

水性さび止めペイントの開発と展開

“鉄はそのまま大気に放置されるとさびを生じる”このことは多くの方が普段の生活で目にする光景です。鉄は水と酸素が存在する場所で、自分自身が最も安定な酸化鉄になりたがる性質（一般に腐食といわれる）を持っています。

そんな鉄を、さびの要因のひとつである水を使った塗料で護れるのか!?という愚問を真っ向から受け入れ、当社は、十数年前より水性さび止めペイントの開発を続けてきました。

当時より地球環境保全のため、塗料中のVOC削減を使命と考え、現在でもその継続的研究を行うなか、鉄を護る水性さび止めペイントは新しい技術を実装し、次の時代をリードする革新的な製品として、この世に送り出しました。

1 人と環境に優しい塗料

人々が日常生活を営むなか、塗装された壁、家の建設に使われる接着剤などに含まれる揮発性有機化合物（VOC）に対するアレルギー反応、いわゆるシックハウス症候群に悩まされる人が増加し、健康面への影響がクローズアップされました。これに対して、当社は業界に先がけ室内塗料におけるVOCゼロ化に取り組み、実現しました。企業が継続的に社会貢献をし、多くの人々の信頼によって支えられていることを考えれば、それは当然のことであるといえます。

一方、これまで建築鉄骨などの鋼構造物を護るさび止め

ペイントは、VOCを多く含んだものが主流でした。VOCがもたらす影響は、塗料を扱う人々の健康のみならず、大気汚染や地球温暖化など、私たちの身近な生活空間や地球環境全体にも影響を与えています。そのため、鋼構造物分野でもVOCを極限まで削減した「人と環境に優しい塗料」を開発することは、当社に課せられた重要な責務だと考えています。今回紹介する「水性さび止めペイント」は、その答えの一つだと確信しています。

2 水性さび止めペイントの開発

当社は、VOC削減を命題とし、過去より試行錯誤のなか、様々な水性さび止めペイントを上市してきました。しかしそれらは用途や品質などに制限があり、市場ニーズとしては適用範囲や使用条件の制約を極力受けず、従来の溶剤形製品並みに使いやすい水性さび止めペイントが求められていま



真冬の試験の様子

した。このような背景のもと、技術開発を継続、大学研究機関や鋼管メーカーの協力を得ながら技術革新を実施した結果、溶剤形さび止めペイントでのJIS K 5674 1種「グリーンボーセイ速乾 下塗」並みの作業性や塗膜性能を有する、大幅なVOC削減を果たした次世代水性さび止めペイント「水性グリーンボーセイ速乾」の開発に成功、2014年にJIS K 5674 2種の認証を取得しました。

「水性グリーンボーセイ速乾」は、研究室での評価はもちろん、実用性評価として、全国各地の鉄骨製作会社様のご協力のもと、さまざまな形状の鉄骨や溶接部材を用いての性能試験を行っています。その中には、厳冬期の山形県や秋田県での試験塗装もありました。

また、これら開発の過程で得られた成果は、日本建築学会で発表するなど一般にも公開しています。

■ 「水性グリーンボーセイ 速乾」の品質
(JIS K 5674:2008 2種の試験方法による)

項目	品質	試験結果
容器の中の状態	かき混ぜたとき、堅い塊がなく一様になる。	合格
低温安定性 (-5℃)	変質しない。	合格
塗装作業性	支障がない。	合格
表面乾燥性	表面乾燥する。	パロチニ法8時間 :合格
塗膜の外観	正常である。	合格
上塗り適合性	支障がない。	合格
耐屈曲性	折り曲げに耐える。	円筒形マンデル法 :合格
付着安定性	はがれを認めない。	合格
サイクル腐食性	膨れ、はがれ およびさびがない。	合格
加熱残分 (質量分率%)	50以上	70% :合格
塗膜中の鉛 (質量分率%)	0.06以下	0.06%以下 :合格
塗膜中のクロム (質量分率%)	0.03以下	0.01%以下 :合格
防せい(錆)性	防せい(錆)性を持つ。	屋外暴露耐候性 24か月:合格
ホルムアルデヒド 放散等級	F☆☆☆☆ (0.12mg/L)以下。	0.12mg/L以下

■ さまざまな部材形状での水性さび止めペイント屋外暴露試験



3 「人と環境に優しい」こそがキーワード

さび止めペイントに期待された性能は、建築物や構造物に用いられる鉄をさび(腐食)から護ることで、それによって鋼材の長寿命化を果たし、建築物や構造物の耐久性を担保しています。今までは溶剤形が常識であったさび止めペイントも、製品開発により、高性能で使いやすい「鉄素地に直接塗れる水性塗料」化が進むと予測されます。今後は、さび止め

ペイントに止まらず、上塗りまでも含めた塗料すべてが水性という時代がやってくるでしょう。

当社は、早くから水性塗料の研究・開発に取り組み、その成果を製品へと反映してまいりました。それを可能にしたのは「人と環境に優しい」をキーワードとしたからです。

その姿勢はこれからも変わることはありません。