

2024年10月22日

会社名 株式会社京都マテリアルズ

代表者名 代表取締役 山下 正人

「さび面対応高遮断性塗料」を協働開発

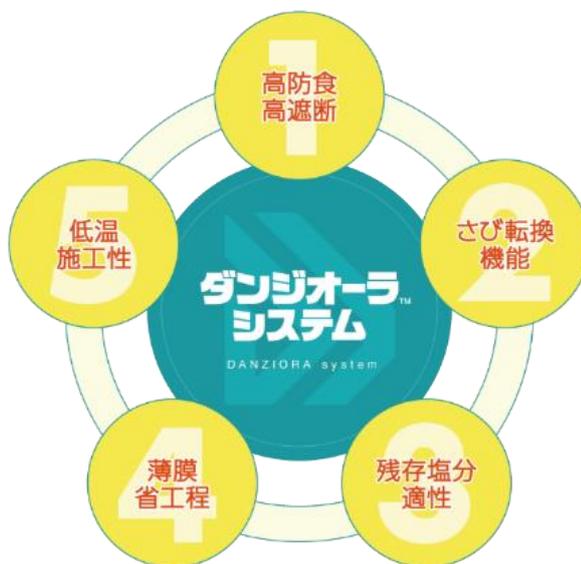
～防食領域の常識を覆す技術で「高防食」を実現！塗り替え周期延長とコスト低減に貢献する省工程塩害対策システム「ダンジオーラ」発売～

株式会社京都マテリアルズ（本社：京都市）は、さび面対応弱溶剤形高遮断性変性エポキシ樹脂下塗り塗料（以下、本下塗り塗料）を日本ペイント株式会社とともに協働開発致しました。本下塗り塗料は、高遮断性塗料用弱溶剤厚膜形ウレタン樹脂上塗り塗料（以下、本上塗り塗料）とともに「ダンジオーラシステム」（以下、本システム）として、日本ペイント株式会社から10月29日に販売開始されます。本システムは、塗り替え周期延長とコスト低減への貢献を目指し開発した、「これまでの防食領域の常識を覆す」省工程塩害対策システムです。京都マテリアルズは本下塗り塗料について、「高防食高遮断・さび転換機能^{*1}・残存塩分適性技術」を協働開発いたしました。

一般的に鋼構造物の防食性向上には素地調整時にさびを除去しきることが重要となります。工場やプラント設備では、火気厳禁など電動工具が使用できない場合や、構造上入り組んだ箇所も多く、さび落としが十分にできないことで、塗り替え塗装をしても早期にさびが発生する課題があります。さらに、沿岸地域の工場やプラント設備では、海からの飛来塩分等の腐食因子により早期に腐食されやすい（塩害）課題があります。

上記2つの課題から、保全を行う上では高頻度で塗り替える必要があるため「塗り替え周期延長とコスト低減へのニーズ」が高まっています。また昨今の建設業界の労働力不足により、「省工程塗装システムへのニーズ」があります。これらのニーズに対し、本システムでは5つの特長（右図参照）により対応しています。

本システムの最大の特長として、①緻密な塗膜を形成することによる「高防食・高遮断」、②早期にさびを安定構造に変化させる「さび転換機能」、③さび安定構造化のプロセスで残存塩分も同時に取り込む「残存塩分適性」があります。腐食因子が透過しにくい塗



膜構造を実現しつつも、一方で水蒸気の透過を完全に遮断することは現在の塗膜構造上では難しい中で、本システムでは塗膜を透過してきた水蒸気を上記 3 点において、さらに活用することに成功しました。

京都マテリアルズは、今後も研究開発を推進し、社会課題解決に貢献することを目指してまいります。

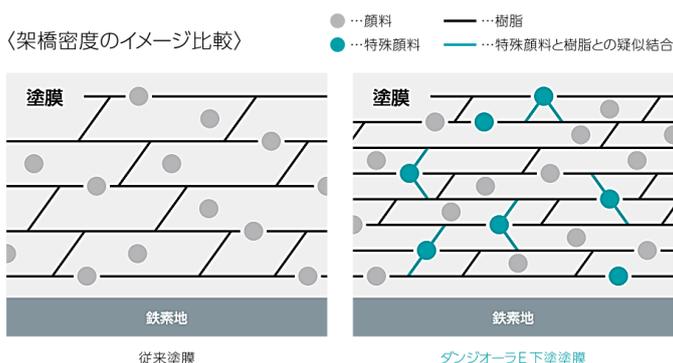
【ダンジオーラシステムの最大の特長】

① 腐食因子の侵入を抑制する「高防食・高遮断」機能

従来品と比較し、水や酸素、塩分等の腐食因子が透過しにくい塗膜構造を実現しました。メカニズムとしては、経時で透過してきた水蒸気に特殊顔料が溶出することで、その成分が樹脂と疑似的に結びつき、緻密な塗膜となることで腐食因子の透過をさらに抑制します。加えて、経時により、塗装初期の状態よりも遮断性が向上する技術^{※2}が採用されていることから、塗り替え周期の延長を実現し、ライフサイクルコスト低減に貢献します。

●高遮断のメカニズム

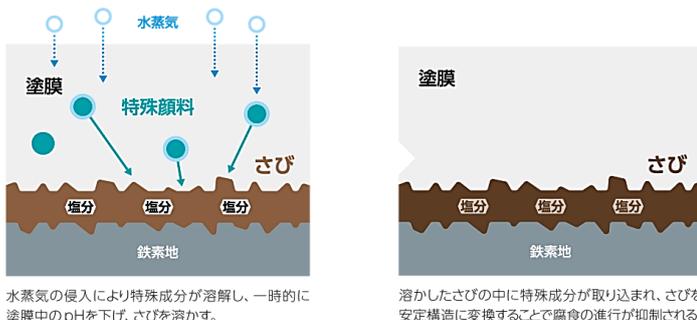
(架橋密度のイメージ比較)



② 素地調整時間削減に貢献する「さび転換」機能

素地調整でさびを除去しきれないような環境においても早期にさびを安定構造に変化させ、優れた防食性を発揮する、革新的なさび転換技術を開発いたしました。

●さび転換のメカニズム



③ 素地調整時間削減に貢献する「残存塩分適性」

さび安定構造化のプロセスでは、残存塩分も同時に取り込まれることで、残存塩分の許容量が大幅に拡大しました。

さらに、上記特長および下記により、省工程を実現します。

④ 工程数と塗料使用量削減により、環境負荷低減に貢献する「薄膜・省工程」

従来、塩害仕様では腐食因子を遮断したい考えから、膜厚と塗り回数を確保する 4 工程が主流です。本システムは高遮断機能を有するため、2 工程に削減することができ、下塗り 1 回塗りで、2 回塗りと同等の効果を発現し、さらに上塗りは薄膜化することで中塗り工程を削減します。これにより下塗りおよび上塗りを合わせた膜厚が薄くなるため、使用塗料量の削減につながり、環境負荷低減に貢献します。



【製品概要】

■製品名

ダンジオーラ

■容量

ダンジオーラ E 下塗 : 20kg セット(塗料液 19kg・硬化剤 1kg、ホワイト、グレー)

ダンジオーラ U 上塗 HB : 13.5kg セット (塗料液 12kg・硬化剤 1.5kg、各色)

■発売日

2024 年 10 月 29 日

■製品ページ

ダンジオーラ E 下塗 : <https://www.nipponpaint.co.jp/products/large/171/>

ダンジオーラ U 上塗 HB : <https://www.nipponpaint.co.jp/products/large/172/>

【注釈】

※1：さび転換技術のメカニズム：さびには防食効果の高いものから低いものまでさまざまな種類が存在します。本下塗り塗料では、防食効果の高い特定のさびを多く生成させるための特殊成分を配合しています。この防食効果の高いさびは、防食効果の低いさびへ変化しにくく、さらに鉄の表面に存在することで、腐食の進行を抑制します。

※2：本技術は特許申請中（一部については特許取得済み）

【補足】

・さびについて

鉄の原料は鉄鉱石と呼ばれており、鉄と酸素が結びついた状態で安定に存在しています。この鉄鉱石に対して、多くのエネルギーと化学反応を利用して得られるものが“鉄”です。しかし、地球上では酸素・水が存在するため、対策をしなければ“鉄”からより安定に存在できるさび（酸化鉄）の状態へ戻ろうとしてしまいます。さらに、この時、塩分が存在すると、錆びる反応が進行しやすくなります。そのため、海沿いなどは腐食の厳しい塩害環境であると考えられています。

【製品についてのお問い合わせ先】

日本ペイント株式会社 マーケティング本部 マーケティング部

TEL：03-3740-1488 Email：nptumarkpr@nipponpaint.jp

【当社へのお問い合わせ先】

株式会社京都マテリアルズ 総務部 山下・岡本

TEL：075-874-1391 Email：info@kyoto-materials.jp