# 社会インフラを守り、環境にも〝優しい〟

## 重防食塗装

### サビ対策の切り札

厳しい自然環境の中で橋りょうや送電鉄塔のような鉄骨構造物や、石油・化学コンビナートなどのプラント設備をサビ・腐食から守る重防食塗装。高速道路や鉄道などのインフラ老朽化に伴う補修・補強に加え、長引く不況で絶えていた民間設備のメンテナンス工事の需要も活発だ。安心・安全意識が高まる中、塗り替えニーズは今後も続くとみられる。各塗料メーカーは用途に合わせた製品ラインアップを強化し、市場展開を進めている。

大型の橋の塗り替え需要は今後ますます期待される（神戸市側から見た明石海峡大橋）

重防食塗装は構造物の長寿命化を図り、防錆（ぼうせい）・防食性を長期間維持できる塗料を厚く塗装するものである。一般的には防食下地や下塗り塗料、上塗り塗料の合計膜厚が250マイクロメートル以上で、厳しい腐食環境において30年以上の耐久性を持つ塗装をいうようだ。建築物や構造物は風・雨・雪や寒暖差などにさらされている。なによりも重視されるのは安全性と信頼性であるが、社会インフラのほとんどを成り立たせている強靱（きょうじん）な鋼にはサビという泣き所がある。

サビから鋼を守り、その強度と耐久性をできるだけ長く維持しようとするのが塗装の重要な役割の一つである。特に、上下水処理施設や石油掘削リグ、海洋開発プラントなどは、常に水分や塩分、熱などの強敵と向き合っている。強敵から身を守るには重防食塗装が不可欠となる。

近年、構造物の大型化により、塗装に要する費用や手間が増えている。そのため防食性を長期間維持できるものや、塗装工程を少なくできる製品が求められている。重防食用塗料は粘度が高く一度の塗装で厚く塗れるが、一般的な塗料に比べると重いため垂れやすい。しかし高所にある構造物などから塗料が垂れたり飛散したりすると、環境汚染につながりかねない。塗料メーカーにとっては環境対応も重要なテーマとなっている。

ここ最近は橋梁や高速道路、プラント施設などの新設向け塗料需要は横ばいで推移している。活況だった高度成長期には年間80万トンあった橋梁向け鋼材の発注量は現在、同25万―30万トン。ピーク時から比べると3分の1程度の水準ではあるが、今後もこのレベルは維持できると予想される。

一方、メンテナンス需要は伸びており、おおよそ比べると昨年は3割程度の需要増となった。背景には安倍晋三内閣が推し進める国土強靱化政策がある。強靱化政策により、各自治体では公共工事への投資や構造物の老朽化対策の機運が高まっている。民間企業においても近年のトンネル崩落や化学工場などでの事故を教訓に、設備の補強・補修の動きが出ており、今後しばらくメンテナンスの塗り替え需要が見込めるという。このような機運の中、塗料メーカーは重防食塗料の耐久・耐候性の向上と、省工程化に向けた製品開発を推進している。

重防食塗装が潮風など過酷な環境から道路を守っている（阪神高速湾岸線）

### 関西ペイント

## 省工程で高耐久 実現

### 「ユニティーモ」提案に力

関西ペイントは、環境対応型省工程重防食塗装システム「ｕｎｉｔｉｍｏ／ユニティーモ」の提案に力を入れる。同社がこれまで行ってきた工法より少ない工程で、従来工法以上の膜厚と耐久性を実現している。これを可能とするのが、低揮発性有機化合物（ＶＯＣ）・弱溶剤厚膜変性エポキシ樹脂系さび止め塗料「エスコＮＢマイルドＨ」と、下上兼用塗料「ユニテクトシリーズ」である。

エスコＮＢマイルドＨは、溶剤含有量の少ないエポキシ樹脂系塗料。液状エポキシ樹脂と独自開発の特殊樹脂を反応させることにより、弱溶剤に可溶である。特殊粘性調整剤により、厚塗り性と塗装作業性を向上している。１回のハケ塗りで１２０マイクロメートルの膜厚を確保でき、弱溶剤系でありながら従来の強溶剤系のエポキシ樹脂系さび止め塗料と同等以上の防錆性能を発揮するという。弱溶剤化することによりリフティング（チヂミ）の問題を改善し、旧塗膜への適性も高めている。

コンテナクレーンなど港湾設備でも重防食塗装が活躍する

ユニテクトシリーズは、下塗り上塗り兼用塗料。１回で60マイクロメートルの膜厚を塗り付けられる。中塗りから上塗りまでを1回の塗装で済ませられるため、省工程化に貢献する。「ユニテクト３０ＳＦ」は、シリーズの中で最も耐候性に優れるシリコン変性エポキシ樹脂系塗料。独自の配向性技術により、塗膜の下層から表層になるほど、含有するシリコン成分の密度を高めている。下塗りに必要とされる防食性と、上塗りに求められる耐候性の両立を実現している。また、シリーズ全ての塗料が鉛・クロムフリー。ノニルフェノールなどの化学物質を含まないため、身体への悪影響も抑制している。この重防食塗装システムは、これまで4回塗りが必要だった塗装工程を2回塗りで済ませることができ、環境保全とコスト低減を両立したシステムとして顧客からの注目度も高い。同社は、今後も引き続き需要増が見込める橋梁や電力・石油プラントの維持・補修向けをメーンに、提案を進めていく。

２０２０年に開催される東京オリンピックに向け、塗料業界は期待感を高めている。東京湾岸周辺に建設されるスタジアムやインフラ向けなど、新たな需要を取り込むための技術・製品開発を進めている。ここ最近は、建築現場での職人不足や資材の高騰が問題視されている。各塗料メーカーが普及拡大に力を入れる省工程型の重防食塗料は、このような人手不足を補い、施工コストを低減する役割を担っていくだろう。

### 神東塗料

「シントーフロン」シリーズ

## ラインアップ充実

神東塗料は、フッ素樹脂塗料上塗り「シントーフロン」シリーズのラインアップを充実させた。橋梁やプラント構造物など鋼構造物全般の重防食塗装用途で需要拡大を図る。同社の鋼構造物向け上塗り用として、最も耐候性に優れる塗料だ。主剤となる溶剤可溶物中に、高い結合エネルギーを有する4フッ化タイプのフッ素樹脂を高濃度（強溶剤25％、弱溶剤20％）で配合。これに高密度酸化チタンを合わせて使用することで、耐候性と塗膜安定性を向上している。

シリーズの主力製品となる強溶剤厚膜形塗料「シントーフロン#１００Ｓ―ＨＢ」はスプレーやローラー、ハケでの1回塗りで乾燥膜厚55マイクロメートルの塗装が可能。同社の厚膜形下塗り塗料と組み合わせることにより塗装工程の省略化を実現する。「シントーフロン#１００マイルドＨＢ」は、弱溶剤厚膜形塗料。1回塗りで50―60マイクロメートルの乾燥膜厚を塗装できる。メンテナンス需要における省工程ニーズに対応できる上塗り塗料として注目されている。いずれの製品も同社の標準型フッ素樹脂塗料（25マイクロメートタイプ）に比べ、約2倍の耐久性が期待できるという。

現在、日本工業規格（ＪＩＳ）の「ＪＩＳ Ｋ ５６５９ 鋼構造物用耐候性塗料 上塗り1級」の認証取得を進めており、間もなく取得できる見込みだ。また、シリーズの全ての塗料に低汚染機能を付与。一般財団法人土木研究センターが行う「土木用防汚材料評価促進試験方法Ⅰ（案）」の評価試験でⅠ種合格しており、美観・景観性が求められる構造物には最適だ。

とはいえ、フッ素樹脂塗料上塗りは機能に対する認知度と評価は高いが価格も高価である。神東塗料は、同社従来品より機能を高めながら価格を10％程度抑え「高品質で低価格」をテーマに販売を促進する。民間需要の妨げとなる価格面での課題を克服し、フッ素樹脂の上塗りコートの普及拡大に力を入れる方針だ。近年、構造物の高層化や高意匠化により塗り替えや洗浄が困難となり、塗膜上の汚れが目立ちやすい傾向にある。同社は、耐候・耐久性や低汚染機能に優れた製品開発を進め、ライフサイクルコスト（ＬＣＣ）の低減ニーズに応えていく。

ISO 9001 ISO 14001 全社登録　YES, WE CAN!　さわやかな環境の提案　神東塗料
東京 TEL03―3522―1674
名古屋 TEL052―612―0293
大阪 TEL06―6426―3763
http://www.shintopaint.co.jp

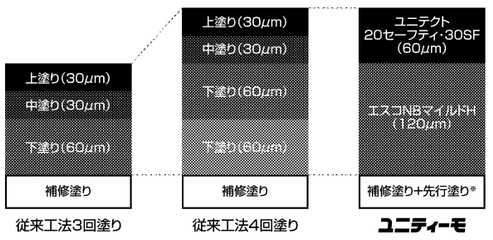
ユニティーモとは、環境保全とコスト低減を両立させた究極の重防食塗装システムです。

Unitimo
環境対応型省工程重防食塗装システム ユニティーモ

従来工法以上の膜厚と耐候性を、従来より少ない工程で実現できる究極の省工程塗装システムです。
新開発の低VOC・弱溶剤厚膜変性エポキシ樹脂系さび止め塗料「エスコNBマイルドH」と、定評のある下上兼用塗料「ユニテクトシリーズ」で構成されています。

厚膜化と耐久性を実現させた省工程システム

ユニテクト20セーフティ：ウレタン同等品　ユニテクト30SF：ふっ素同等品



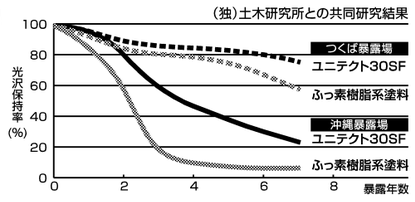

※狭隘部やエッジ部など膜厚確保が困難な部位は予め補強塗りする必要があります。

NETIS登録塗料　登録番号：TH-090014-A ユニテクト30SF　登録番号：TH-090015-A エスコNBマイルドH

ふっ素同等の耐候性

◉ ユニテクト30SFは、紫外線に強いシロキサン架橋を採用し、ふっ素樹脂系塗料と同等以上の耐候性を有します。

耐候性試験結果　（独）土木研究所との共同研究結果




人と環境にやさしい

◉ VOC発生量を約30～50%低減します。（当社比）
◉ PRTR対象物質量を約90%以上削減します。（当社比）
◉ システム全ての塗料が鉛・クロムフリー。また、環境ホルモンとして疑われている化学物質（ノニルフェノール）も含みません。

優れた作業性と塗り重ね適性

◉ 弱溶剤可溶タイプで、合成樹脂調合ペイント並みの優れた作業性と、旧塗膜を選ばない塗り重ね適性を有します。

ALESCO 関西ペイント　【お問い合わせ】関西ペイント販売（株）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