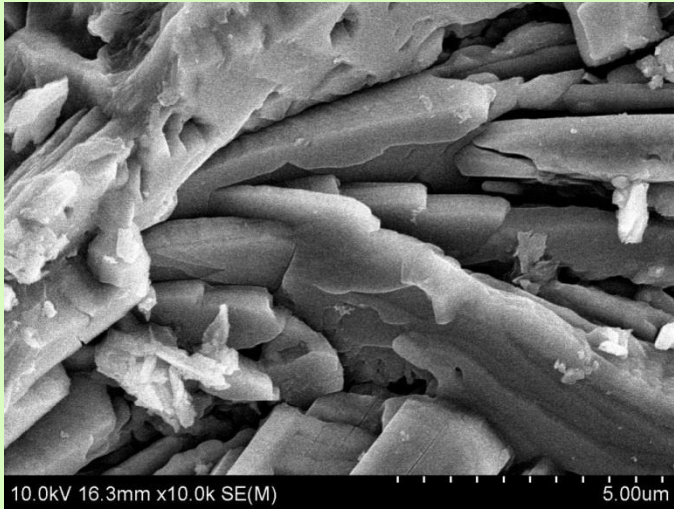
② ラストスイーパー®使用処理



- ・工程短縮 1液による1工程のみ
- ・二度手間不要

◆処理表面比較写真(10000倍拡大)

リン酸塩処理後(従来の方法)
(リン酸亜鉛塩処理)



「ラストスイーパー®」処理後(新化成処理)
(リン酸鉄処理)



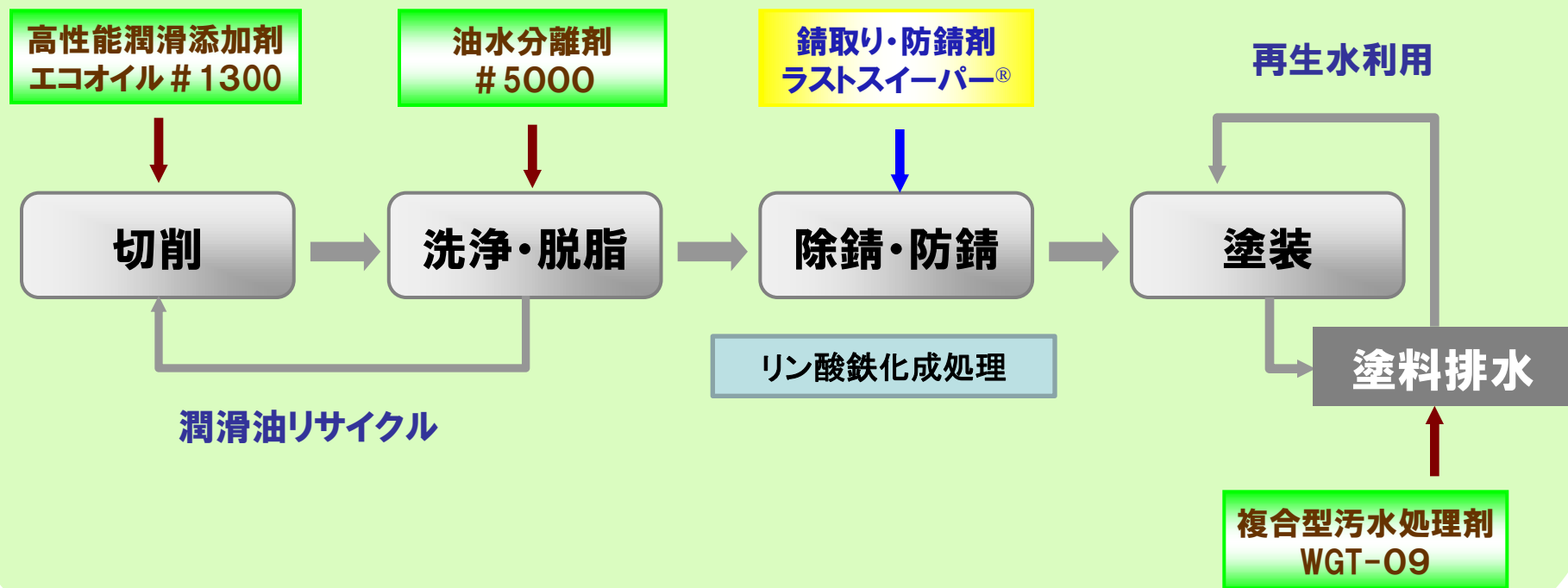
1液型錆取り・防錆剤「ラストスイーパー®」

塗装前処理工程におけるリン酸鉄皮膜処理のご提案

	リン酸亜鉛皮膜処理	リン酸鉄皮膜処理
処理工程	1. 脱脂→2. 水洗→3. 酸洗い(除錆)→4. 水洗→5. 下地調整(中和処理)→6. 水洗→7. 表面調整処理→8. 化成処理→9. 水洗→10. 湯洗→11. 乾燥	1. 脱脂→2. 水洗→3. 化成処理→4. 化成リンス→5. 乾燥
表面の化成膜	厚い(3~5 μm) 皮膜重量 3~5g/m ²	薄い(0.5 μm 以下) 皮膜重量 0.3~1.0g/m ²
有害性	有り(亜鉛含有)	無し(食品添加物)
スラッジ生成	多い(スラッジ回収設備(ろ過機)が必要)	少ない(スラッジ回収設備(ろ過機)が必要)
液の管理	管理項目は5点前後で繊細な管理が必要(①汚れ②全酸度③酸比④鉄イオン値⑤遊離酸度) 前後で繊細な管理が必要	管理項目は3点(汚れ、ph、比重)で管理幅は広い。
槽の清掃	半年or年に1回スラッジ溶解の為、強酸洗浄が必要	2年に1回一般的な定期清掃
使用薬剤	脱脂剤(苛性ソーダ)、希塩酸(希硫酸)、リン酸亜鉛	脱脂剤(ケイ酸ソーダ)、錆取り・防錆剤(ラストスイーパー®)
廃水処理	一般排水規制+亜鉛廃水処理(専門業者による引き取り)	一般排水規制(工場排水はPH調整が必要)

◆(株)ワールド・グリーンテックからの 金属加工生産工場へのご提案！（技術の組み合わせによる一体型の導入例）

生産工程において、各種ワールド・グリーンテックの製品と組み合わせ、適材適所へ一体的に導入することで**生産性の向上、消費電力の削減、廃棄物の抑制、安全性の向上、資源の循環利用**が促進され、**クリーン生産**を実現する。



ラストスーパー®の商品タイプ

	商品タイプ	使用方法	希釈倍率
1	ラストスーパー® C（化成処理用）	浸漬、シャワーリング	作業内容に合わせ、希釈して濃度を調整
2	ラストスーパー® P（塗りタイプ）	刷毛塗り、ローラー塗り	原液のまま使用
3	ラストスーパー® F（発泡タイプ）	発泡機を使用して吹付け	原液のまま使用

販売容器サイズおよび販売量：1.2kg(1L容器)、4.8kg(4L容器)、24kg(20L容器)