

# オートモティブワールド2018/ クルマ軽量化等2018の 図表レポートー1 (加飾関係のみ)

2018/04/07作成(4/24編集)

MTO技術研究所 所長  
梶井捷平

e-mail: smmasui@kinet-tv.ne.jp

UR1 [http://www.geocities.jp/masui\\_shohei/](http://www.geocities.jp/masui_shohei/)

UR2 <http://www.geocities.jp/masuisk/>

1

## オートモティブワールド 2018の概要

### 1. 全体概要

- ・期日: 2018/1/17~1/19
- ・会場: ビッグサイト 西ホール
- ・出展者数:
- ・入場者数:
- ・出展社・団体数は約1130社の規模である

### 2. ブース訪問

- ・延べ50+ $\alpha$ 社を訪問、下記に関する情報を収集した。  
(分類の異なる出展は、分類毎に計算)
- 1) 加飾技術(Heat & Coolを含む) 14社
- 2) CFRTP等繊維複合材料関係 21社
- 3) その他 12+ $\alpha$ 社

2

# 加飾関係

## 加飾技術関係のまとめ-1

1. 加飾全体では16社の展示があったが、IM-D、OMDシステムの展示はなかった。
2. フィルムインモールド成形は、大日本印刷(図1)、カタニ産業(図2)、ミノグループ(図3)、角一化成(図4)、積水化学(図5)、ジオマテックの6社。
3. 着色関係(モールドインカラー)は、ユニチカ(図6)と東洋紡(図7)の2社。
4. デジタルシボ関係はなし。
5. 金型表面高品位成形では、山下電気(図8)、ロックツール(図9)、旭電器(図10)の3社。
6. メッキでは、塚田理研(図11)、大洋工作所(図12)、大阪真空(図13)、旭めっき(図14)の4社。
8. 塗装では、ネクサス(図14)の1社。

表2 加飾技術関係の展示状況-2

分類	会社	商品名等	概要
フィルム加飾	大日本印刷	・内外装加飾hフィルム *	・内装では、表面保護層を使用するテクスチュア、バックリット加飾 ・外装では、塗装代替え、超耐候ハードコート転写フィルム
	カタニ産業	・各種ホットスタンプ *	・3Dホットスタンプ(巻き込み)、穴加工など
	ミノグループ	・自動車内装、ディスプレイ部品 *	・SAT印刷、豊新科技(台湾)の代理店契約
	角一化成	・KALMI法、フィルムインサート成形 *	・2次加工で加飾フィルムをラッピングなど
	積水化学	・光透過内装フィルム等 *	・ドアトリム展示
	ジオマテック	・薄膜と加工技術	
原着	東洋紡	ナノコンポジットPA6, PBT *	一部実用化、自社に着色技術なく、苦戦。
	ユニチカ	NANOCONメタリック *	メタリックなどは採用。カラーメタリック、デジタルシボ成形品も。
H&C	山下電気	・Y-HEAT (H&C) *	・細かいヒーターを埋め込んだ構造で、加熱タイミングを、時間・場所で任意にコントロール⇒高外観+反り・変形の抑制に効果大。
	ロックツール	・3ITECH (H&C) *	・電磁誘導加熱利用で、高速昇温、高温度可能。冷却やや遅い?。CFRTPの成形(外観向上)、Mg合金射出(流動性向上)、レーザー微細加工型成形(構造色)にも応用。
	旭電器	・メタリック、ピアノブラック *	・ピアノブラック(ABS)はH&C、メタリック(PP)はH&Cなし ・2色(2層)成形加飾品、混色成形も
メッキ・真空蒸着	塚田理研	・メッキ *	・マスキング部分メッキ、2色部分メッキなど各種メッキ。
		・メッキ+イオンプレATING	・メッキ上にチタンをイオンプレATING。条件変更で各種色。メッキ品が得られる。(条件によって、各種カラーが得られる)
	大洋工作所	・メッキ *	・バックライトでボタンの視認性(2色成形/選択めっき) ・装飾メッキ(シボ成形品にめっき) ・黒色めっき、その他
	大阪真空	・サテックロムメッキなど *	・サテックロムメッキなど
アサヒメッキ	・SUS 鋼発色処理 *	・SUSの酸化被膜厚さを調整して、干渉色で発色	
塗装など	ネクサス	・超光沢メッキ調塗装 *	・超光沢のメッキ調塗装、Mg合金射出も。

注1) \*: 別途資料あり。

図1-1 大日本印刷-1

内装用好触感フィルム(テクスチュア残し)

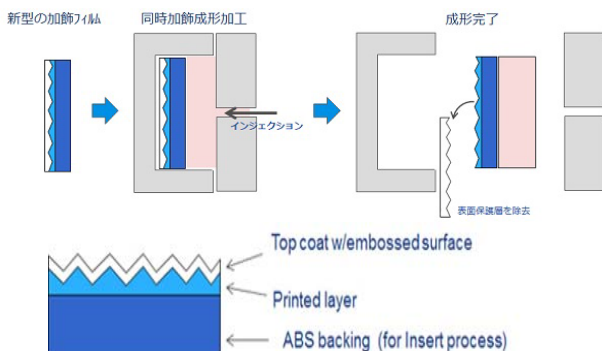
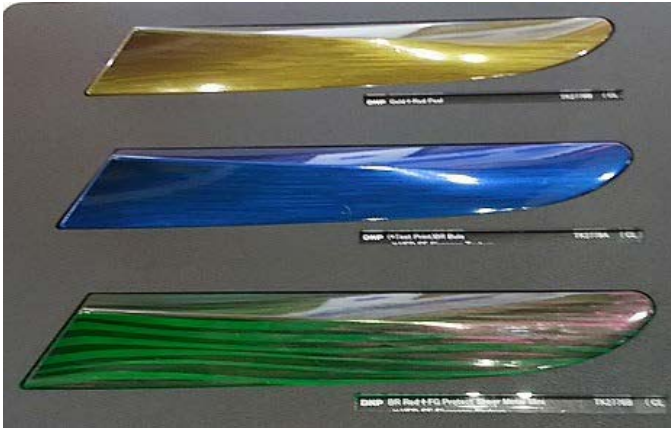


図1-2 大日本印刷-2

内装用バックリット加飾フィルム



ライトOFF

ライトON

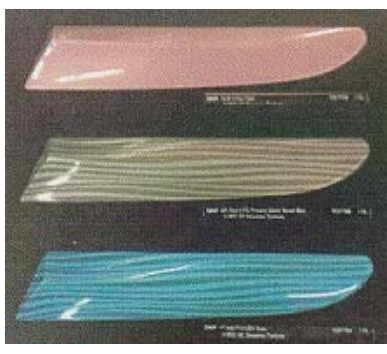
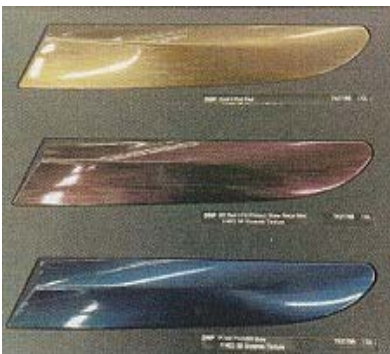


図1-3 大日本印刷-3

塗装代替え外装フィルム



バンパーカバー(カーボン調)



バンパーカバー(メッキ調)



図1-4 大日本印刷-4

超耐候ハードコートフィルム



塗装代替え外装フィルム



バンパーカバー(カーボン調)



バンパーカバー(メッキ調)



図2 カタニ産業のホットスタンプ

3Dホットスタンプ

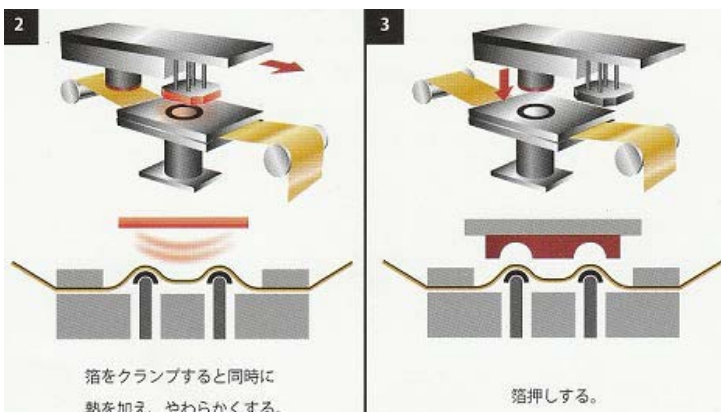


図3 ミングループのフィルム貼合、転写

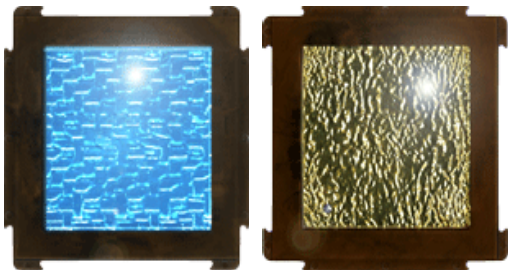
SAT SYSTEM(耐久性・高精細印刷)



図4 角一化成のフィルム貼合、転写

フィルムインサート加飾

クリア層の裏に様々なシボを設置し、その間に加飾フィルムをインサートする事により、際立ったテクスチャを演出(2色成形)



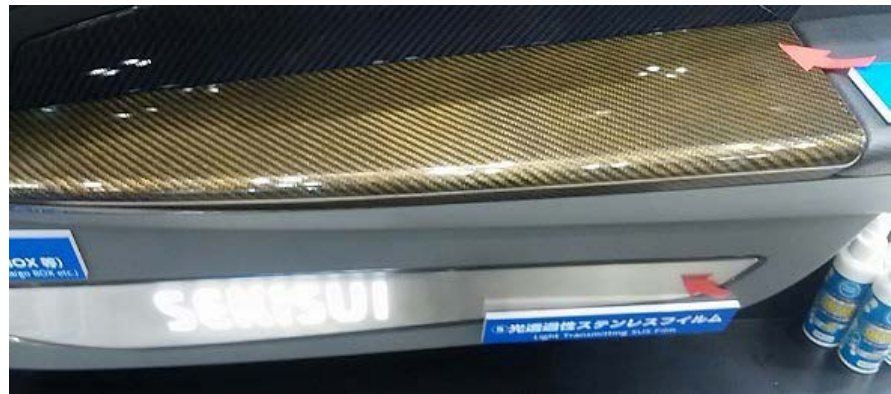
KALM工法

2次加工で加飾フィルムをラッピングまたはフィルムに印刷された模様を転写する方法



図5 積水化学のフィルム貼合、転写

光透過性フィルム等



加飾技術研究会™

図6-1 ユニチカの原着品-1

・材料は「層状ケイ酸充填ナノコンポジットナイロン」にメタリック色を発現する粒子を配合した樹脂。・メタリックに続いて、ピアノブラックもライン アップ



図6-2 ユニチカの原着品-2



図7 東洋紡の原着品

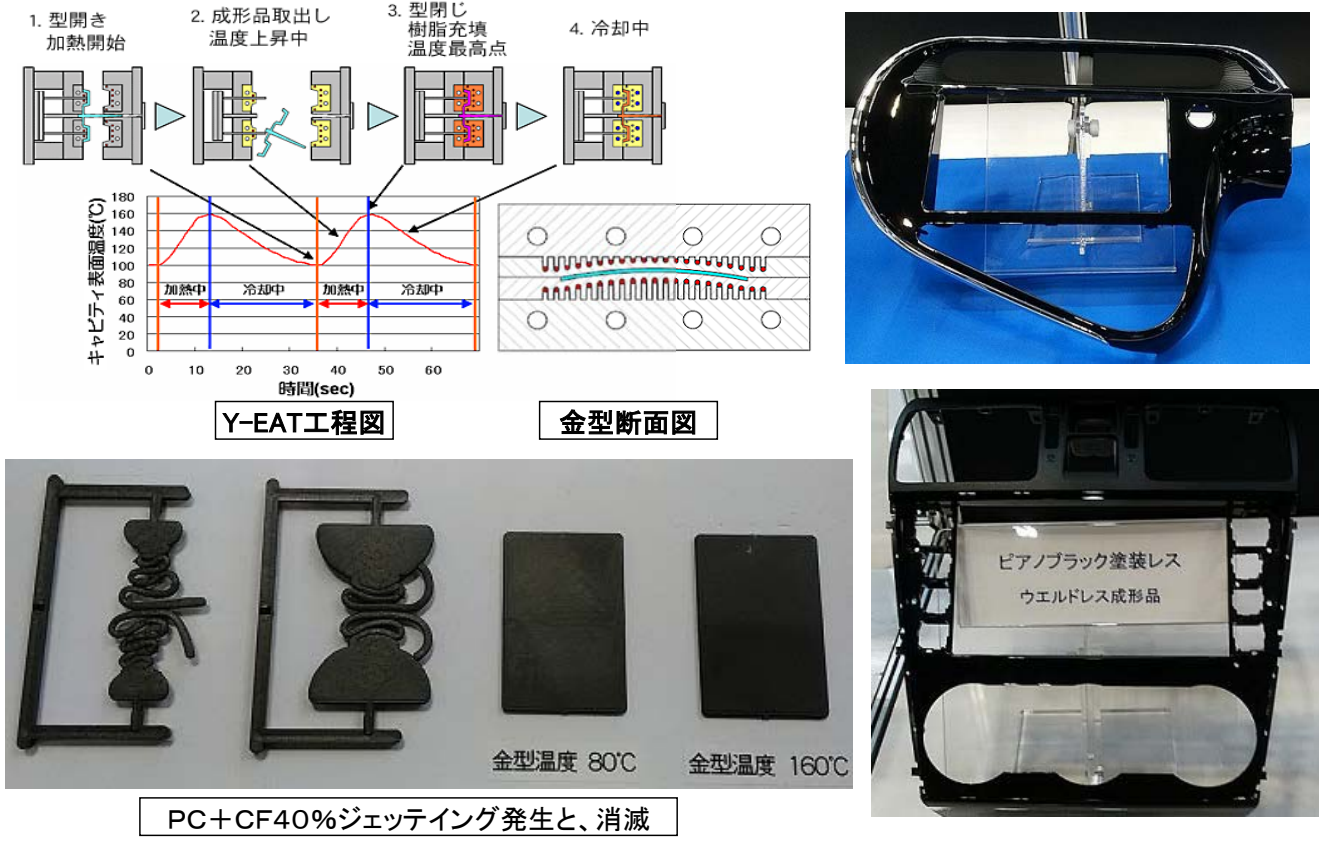
ナノコンポジットPA6, PBT





### 図8 山下電気のHeat& Cool (Y-HEAT) 1

図のように、金型に埋め込んだ小さなヒーターで加熱する方式で、時間、場所で自由に温度設定が可能。⇒表面外観向上と、反りの解消が同時にできる。(他の方式では困難)



PC+CF40%ジェットイング発生と、消滅



### 図9 RockToolの電磁誘導加熱によるH&C

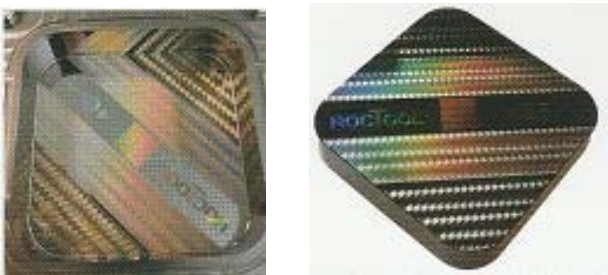
電磁誘導で金型表面を選択的に加熱。昇温速度が速い。



CFRTPの成形



Mg合金射出成形の成形(右がRockTool)



レーザー微細加工金型による成形 (転写性が良好なので、きれいな構造色)

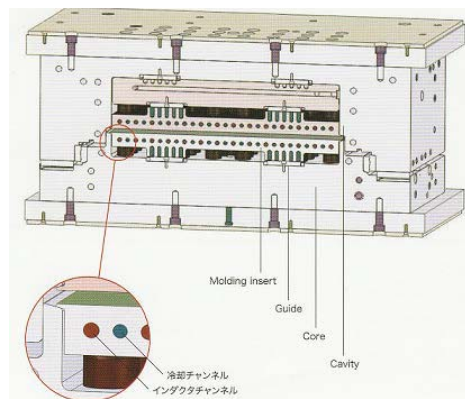


図10-1 旭電器のピアノブラック成形品-1



メタリック(PP)は、ヒート&クールなしであるが、ピアノブラック(ABS)はH&C必要。  
(充填後のウエルド移動困難)

図10-2 旭電器の2層成形、混色成形-2

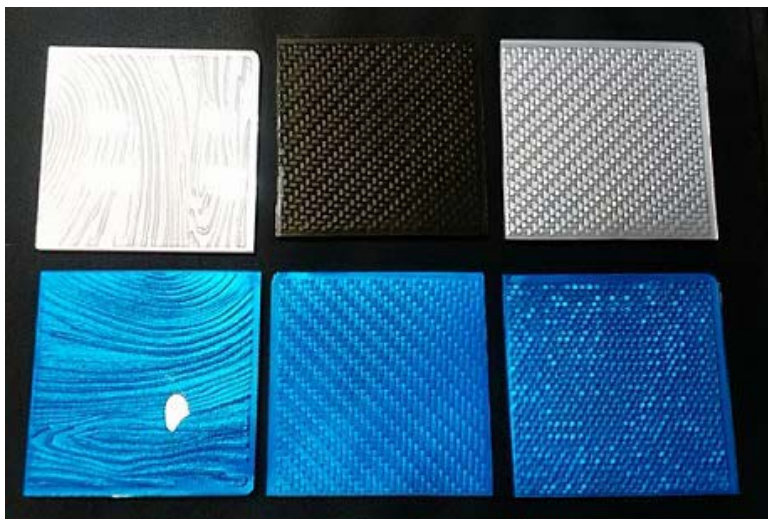


図11 塚田理研のメッキー1



めっき+イオンプレーティング



特殊マスキングメッキ(マスキングがメッキ中に溶出し、寸法精度保持)



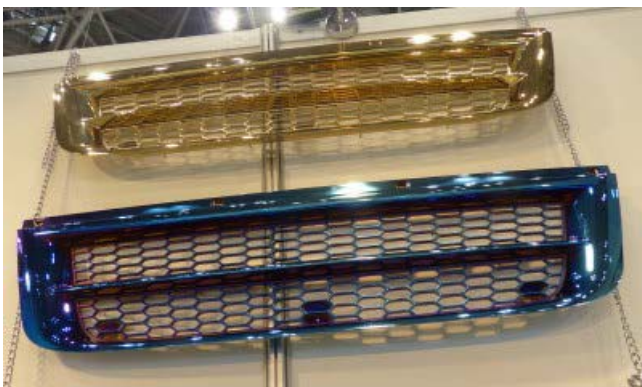
2色成形部分メッキ



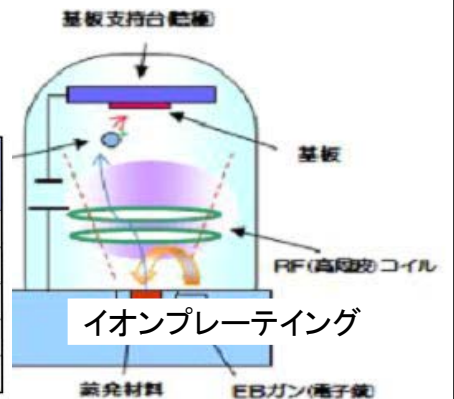
サテンメッキ

図11-2 塚田理研のメッキー2(イオンプレーティング併用)

メッキ上にチタン系材料をイオンプレーティングすることで、高機能のカラーメタリック品が得られる(イオンプレーティング条件によって色を変更できる)



めっき上にイオンプレーティング



	Crめっき上への TiN(窒化チタン)	Crめっき上への TiCN(炭窒化チタン)	通常 Auめっき	通常 Crめっき
硬さ Hv	1800	2600	200~240	750~1000
耐食性	◎	◎	△	◎
耐摩耗性	◎	◎	△	○
耐候性	◎	◎	△	◎
色相	ゴールド	ガンメタリック	ゴールド	シルバー

図12-1 大洋工作所のメッキ-1



- 各種めっき技術
- ・バックライトでボタンの視認性 (2色成形/選択めっき)
  - ・微細ヘアライン



黒色メッキ



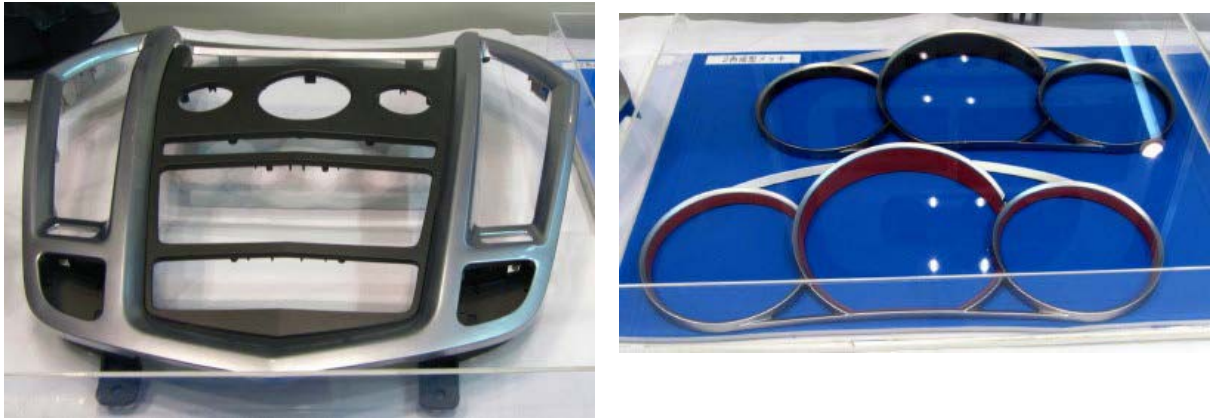
図12-2 大洋工作所のメッキ-2

装飾メッキ

シボ付きの成形品にメッキをすると、通常は、シボがつぶれてしまうが、大洋工作所では、シボが潰れないめっきが可能。



図13 大阪真空のメッキ



2色成形メッキ

25

図14 あさひメッキの発色めっき

## SUS 鋼発色処理

ステンレスの酸化被膜の厚さを変化させることで、干渉色(構造色)を作る。  
(見る角度で色が変わる)



26

図15 ネクサスの超光沢メッキ調塗装

超光沢メッキ調塗装

塗装で超光沢メッキ調。電気を通す、ハーフミラー機能実現  
PP、PPS等の樹脂、金属類、ガラス、ゴムまでOK

