



塗膜を柔らかくして、 保護する機能に貢献

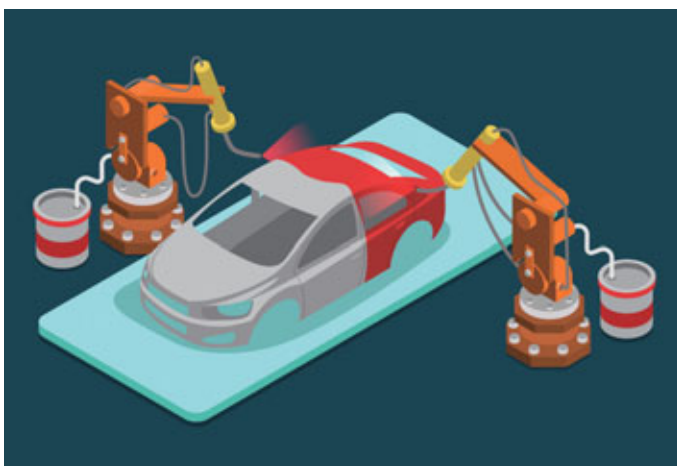
さまざまな色彩で美しく塗装された自動車。

塗装には美観を与える以外に、自動車を保護するという重要な役割があります。

今回は、自動車ボディーの金属をさびや傷から保護する塗装と、

塗膜に柔らかさを加えてそれを支える陰の立役者についてご紹介します。

SANYO サンヨー
PRODUCT プロダクト
TOPICS トピックス



自動車ボディーに さびは大敵

自動車のボディーは鉄を薄く板状に伸ばした鋼板でできています。鉄は金属の中でも強くて加工しやすく、自動車のボディーに適した性質を持っていますが、さびやすいのが難点です。特に一年中屋外で使用され、直射日

光や風雨にさらされる自動車の場合、つねにさびる危険性を抱えているといっても過言ではありません。自動車ボディーの強度を維持するために、さびは大敵なのです。

一般に自動車の平均使用年数は12年程度といわれており、自動車には高い耐久性が要求されます。その耐久性を大きく左右す

る自動車ボディーの防錆は、めっきや塗装などの表面処理によって行われます。今回は、自動車の塗装を例に、さびや傷からボディーを守る機能と、三洋化成の製品がそれによりに貢献しているかについてご紹介します。

4層塗装の 1層目で さびを防ぐ

塗装の目的は、素材の保護と美観やさまざまな機能を与えることにあります。産業用の鉄の防錆塗料の歴史をひも解くと、古くは防錆顔料を練り込んだ亜麻仁油をテルペン油などで希釈したものが使われていました。それが速乾性に優れるニトロセルロースラッカーに置き換わ

り、乾燥時間が大幅に短縮できたことで、自動車の大量生産につながりました。

現在、自動車の塗装は4層塗装が主流となっています。各層の主な役割は、ボディーから見て1層目が防錆、2層目が小石などのねによる傷を防ぐ耐チッピング性や下地機能の付与、3層目が着色、4層目が耐候性、防水性、光沢の付与などです。塗装は、このように鋼板をさびから保護する機能をはじめ、さまざまな役割を果たしているのです。

防食効果の高い 電着塗装

さびを防ぐには、鉄を酸素や水に触れさせないことが必要です。そのため、防錆機能を付与する1層目は、細部まで均一に全面塗装できる電着塗装が主流となっています。電着塗装とは、組み立てが終わった自動車のボディー全体を水系の電着塗料の入ったプールに

浸しながら、ボディ全体に電流を流すことで、塗料を定着させる塗装方法の一種。自動車の電着塗装には、エポキシ樹脂を主成分とするカチオン電着塗料が使われます。カチオン電着塗料は、樹脂、溶媒、防錆顔料、分散剤や可塑性などの添加剤からなります。電流を流すため、溶媒には水が使われています。溶剤系が主流だった自動車塗料の中で、いち早く水系化したこの方法は、1970年代に開発され、優れた防食性能を持っていることから現在も自動車ボディおよび部品ラインに採用されています。

三洋化成では、 塗膜を柔らかくする 可塑性や 水系エマルジョンを 提供

カチオン電着塗料に使われるエポキシ樹脂は防錆性に優れていますが、固くてもろいため、塗膜にクラック（ひび）が入ったり、

剥がれたりしやすく、防錆効果が落ちる可能性があります。そこで、塗膜の耐クラック性、密着性を向上させるために、塗膜を柔らかくして密着しやすくするための可塑性を使います。

三洋化成は、可塑性または可とう性付与剤として『ニューポールBP、BPE』、『サンニックスPP』、『グリシエール』シリーズをラインナップしています。これらを使用すると、防食性、可とう性（柔軟で折り曲げやすい性質）に優れた塗膜が得られます。

また、小石などのはねによって塗膜に傷が付くと、そこから浸水する原因になるため、2層目で食い止める必要があります。この耐チップング性には衝撃を吸収する柔らかさだけでなく、強度も必要で、弾性に優れたウレタン樹脂が適しています。近年、自然環境への配慮や作業環境の改善に向けて塗料の水系化が進んでいます。三洋化成の『ユーコート』シリーズは水系化

に対応したウレタンエマルジョンです。弾性に優れたウレタン樹脂のため、薄い塗膜でも高い耐チップング性を付与できます。環境問題が深刻な中国では今後、政府による揮発性有機化合物（VOC）規制の強化を受けて、

自動車塗装用塗料も急速に水系化が進むとみられています。三洋化成はそうした市場のニーズに応えるべく、高性能の製品を開発し、お客さまと社会に貢献してまいります。

■塗膜を柔らかくして保護する機能に貢献する、当社の主な製品

適用塗膜	製品名	組成	特長
1層目	ニューポール BP、BPE シリーズ	ポリエーテル	電着塗料用原料。電着塗料の主成分であるエポキシ樹脂と併用すると、防食性や可とう性に優れた樹脂が得られる。
	サンニックス PP シリーズ		
	グリシエール シリーズ	グリシジエーテル	
2層目	ユーコート シリーズ	ウレタン樹脂エマルジョン	ポリウレタン樹脂であり、柔軟性、弾性、強度、密着性、耐水性に優れ、衝撃吸収に役立つ。エマルジョンタイプのため水系塗料に適する。

お取り扱いいただく際は当社営業所にお問い合わせください。
また必ず「安全データシート」(SDS)を事前にお読みください。
ご使用される用途における適性および安全性は、使用者の責任においてご判断ください。