

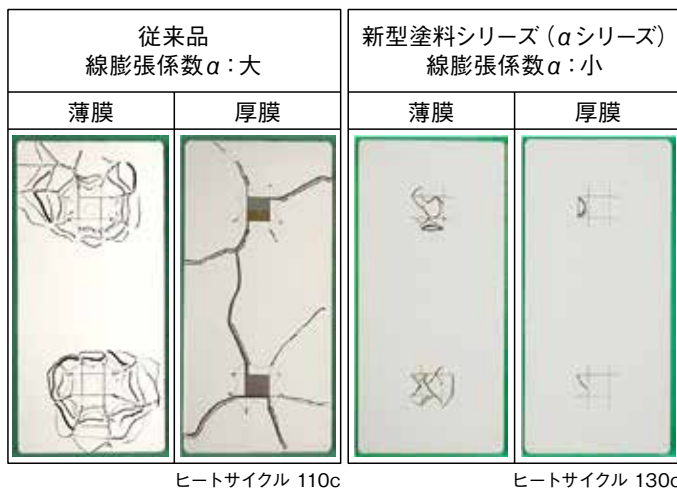
## 1 剥離抑制型変性エポキシ樹脂塗料 (αシリーズ) の開発

鋼橋やプラント等の鋼構造物は、補修塗装が繰り返され塗膜が厚膜化すると、全面的な剥離リスクを抱えることになります。塗膜剥離が発生すると防食性維持のためにブラスト処理等の高コストのケレン工事を行う必要があります。

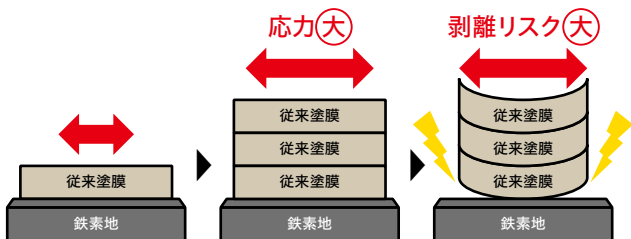
そこで、剥離抑制型変性エポキシ樹脂塗料 (αシリーズ) を大手塗料メーカー (大日本塗料、関西ペイント、神東塗料) と共同で開発しました (特許取得済)。

αシリーズは「線膨張係数」を小さくしているため、補修時に剥離リスクが高まった劣化塗膜の上から塗り重ねることで、塗膜剥離を抑制することができます。また、高コストのケレンが必要ないため、塗り替え時の補修コストを大幅に低減することができます。

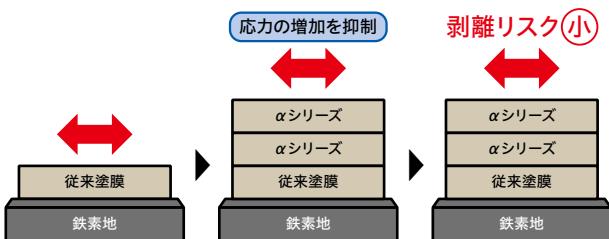
※国土交通省が情報提供を行っている「新技術情報提供システム (NETIS)」にαシリーズが登録され2019年7月より一般公開されました。



### 従来の塗料による補修



### 新型塗料 (αシリーズ) による補修



## 2 一回塗り亜鉛めっき面用塗料 (タワーテクト) の開発

送電鉄塔など亜鉛めっき構造物を長期にわたって維持管理するうえで、最も重要になってくるのが補修塗装です。補修コストの低減から工程数を少なくした省工程補修塗装が望まれています。

そこで、従来の2~3回塗りの塗装システムの役割を1回に集約し、更に高い防食性を付与した塗料を開発するため、既開発品のタワーバリアーシステムを配合変更し、1回塗りタワーテクトを開発しました (特許取得済)。

右の写真はタワーテクトと他電力で採用されている塗装システムを比較したものであり、従来仕様の1回塗りに比べて格段に耐久性に優れるばかりか、他社品2回塗り仕様よりタワーテクトは高い防食性を有していることがわかります。

塩水噴霧試験1,000時間後結果

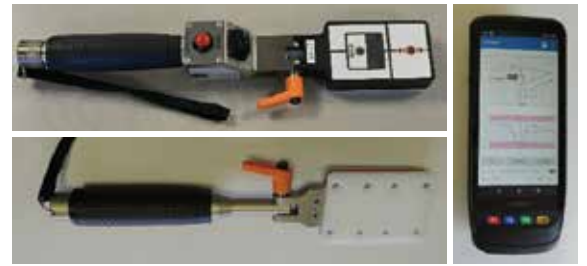
	タワーテクト 一回塗り	従来仕様 一回塗り	他社品仕様 二回塗り
亜鉛めっき			
鍍鋼板四種ケレン			

### 3 鉄筋破断非破壊診断技術

#### (1) CPチェッカーM® (コンクリート製電柱の鉄筋破断診断用)

コンクリート製電柱の鉄筋を表面から磁化させ、破断箇所では生じる磁界の変化を計測する「漏洩磁束法」により鉄筋破断を非破壊で診断する装置です。本装置は2004年に製品化し、全国の電力・通信・鉄道・警察などの業種で多くの販売実績があります。磁気センサーなど高性能な電子部品の出現に伴い、破断診断性能の向上、小型軽量化による作業性の向上などを特長とした「CPチェッカーM® 3D」を開発し、2023年より販売を開始しました。

CPチェッカーM®3D



#### (2) M. EYEチェッカー® (コンクリート構造物の鉄筋破断診断用)

CPチェッカーと同じ「漏洩磁束法」を用いて、コンクリート構造物の鉄筋を表面から磁化させ、鉄筋破断を非破壊で診断する装置です。本装置は無線接続したノートパソコンに測定データを送信して波形表示と記録ができます。桁橋などの鉄筋コンクリート構造物の鉄筋破断診断に適用できます。

M. EYEチェッカー®



### 4 各種材料試験ならびに健全性評価技術

設備は使用していると劣化・損耗していき、予期せぬトラブルに見まわれる時があります。その原因としては強度不足・疲労・腐食など、様々な要因が考えられるため、各種材料試験により原因分析を実施しています。

また、そのようなトラブルを未然に防ぐために、設備の健全性評価を実施しています。

#### (1) 材料試験および破面観察

材料試験(引張試験・疲労試験・硬さ試験など)や破壊により損耗した部材の破面観察から、材料の強度や破壊の特徴を評価します。

#### (2) 小口径配管溶接部の健全性評価技術

繰り返しによる振動下で疲労割れが懸念される小口径配管ソケット溶接部において、欠陥検査技術と振動計測技術に疲労き裂伝ばシミュレーション技術を組合せた疲労損耗予測技術を開発しました。

疲労損耗予測技術により、小口径配管ソケット溶接部の寿命予測が可能になり、実機プラントにおいて20年以上に亘って活用してきた実績があります。

引張および疲労試験機



小口径配管溶接部の疲労損耗予測技術

