

紫外線硬化型塗料「e-UV Speeda」 専用プライマー「e-UV Primer」の開発

篠原 幸治（しのはら こうじ）

江戸川合成(株)
代表取締役

酒巻 晋一（さかまき しんいち）

江戸川合成(株)
技術部

80年以上の長きにわたり優れた機能をもつ塗料や溶剤を開発・販売している江戸川合成(株)はこのほど、環境対策・効率生産を実現できる紫外線硬化型塗料「e-UV Speeda」、及び専用プライマー「e-UV Primer」を開発した。今回、製品開発の経緯や顧客ニーズに対する想いを聞いた。

— 御社はどのような会社でしょうか？

■篠原 幸治氏（以下、篠原氏）：当社は、1935年の創業以来80年以上の長きにわたり機能性に優れた製品とサービスを提供し続けている日本有数の老舗塗料メーカーで、お客様のご要望を満たす特殊塗料の開発を得意としています。導電性塗料は主力商品の一つですが、特に機能性を付与する塗料開発の技術は当社の強みです。お客様が使用する際のハンドリングについても考慮し、塗装に関するあらゆる情報を収集・整理のうえ、トータルバランスに優れた塗料の提供に注力しています。

グローバルな視点でも業容拡大を目指し、2013年には、江戸川合成の誇るべき「ジャパノクオリティ」を世界に広める第一歩として、アジアのモノづくりの拠点となるタイ王国に EDOGAWA GOSEI (THAILAND) CO., LTD. (以下、EGT) を設立しました。EGTでは日本で開発された製品を同一の品質で生産し、東南アジアに製造拠点を持つすべてのお客様のご要望にお応えしていきたいと考えています。また、東南アジアにおける塗装ニーズにも対応すべく、製品は塗料に限定せず、独自で添加剤などの開発・製造もしています。これは、ワックス分散体メーカーである(株)ポリコンを有する当社グループの強みを存分

に活用できている結果です。業種を越えてグローバルに展開する江戸川合成グループは、それぞれの企業の強みを活かすことでシナジー効果を発揮し、グループの成長を目指しています。

— 新製品「e-UV Speeda」、及び専用プライマー「e-UV Primer」とはどのような塗料でしょうか？

■酒巻 晋一氏（以下、酒巻氏）：「e-UV Speeda」は紫外線硬化型塗料です。「e-UV Primer」は「e-UV Speeda」に最適なプライマーです。

高効率生産システムの構築

圧倒的な硬化速度

紫外線硬化型塗料「e-UV Speeda」の特筆すべき強みは、その圧倒的な硬化速度です。60℃で1分、40～50℃で2～5分と従来の常識を超えた速度で硬化し、短時間で塗膜形成が可能。コンパクトライン化や高速生産ライン化を実現し、塗装作業・生産効率の向上だけでなく、作業環境要因によるゴミ・異物対策などにも有用です。



カーボンニュートラルの実現

CO₂削減に効果的

紫外線硬化型塗料「e-UV Speeda」は硬化に高熱を必要としません。そのため、熱によって変質・劣化するプラスチックや紙などの感熱基材への塗装が可能であり、乾燥・硬化工程から発生するCO₂削減に効果的な環境サステナビリティの高い塗料となっています。



多様なニーズに柔軟に対応

万全のアフターケア

e-UV シリーズは、お客様の多様な塗膜性能ニーズに柔軟にお応えすべく、3種類の紫外線硬化型塗料「e-UV Speeda ハード」「e-UV Speeda セミハード」「e-UV Speeda フレキシブル」に、これら製品のプライマー*として最適な「e-UV Primer for PP」および「e-UV Primer for PET」を加えた、5つの製品ラインアップとなっています。また、万全のアフターケア体制によって、お客様の目的・用途・塗装条件などに合わせたカスタマイズ対応も可能です。江戸川合成の誇る「高品質+α」でお客様の企業価値向上に貢献いたします。

*中塗りとしても使用可能



紫外線硬化型塗料（以下、UV 塗料）とは、塗布後、紫外線（UV）の照射エネルギーにより硬化させる塗料です。「e-UV Speeda」の特長は、その圧倒的な効果速度です。60℃ですと1分で硬化します。従来のUV塗料では60℃で5～10分ほどかかるのが常識でしたので、この差は明瞭です。もう一つの特長として、予備乾燥に必要な温度が低いことも挙げられます。50℃で2～3分、40℃では5分程度で予備乾燥を完了させることが可能ですので、特に高い温度により熱膨張や変形する懸念のあるプラスチック素材においてはメリットがあります。「e-UV シリーズ」は3種類のUV塗料「e-UV Speeda ハード」「e-UV Speeda セミハード」「e-UV Speeda フレキシブル」に、シリーズ専用のプライマーとして「e-UV Primer for PP」「e-UV Primer for PET」の2種

類を加えた、5つの製品ラインアップとなっています。

「e-UV Speeda ハード」は、鉛筆硬度試験で6H以上の塗膜硬度を有しており、肉持ち感に優れ高級感あふれる外観を実現します。「e-UV Speeda セミハード」は、ハードと同じく外観性に優れ、各種プラスチックとの付着性を引き上げており、AS素材にワンコートで密着可能です。「e-UV Speeda フレキシブル」は、塗膜の柔軟性が最大の特長です。従来ご使用のUV塗料において、「硬度はあるが柔軟性が不足している」、逆に「柔軟性は十分にあるが硬度が足りない」といったお客様のご意見をよく耳にしておりましたので、これらを解決すべく、一般論として相反関係にある硬度と柔軟性を両立するこれまでにないUV塗料を開発することを目標としました。硬度3H程度の塗膜硬度があり、かつ

紫外線硬化型塗料 e-UV Speeda 製品一覧

○ ➔ 密着 □ ➔ プライマーを使用すれば密着可能 ✕ ➔ 密着不可
 ▲ ➔ 成型条件により密着が異なる (AS素材の場合は、成型条件により生地浸しが発生する場合あり)

製品名	用途	特長	適応素材				
			ABS	AS	PC	PP	PET
e-UV Speeda ハード	化粧品容器・遊戯部品・ 自動車・文房具・その他	圧倒的な硬化速度・低温硬化可能・ 高硬度・耐アルコール性・ 耐薬品性・高いレベリング性・ 美しい肉持ち感のある塗膜形成	○	▲	○	□	□
e-UV Speeda セミハード	化粧品容器・遊戯部品・ 文房具・その他	圧倒的な硬化速度・低温硬化可能・ 高硬度・耐アルコール性・耐薬品性・ 高いレベリング性・良好なりコート性で シルク印刷・ホットスタンプにも最適	○	○	○	□	□
e-UV Speeda フレキシブル	化粧品容器・ メガネフレーム・ 塗膜柔軟性が必要な素材・ その他	圧倒的な硬化速度・低温硬化可能・ 高硬度・耐アルコール性・耐薬品性・ ノッチ効果防止・良好なりコート性で シルク印刷・ホットスタンプにも最適	○	□	○	□	□

専用プライマー e-UV Primer 製品一覧

製品名	用途	特長	適応素材				
			ABS	AS	PC	PP	PET
e-UV Primer for PP	化粧品容器・ その他	PP樹脂成形品への優れた密着性 (要フレーム処理)・難付着物への密着可能・ 良好なレベリング性・メタリックやパール等の 光輝性を損なうことなく高い意匠性を実現	○	▲	○	○	✕
e-UV Primer for PET	化粧品容器・ その他	PET樹脂成形品との密着性抜群・ TXフリー・良好なレベリング性・ メタリックやパール等の光輝性を 損なうことなく高い意匠性を実現	○	▲	▲	✕	○

※詳しい使用方法等は、個別の製品カタログをご覧ください。
 ※各種試験結果は当社においての評価であり、品質性能を保証するものではありません。



写真 化粧品, ペン塗装へ向けたカラーバリエーション

柔軟性があるため、例えば嵌合部分に塗装した場合、一般的なUV塗料では塗膜が破れてしまいますが、「e-UV Speeda フレキシブル」では塗膜割れがありません。ペットボトル等のやわらかい製品も対応可能です。いずれも高硬度かつ耐薬品性などに優れた美しい塗膜を形成します。

プライマーに関してはPP素材用に「e-UV Primer for PP」、PET素材用に「e-UV Primer for PET」と、対応素材別に開発しました。以前のプライマーではメタリック顔料やパール顔料を添加した時に、どうしても溶剤や樹脂の特性で輝度が落ちるというデメリットがありました。が、「e-UV Primer」ではこの現象を抑え込み、高輝性を維持することを可能にしました。PP・PET素材以外にもフローリング素材・ステンレス・カーボンにも密着可能です。「e-UV Primer for PET」については、トルエン・キシレンフリーであり、ガラスへの密着可能という特徴も備えています。これら製品は、UV照射機があれば従来のスピンドルラインで対応できます。加えて、作業工程をコンパクトにしつつ短時間での塗膜形成が可能のため、作業環境が起因となるゴミ・異物対策というメリットがあります。

——開発の経緯をお聞かせください

■篠原氏：当社では、水性塗料、有機溶剤を使わない塗料、そしてUV塗料を3本の柱として環境問題に取り組んできました。UV塗料である「e-UV Speeda」の開発にあたっては、低公害・省資源・省エネルギーをキーワードに、高効率生産システムの構築とカーボンニュートラルの実現に貢献すべく取り組み、最適なプライマーを含め「e-UV シリーズ」としてリリースしました。

焼き付け塗料や粉体塗料の硬化には200℃近い高熱が必要であり、高熱を作る際に大量のCO₂が発生しています。「e-UV Speeda」は60℃でかつ短時間で硬化するため、乾燥・硬化工程から発生するCO₂削減に効果的です。また、コンパクトライン化や高速生産ライン化を実現可能であることから、生産効率を向上させることが可能です。

マーケットの観点からの必要性もあります。当社のスロ



ーガンは「ニーズに応える創造力。」であり、これには潜在的なニーズに対し積極的にソリューションを提案していくことも含んでいます。SDGsに取り組む企業が多い中、環境側面で大きく貢献する「e-UV Speeda」は新しいマーケット開拓が可能な塗料として期待しています。

——具体的な新しいターゲットを教えてください

■酒巻氏：感熱素材を扱うメーカー、例えば化粧品容器や眼鏡、ペン文具メーカーの関連塗装業者様をターゲットとして想定していたのですが、リリース後に引き合いを頂戴したのは建材のフローリングや釣り具のルアー、スマートフォンケースへの用途でした。いろいろな用途への可能性を感じましたね。「e-UV Speeda」は屋内使用としていますが、屋内のフローリングは比較的日光が強く当たる環境ですので、塗膜が黄変しない製品へとカスタマイズする開発をすすめていきます。

——今後の目標に関して教えてください

■酒巻氏：まずは採用実績を伸ばすことを目標としています。カラーバリエーションも調色次第で無限にできるので、自動車業界も視野に捉え、車体ヘッドライトやミラーへの塗装にも使用いただければと。お客様の目的・用途・塗装条件に合わせたカスタマイズ対応も可能ですので、「高品質 + a」で、1つでも多くのお客様の企業価値向上に役立ちたいと考えています。

——ありがとうございました。
新しい業界での導入を期待しています。

【問合せ】

江戸川合成(株) 営業部
TEL：0493-26-0781
FAX：0493-26-0786
URL：www.edog.co.jp



江戸川合成(株)
篠原 幸治 代表取締役