



目利きAランク認定

株式会社京都マテリアルズ

DATA

代表取締役 山下 正人
 [本社]
 〒615-8245 京都市西京区御陵大原 1-39
 京大桂ベンチャープラザ南館 2102号
 TEL 075-874-1391 FAX 075-956-5303
 [環境マテリアル研究所]
 〒917-0107 福井県小浜市甲ヶ崎 24-26
 URL www.kyoto-materials.jp

テーマ

鉄鋼材料の耐食性を飛躍的に向上させる 表面処理剤「Pat!naLock®」の開発

長年の研究で得た成果の実用化を目指して

京都マテリアルズは2012(平成24)年2月、大学などの研究室で培われてきたマテリアルズ・サイエンスの数々の基礎的知見をモダンな機械材料デザイン構想のもとに織りなすことにより、機能と性能をより高めた技術を進んで市場に出すことを志して設立されました。

設立当初から精密マテリアル事業部では、超硬合金の精密な加工物やセラミックスなどの硬質材の精密金型システムを提供しています。特に、独自の表面改質(Advanced Surface Modification)技術により耐摩耗性や疲労強度を飛躍的に向上させた製品を生み出し、通信や電子機器などの生産に貢献しています。

一方、環境マテリアル事業部で取り組んできたのが、今回、目利きAランク認定を受けた「Pat!naLock®」の開発です。これは、錆から鉄鋼材料をまもり、鋼の耐食性を飛躍的に向上させる表面処理剤で、橋梁や鉄塔などのインフラストラクチャーの耐食性を高めて、社会資本の長寿命化に貢献できる製品として期待されています。

錆のHomeopathy、錆をもって錆を制す 「Pat!naLock®」を開発

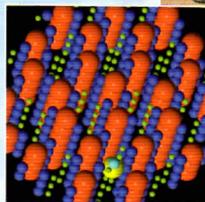
鉄は、自然界では砂鉄や鉄鉱石という安定した形で存在します。鉄鉱石から酸素を取り除いて作られた鉄が、安定した状態に戻ろうとするのが「錆びる」という現象です。

この鉄の欠点を生かす、いわば「錆をもって錆を制す」という発想から生まれたのが「Pat!naLock®」で、鉄鋼材料を大気中の水や酸素と反応させ、表面に防食性の高い「良い錆」を作る表面改質技術を応用しています。大型放射光施設などにより錆の構造をナノレベルで解析し、20年以上にわたる研究を経て、塩分や硫酸化物の腐食作用を抑える「良い錆」の生成に成功しました。

表面に「良い錆」を作るということは、鉄鋼材料を安定した物質である鉄鉱石でコーティングすることになります。通常の塗料では最短で7、8年ごとに塗り替えが必要となりますが、「Pat!naLock®」で表面を処理すれば、海岸近くの厳しい環境であっても10年以上腐食を抑制し続けることが大気暴露試験により確認されており、今後も試験は続け



代表取締役 山下 正人 氏
(右から3人目)



原子レベルで
錆の構造を解析



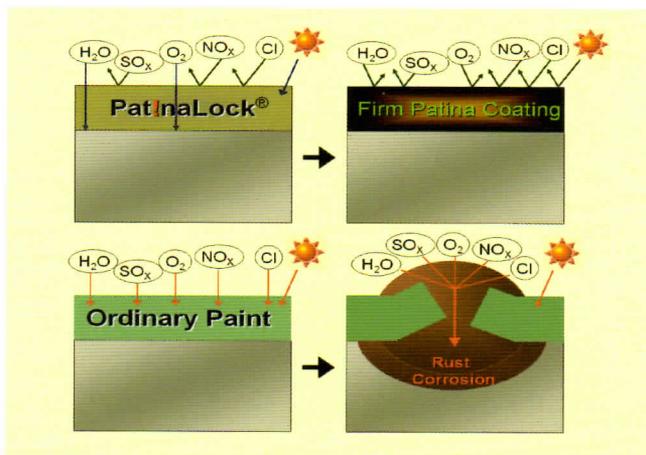
海岸近くでも
10年間にわたり腐食を抑制
左:未処理鋼板
右:「Pat!naLock®」使用

られますが、理論的には半永久的に錆びないといえます。また、亜鉛メッキ鋼材用の処理剤もラインナップしており、新しい構造物にはもちろん、錆の発生が認められる多種多様な構造物の塗り替えにも有効で、維持管理費用を大幅に削減することが可能となります。

「Pat!naLock®」を建設業界のスタンダードに

試験適用を経て今年から販売を開始した「Pat!naLock®」の販売数量は、着実に増加しており、目下の目標は、2013(平成25)年度中に送電鉄塔75基分に当たる1万キログラムを販売することです。また現在、コンクリート建造物に使われる鉄筋の錆の抑制・補修に有効な表面処理剤の開発や、緑青(ろくしょう)や赤銅(しゃくどう)のように、内部の腐食を抑制しながら美術・工芸的な効果も発揮する表面処理を施した意匠用パネルの考案も進められており、製品化が期待されています。

京都マテリアルズが目指すのは、建造物には必ず「Pat!naLock®」で処理を施した鉄鋼材料や鉄筋を使用する、というようなコンセンサスが確立した安全な社会です。目利きAランク認定をいただいたのを機に、「Pat!naLock®」がより多くの方々から注目され、そのような社会の実現につなげていければと期待を寄せています。



上段:「Pat!naLock®」
下段:通常塗料

目利きAランク認定

オスカー認定