— システム革命! —
ウレタンのコストで
ふっ素の品質!!

UniTECT 70 SF

ユニテクト70SFは、
経済性と環境性能に優れた
中塗上塗兼用ふっ素樹脂塗料です。

塗装対象物
電力・ガス・石油等のプラント設備や橋梁構造物

経済性
イニシャルコスト：中塗上塗兼用で工程短縮しコストダウン
ランニングコスト：ふっ素樹脂塗料の長期耐久性でコストダウン

環境性能
低汚染性（土木用防汚材料1種を満足します）
低VOC性（ハイソリッド化によりVOCを低減します）

工法コスト指数引用データ
① 補修塗装面積は20%とした。② コストは塗料費＋塗装費の合計である。③ 塗料費は2010年5月建設物価版、建設物価調査会 全国価格を引用した。※ 建設物価版にない塗料は、関西ペイント販売(株)施主様見積価格を採用した。
④ 塗装費は2010年1月土木コスト情報 建設物価調査会 東京を引用した。※ 土木コスト情報価格は「材・工・m²費用」が記載されているため、〔土木コスト情報価格〕－〔建設物価価格(塗料価格m²当り)〕＝塗装費とした。

関西ペイント販売株式会社　【お問い合わせ】防食塗料販売本部　TEL.03-5711-8904
関西ペイントホームページ www.kansai.co.jp

大和化成の新技術

亜硝酸フリーの気化性防錆剤
《全金属用》
ベルゾン
グリーンSH-K

めっき薬剤
● 高耐食亜鉛ニッケル合金めっき
…ダインジンアロイNプロセス
● 亜鉛めっき用ノンクロイム化成処理
…ダインノンクロムBGプロセス

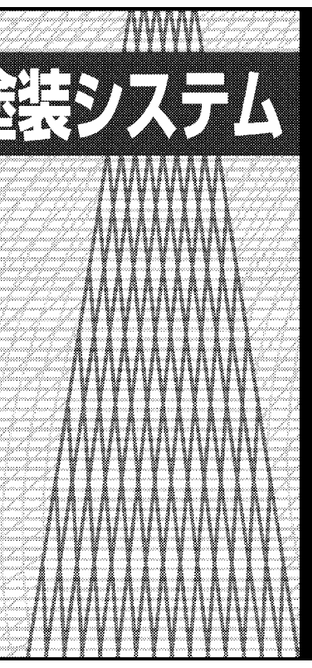
金属表面処理・気化性防錆剤
防錆油・工業薬品

大和化成株式会社
http://www.daiwafc.co.jp
本社　〒652-0047 兵庫県神戸市兵庫区下沢通2-1-17
TEL.078-577-1345　FAX.078-577-6836
東京支店　TEL.03-5847-0711

環境に優しい超耐久性塗装システム

VフロンHB
シリーズ

厚膜形ふっ素樹脂塗料
VフロンHB
VフロンHBクリーンスマイル



① 超耐候性【最高級フッ素樹脂塗料】
② 環境対応【省工程・弱溶剤】
③ 厚膜性【刷毛・ローラー、スプレー55μm/回】
④ 幅広い用途【新設・塗り替え 塩害地区にも適用】

・・・彩りに優しさをそえて・・・未来へつなぐ
DNT DAI NIPPON TORYO
大日本塗料株式会社
●大阪 ☎06-6466-6626 ●東京 ☎03-5710-4502
●名古屋 ☎052-332-1701 http://www.dnt.co.jp/
塗料相談室フリーコール 0088-22-1641（いえよい）

インフラ守る

防錆・防食技術

怠れば大惨事のおそれ

設計と腐食防止技術の協働を

日本防錆技術協会「防錆管理」編集委員長　岡　襄二

東日本大震災では広範囲に多くのインフラが喪失した。また原子力発電所の深刻な事故で地震や津波に対する危機管理の欠如が露呈した。鋼構造物やコンクリート構造物など社会基盤の根幹をなすインフラの長寿命化、特に腐食による強度低下の防止を担う防錆防食技術の必要性と重要性を、危機管理の視点から見直すことも意味があると考える。

危険予知と危機管理を

今回の震災では未曾有の強大なエネルギーに襲われたため、多くの建造物が崩壊したが、腐食による強度低下影響は顕在化しなかった。しかし、過去に防錆防食技術の不十分さから期待寿命以下でインフラの機能を喪失し、時には人命に影響を与えた事例がある。

2007年国道23号線木曽川大橋で、床版と接触しているトラス鋼材が腐食破断しているのが発見され応急補修がなされた。一歩間違うと同年に米国ミシシッピ川に架かる橋が突如崩壊し、13名の死者を出した大惨事と同様の事故が起こる可能性もあった。この橋はミネソタ州ミネアポリス市にある州間高速道路35号西線（I－35W）にある鋼製トラス橋で、トラス鋼材が腐食と疲労で破断して橋梁が座屈した。

09年には沖縄県国頭村にある辺野喜橋の橋桁が腐食によって強度低下し、折れ曲がるように崩れ落ちた。調査の結果、構造的に水が長期間たまりやすい部分の鋼材が腐食していることがわかり、同様の事例が多くの橋梁やほかの鋼構造物で見つかった。

このような個所が腐食しやすいのは当たり前といえば当たり前であるが、これをあらかじめ考慮（危険予知）して構造的な措置あるいは防錆処理をし、定期的に監視する（危機管理）心構えが必要である。

構造物を設計、施工する人々は防錆技術には必ずしも精通しているわけではないため、腐食防止を考慮した設計施工がおろそかになる。このため防錆技術に携わる人々が設計施工側と協働し、このような危険性を排除することが大切である。

鋼材の腐食には海塩粒子などの塩分付着も大きな要因となっており、塩分の付着をモニタリングしたり、海からの距離や風向き・風速から計算で予測したりする危険予知や、洗浄によって塩分を洗い流す危機管理などが試みられている。

有限な地球資源を大切に

防錆技術のもう一つの重要な役割は〝青い地球〟に対する危機管理であろう。

地球資源は有限で枯渇が懸念される元素も少なくない。構造物、自動車、家電製品など我々が造るあらゆる製品は地球資源を利用しており、これらを有効に持続的に活用する上で防錆技術が貢献している。また、防錆に使用される元素もREACH、ELV、WEEE、RoHSの規制に抵触しないよう対策がなされ、塗装ではVOC低減の観点から低溶剤化、水性化、粉体化などへの転換が進み、青い地球の保全と生息する生物の安全健康に貢献している。

製品を形作る金属材料を合金化したり、メッキしたり、塗装したりして高耐食性化し長寿命化することによって資源の使用量を少なくするのも防錆・防食技術の一つである。

代表的な防錆めっきである亜鉛めっきもアルミニウム、マグネシウム、ニッケルなどを合金化することによって2－5倍高耐食性化し、メッキ厚みを薄くすることによる省資源効果、メッキした金属材料が長寿命化することによる省資源効果に貢献している。

今年末に完工が予定されている東京スカイツリーの外部鉄骨は表に示す重防食塗装が施され、20－25年周期での塗り替えを行うことで外観はもとより、錆びによる強度低下・倒壊がないよう図られている。塗装時に排出されるVOCも初期および塗り替え塗装とも現行の鋼道路橋標準塗装系C－5より約30%減で、環境にやさしい塗装になっている。

以上例を挙げたように、防錆技術は人類の生活、生産活動を快適、安全にする上で欠くことのできない技術である。腐食による事故を未然に防ぐ危険予知、危機管理と地球環境に対する配慮を常に念頭に置いた活動を今後も継続したいと願っている。『防錆管理』誌はこれに役立つ情報を広く伝える役割を果たしているものと思う。

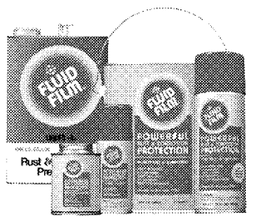
東日本大震災で被災された方々に心からお見舞い申し上げます。また、被災地の1日も早い復興をお祈りいたします。

東京スカイツリーの塗装は維持管理、環境に配慮されている

東京スカイツリーの塗装系

	建設時	塗り替え時
プライマー(鋼材出荷時)	無機ジンクリッチ 15μm	
プライマー	有機ジンクリッチ 75μm	
下塗り	厚膜型エポキシ樹脂 120μm	厚膜型変性エポキシ60μm（弱溶剤型）
上塗り	厚膜型ふっ素樹脂 55μm	厚膜型ふっ素樹脂 55μm（弱溶剤型）

機械・部品の輸出時、保管時における防錆に　フルイドフィルム



揮発性有機物(VOC)を含まず※人と環境に優しい
※エアゾールタイプを除く
●塩水噴霧実験1248時間
●液状の保護膜を形成
●雨水にも流れ落ちにくい

エコネット株式会社 Recycling Network for Environment & Ecology
〒542-0081
大阪市中央区南船場1-11-9 長堀安田ビル4F
TEL 06-6265-3070　FAX 06-6263-5159

クロムの代わりに
バナジウム

五酸化バナジウム
メタバナジン酸ソーダ
硫酸バナジル
メタバナジン酸アンモニウム
ISO 9001認証
その他ご相談下さい
www.shinko-chem.co.jp/
希少金属リサイクルのパイオニア
Shinko 新興化学工業株式会社
本社　大阪市中央区南船場2-7-26
〒542-0081　シンセイビル8階
TEL.06-6263-6465㈹ FAX.06-6263-6464
堺臨海工場・尼崎工場

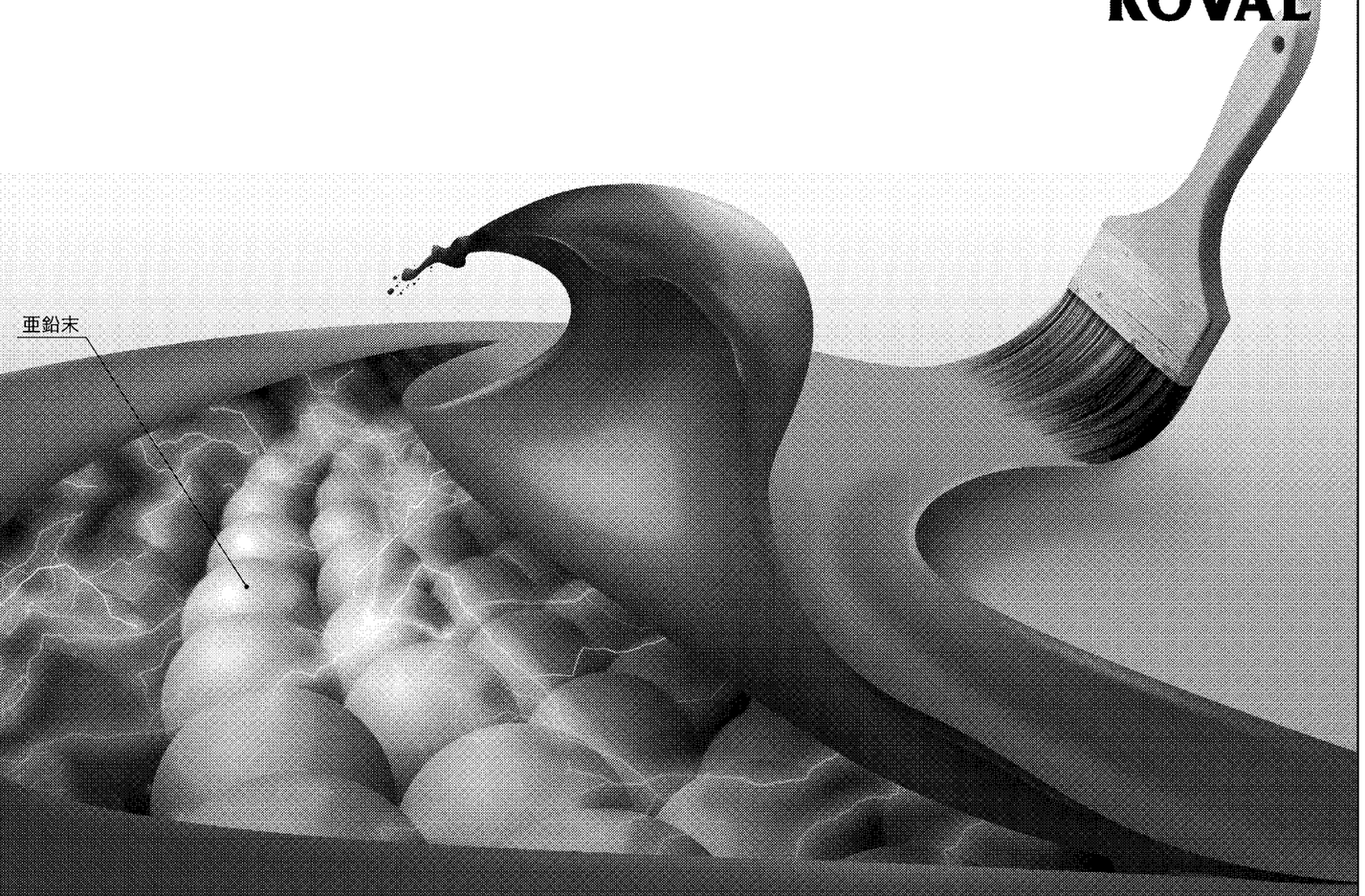
塗る亜鉛めっき、ROVAL。

SINCE 1955 ROVAL

塗膜中の亜鉛含有率96%、
亜鉛の電気化学的な働きで強力さび止め。

ローバルは、乾燥塗膜中の亜鉛含有率を96%にまで高めることで、
溶融亜鉛めっきと同等の防錆力を塗料で実現。
亜鉛粒子の電気化学的な働きにより、鉄をさびから強力に守ります。
また、扱いやすい1液タイプなので、面倒な混合作業の必要はなく
鉄面、亜鉛めっき面に直接塗装できます。

【用途】 鉄のさび止め、亜鉛めっきの補修(切断面、溶接部など)、
めっきの代替(大物、薄物)、古くなった亜鉛めっきのリフレッシュ



96% 亜鉛含有
常温亜鉛めっき
ROVAL
ローバル®
低VOC塗料 ホルムアルデヒド放散等級 F☆☆☆☆
国土交通大臣認定、
建設技術審査証明 取得
NETIS登録 KK-090014-A
簡単塗装
上塗り・下塗り不要
長期メンテナンスフリー

ローバル株式会社　営業部 / 〒576-0054 大阪府交野市幾野6丁目41番1号　TEL.072(892)7791　FAX.072(892)6391
http://www.roval.co.jp/