

フィルム加飾の概要 Overview of Film Decoration

福島 啓介

1. はじめに

昨今、製造業では環境配慮の観点から塗装代替めっき代替といった技術が注目を浴びている。

とくに自動車業界においてはトヨタ自動車が2015年に「トヨタ環境チャレンジ2050」を発表して以来、塗装を削減する動きが活発化している。

その理由や背景としては、塗装工程には乾燥炉のほか、塗装ブースの温湿度管理、塗料が混じった水や空気の浄化処理などに多大なエネルギーが費やされており、「自動車製造におけるCO2排出量の多くは塗装工程が占めている」と言われているためである。

また、塗装は有機溶剤を使うため人に対する健康リスクや作業環境面においても改善が望まれており、近年では塗着効率の改善や水性塗料の採用など、塗装に関する技術や環境が変化してきている。

本稿では、塗装に代わる加飾として期待されている「フィルム加飾技術」について代表的な工法を紹介し、そこから発展した最新の加飾技術について解説する。(主に解説する工法の性質上、相手基材は樹脂成形品とする。)

2. 加飾概論

加飾とは、様々な素材やモノに色やデザインを付与することであるが、加飾によって得られる効果を以下に記す。

- ・見栄えや高級感の向上(有名ブランドロゴや有名キャラクターが製品に印刷されるだけで原価は大差なくても価値が大幅に向上したように見える)
- ・グレードマネジメント(ベースの素材は同じでも加飾を変えることで、ラグジュアリー仕様やスポーティー仕様などのグレード分けやバリエーション展開)が可能。
- ・基材の保護、劣化の抑制(傷や紫外線等)。
- ・素材感や手触り感の付与(光沢感、ざらざら感、しっとり感等)
- ・識別、視認性の向上(色分け、アイコン表示、暗所で光る等)

3. フィルム加飾工法

樹脂成形品に加飾を施す場合、あらかじめ樹脂フィルムにデザインを印刷した“加飾フィルム”を用いる工法が一般的である。

フィルム加飾は、加飾するタイミングによって以下の二つに大別される。

製品形状を作る射出成形工程で意匠面の加飾を同時におこなう「一次加飾」と、射出成形後の製品を別工程で加飾する「二次加飾」である。

3.1 インモールド転写

初めに一次加飾の代表例としてインモールド