

フィルム塗装について

東洋紡株式会社 犬山フィルム技術センター
久保 耕司

近年、自動車における環境問題に大きな注目が集まっており、大気汚染問題、地球環境問題、水質・土壌問題等が盛んに議論されている。特に社会要請が高い問題は、大気汚染問題（地域環境問題）と地球環境問題（地球温暖化）の要因となる自動車の「排出ガス」であり、今後、自動車の電動化率が飛躍的に高まると予想されている。一方、自動車製造分野においては、自動車の利用時のみならず製造工場から排出される環境負荷物質の低減も重要であり、VOC（揮発性有機化合物）やCO₂（二酸化炭素）排出量の低減といった環境への取り組みが重要となっている。CO₂排出量、すなわちエネルギー使用量は自動車製造工程の中で塗装工程が最も多く、塗装工程の省エネ対策が急務となっている。

自動車生産工程において排出されるVOC、CO₂による大気汚染および地球温暖化への影響抑制に向けた塗料・塗装技術からの取り組みとしては、次のようなことが進められている。VOCは主にボディ塗装用塗料（中上塗り塗料）に含まれており、大部分は塗装工程の塗装ブース・乾燥炉から排出されている。このため、低VOC塗料の採用（溶剤系塗料のハイソリッド化や水性塗料化）、塗料使用量削減（洗浄シンナー使用量削減）などの取り組みが実践されている。

一方、CO₂削減においては、生産工場での電力・燃料等のエネルギー使用に伴うCO₂の削減に向けて、省エネルギー対応が実施されてきた。この中では工程短縮が可能な塗装システムの導入が非常に重要な位置を占めており、プレヒート工程や焼き付け乾燥炉工程を省く検討が進められている。

しかしながら、スプレー塗装を行う以上、大気汚染および地球温暖化への影響抑制は限界があると考えられている。スプレー塗装の代わりにプラスチックフィルムで加飾する技術は、自動車製造において大気汚染および地球温暖化への影響の根本的な抑制が可能な技術として近年注目を浴びてきている。現在は主に樹脂製内装部品の加飾に使用されている技術であるが、東洋紡ではこの技術をあらゆる基材に対して適用することで外装のスプレー塗装を代替できると考え、スプレー塗装に代わる「フィルム塗装」という概念を提案した。本発表では、その技術コンセプトとキーとなる技術であるフィルム設計について説明する。また、スプレー塗装をウェブコーティングに置き換えることの技術価値について議論したいと考えている。