

特集 プラスチック加飾技術の現況

3次元加飾工法の特徴と自動車内装部品への適用

＜フィルムオーバーレイ成形の特徴と自動車部品採用事例＞

児玉化学工業㈱ 黒沢 清和・関山 政義

1. はじめに

児玉化学工業㈱は、真空成形、射出成形、押出成形、スタンパブル成形等の成形技術を保有しており、加飾についても、大型射出成形品、真空成形品の塗装や天然繊維基材と表皮とのスタンパブル成形による一体化、更に合成皮革表皮のメス引き真空成形とその成形品への特殊ミシン縫製、天然繊維やガラス繊維をベースとした複合材の低圧プレス深絞り成形、などさまざまな工法に技術対応してきている。

加飾の中でも当社は、近年、フィルムオーバーレイ成形に注力している。

その理由として、当社の真空成形技術が活用可能で、近年の多種多様な質感に対応可能なフィルムによる加飾の需要が増えてきていること、が挙げられる。

参考までに、大型射出成形品の塗装による加飾品と合成皮革表皮のメス引き真空成形品への特殊ミシン縫製品、および天然繊維複合材の低圧プレス深絞り成形品の採用事例についても紹介する。

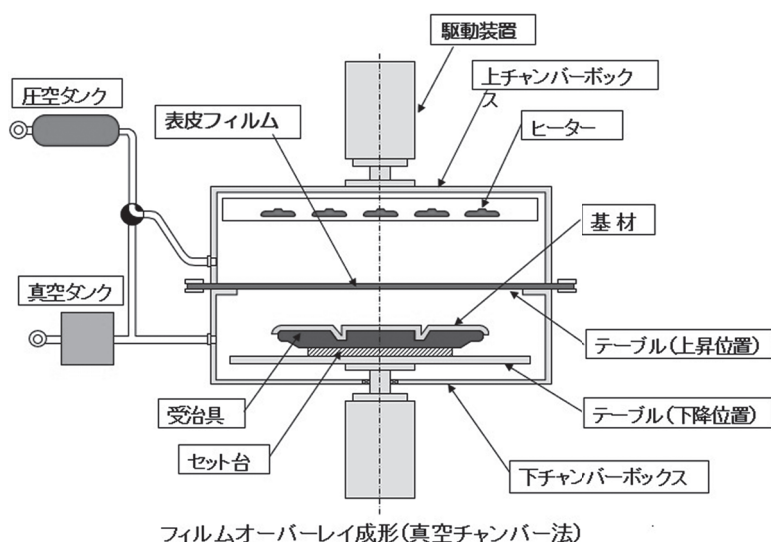
2. 技術の概要、特徴、プロセス

フィルムオーバーレイ成形（布施真空㈱製TOM成形。以下TOM成形と称する）の概要を説明する。成形装置の概要を第1図に示す。

プラスチックの加飾技術は、多種ある中で、質感の多様性（ソフト感、凹凸感、高級感、見栄えなど）に対応可能な3次元加飾技術としてTOM成形工法が注目されている。TOM成形操作を第2図に示す。

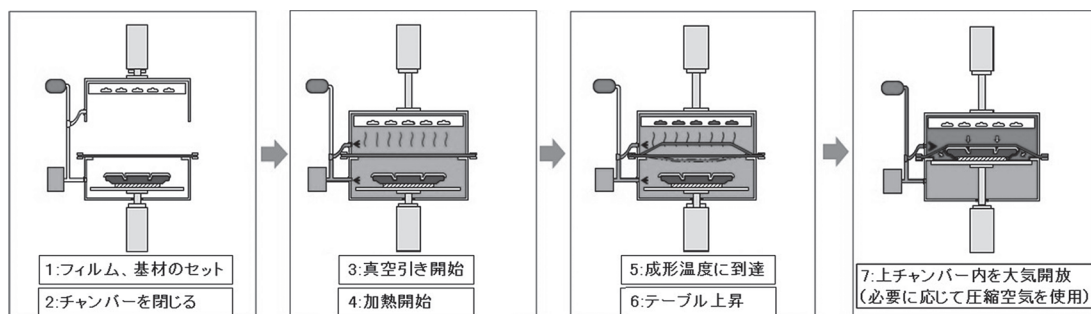
特徴としては、

- ① フィルム表面の凹凸を損なわずに成形可能で、



第1図 成形装置概要

（出典：布施真空㈱資料引用）



第2図 TOM成形操作

(出典：布施真空機資料引用)

本物の木目や金属のヘアライン調が表現可能

- ② 基材の裏面端末まで巻込みが可能
- ③ フィルム柄の歪みの低減が可能
- ④ 文字絵合せが容易
- ⑤ 大型製品に対応可能

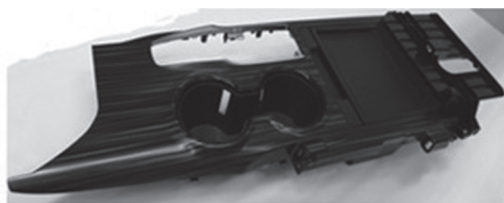
などが挙げられる。

さらに当社は、構築済みの真空成形技術を活かした多数個取りの実現や成形後の型から取り出す作業性向上のための型製作技術を構築し、サイクル短縮を含め価格低減に努めている。

3. 適用事例と効果

当社では自動車内装部品として、トヨタ自動車、三菱自動車工業、本田技研工業のインパネ、ドアのパネル部分、スイッチ周り部分、コンソール部分に順次適用されてきている。採用理由としては、前述の通りフィルムの凹凸の手触り感が、より本物に近いことが最大の利点となっている。適用事例を写真1に示す。

また、他加飾成形技術による採用事例として、大型射出成形品の塗装による加飾品（日野自動車のト



トヨタ自動車のカムリ:コンソールアップパー



三菱自動車工業のデリカ:ドアアクセントパネル



三菱自動車工業のデリカ:インパネオーナメント



トヨタ自動車のハリアー:ドアモール



フロント側 リア側
本田技研工業のオデッセイ:ドアオーナメント

写真1 適用事例

ラック用ラジエーターグリル)を写真2に、合成皮革表皮のメス引き真空成形品への特殊ミシン縫製品(三菱自動車工業デリカのドアアッパー)を写真3に、天然繊維複合材の低圧プレス深絞り成形品(日野自動車のトラック用内装天井)を写真4に示す。



写真2 日野自動車：ラジエーターグリル



写真3 三菱自動車工業のデリカ：ドアアッパー（縫製仕様）

4. おわりに：今後の展開

今後も、自動車分野では商品価値向上、差異化、多様性への対応として、TOM成形工法の需要増加



写真4 日野自動車：内装天井（ハイルーフ仕様）

が予測される。現在の自動車内装部品の適用だけではなく、外装部品への適用、さらに、意匠向上だけでなくフィルムに機能性を付加することにより、電波透過や光透過などにも応える開発事例が紹介されている。当社は、このような需要に対応すべく、フィルムメーカーや成形機メーカーとともに開発を進めていく。

【筆者紹介】

黒沢清和

児玉化学工業㈱ 営業統括

関山政義

児玉化学工業㈱ 技術開発部