

## 加飾関連 展示会レポート（2024年度上期）

### 【調査した展示会】

高機能素材WEEK関西2024  
(2024/5/8~10 インテックス大阪)

人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)  
(2024/5/22~24 パシフィコ横浜)

付加価値あるデザインを実現するものづくり技術2024  
(2024/6/7 都立産業貿易センター)

人とくるまのテクノロジー展2024(名古屋)  
(2024/7/17~19 愛知国際展示場)

加飾技術研究会 理事  
(D plus F Lab 代表)  
伊藤 達朗

## 高機能素材WEEK関西2024レポート

調査一覧(高機能素材WEEK関西2024) 2024年/5月8日~10日 インテックス大阪

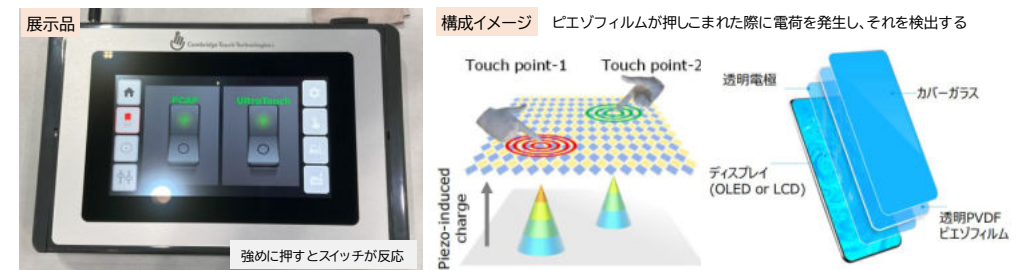
| 会社名      | 区分    | 展示品              | 概要                              |
|----------|-------|------------------|---------------------------------|
| クレハ      | 加飾    | フッ素系加飾フィルム       | フッ素/アクリル透明フィルム(140%延伸対応、防汚性、等)  |
|          | 加飾/機能 | 圧力検知タッチスイッチ      | 透明ビエゾフィルムによる圧力検知操作パネルの提案        |
| 大気社      | 加飾/環境 | 大型バンパーフィルム加飾     | 大型TOM機+レーザートリミングによる塗装代替提案       |
|          | 加飾    | 塗装ブツ自動仕上げ装置      | 全自動で塗装ブツや汚れを検出⇒バフ加工             |
| RP東プラ    | 加飾/環境 | 塗装/めっき代替フィルム     | 自動車外装向け塗装/めっき代替フィルム(ウェーブロック製)   |
|          | 加飾/機能 | 光/電波透過フィルム       | 自動車外装向け光/電波フィルム(ウェーブロック製)活用事例   |
| 西川ローズ    | 加飾/環境 | フレックスシート         | 基布+わた(熱可塑性)+ステッチ系のシートを3次元成形     |
|          | 加飾/環境 | 塗装レス水転ラベル        | 保護層により水転ラベルを塗装レス化(100℃焼き付け)     |
| 倉本産業     | 加飾/環境 | 塗装代替加飾フィルム       | TOMまたは転写に対応した加飾フィルム(外装対応)       |
|          | 加飾/機能 | 光透過レーザー          | 光透過性レーザーの提案(展示品はPVC系、透過率5%)     |
| 東洋クロス    | 加飾/機能 | 多孔質レーザー「パーミア」    | 多孔質のため通気性に優れ、表面温度変化が小さい         |
|          | 加飾/環境 | 植物由来「アースレーザー」    | 植物由来原料(20~60%)を使用した合成皮革         |
| 小松マテーレ   | 加飾/環境 | 環境配慮レーザー「バイオティマ」 | 植物由来原料(50%) + 速染した合成皮革          |
|          | 加飾/機能 | 植物染色ファブリック「オニベジ」 | 破棄植物から抽出した染料を利用したやさしい色          |
|          | 加飾/機能 | 放射冷却「スペースクール」    | 冷却効果(反射率・放射率95%以上)を付与した表面処理技術   |
| ELEMUS   | 加飾/環境 | サステイモ(成形材料)      | 100%バイオマス(木粉+漆樹液)材料をプレス成形       |
|          | 加飾/環境 | フォレストレーザー        | 80%植物由来原料(木粉+植物由来ゴム)の合成皮革       |
| グローバルコード | 機能/環境 | フッ素代替コーティング      | PEEKコート(塗装⇒380℃焼き付け)、耐摩耗性に優れる   |
|          | 機能/環境 | 炭素繊維複合系          | 複合系(PA/カーボン/PA)⇒ニット⇒熱プレスで3D部品形成 |
| ミライ化成    | 環境/機能 | 溶媒法による再生カーボン     | 低エネルギーで再生したカーボンファイバーの活用提案       |
|          | 加飾/環境 | カーボンレーザー         | 再生カーボン不織布+エポキシを熱プレス加工           |
| フジメ近畿    | 機能    | 印刷用導電ペースト        | スクリーン(+成形)/インクジェット/パッド印刷に対応     |
|          | 機能    | 透明熱放射塗料          | 高い放射率の塗膜で熱を大気へ放出                |
| GF       | 加飾/機能 | レーザーシボ3D加工機      | 微細シボ加工機と活用事例(5軸レーザー大型加工機)       |
| 三井化学     | 加飾/機能 | HUMOFIT(人肌軟化シート) | 温度により柔軟性が変化するシート(透明タイプ有)        |
| クリモト     | 少量/機能 | 3Dプリンティックバイク     | 樹脂/金属3Dプリンターを活用した少量/カスタム提案      |

### クレハ

フッ素系加飾フィルム フッ素/アクリル透明フィルム(140%延伸対応、防汚性、等)



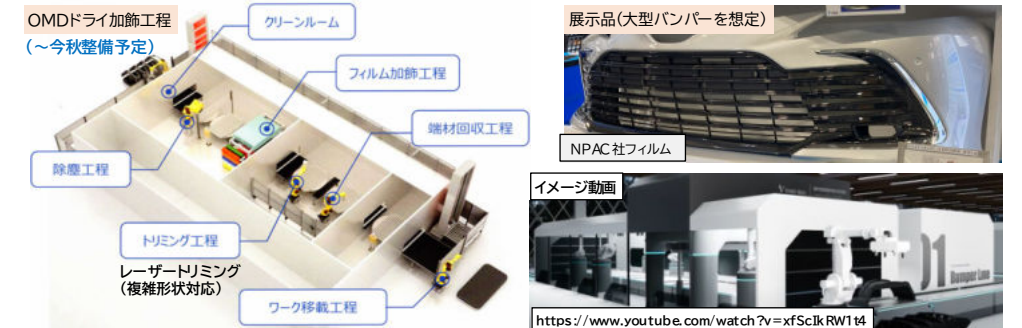
圧力検知タッチスイッチ 透明ビエゾフィルムによる圧力検知操作パネルの提案



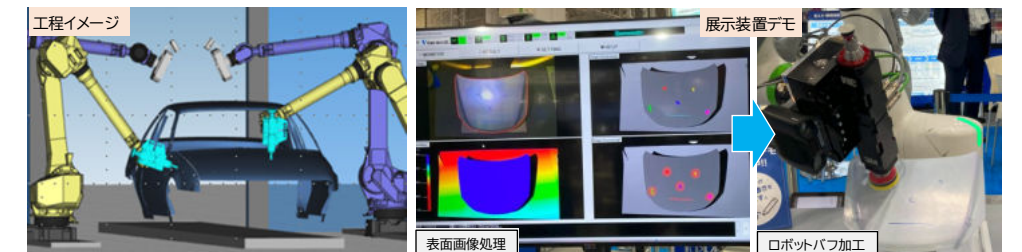
## 高機能素材WEEK関西2024レポート

### 大気社

大型バンパーフィルム加飾 大型TOM機+レーザートリミングによる塗装代替提案



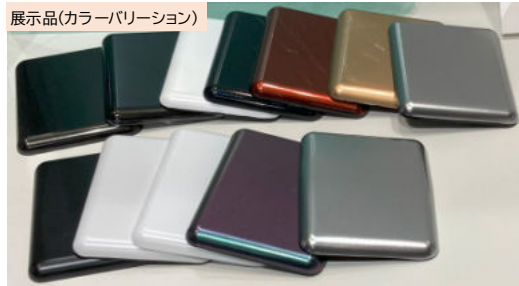
塗装ブツ自動仕上げ装置 全自動で塗装ブツや汚れを検出⇒バフ加工



## RP東ブラ

塗装/めっき代替フィルム 自動車外装向け塗装/めっき代替フィルム(ウェーブロック社製)

展示品(カラーバリエーション)

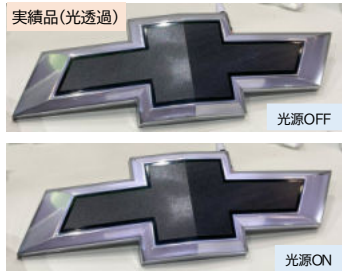


展示品(めっき代替量産品)



光/電波透過フィルム 自動車外装向け光/電波フィルム(ウェーブロック社製)活用事例

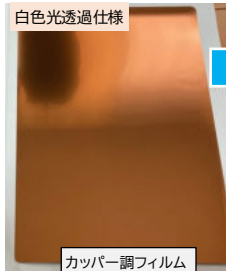
実績品(光透過)



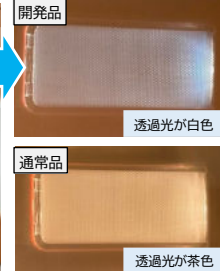
実績品(電波透過)



白色光透過仕様



開発品



透過光が白色

通常品

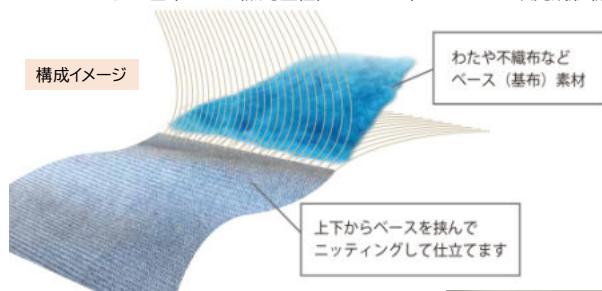


透過光が茶色

## 西川ローズ

フレックスシート 基布+わた(熱可塑性)+ステッチ系のシートを3次元成形(熱プレス)

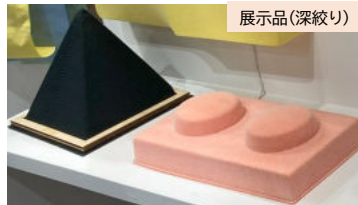
構成イメージ

わたや不織布など  
ベース(基布)素材上下からベースを挟んで  
ニッティングして仕立てます

展示品(自動車内装への提案)



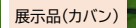
展示品(深絞り)



展示品(家電)



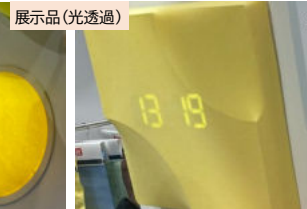
展示品(カバン)



展示品(くつ)



展示品(光透過)



## 倉本産業

塗装レス水転ラベル 保護層により水転ラベルを塗装レス化(100℃焼き付け)



展示品



- ・クリア層付きで保護塗装が不要(CO2、VOCを大幅に削減)
- ・高い耐久性(自動車、バイク、船舶に対応)
- ・スクリーン印刷により少量対応可能

アプリケーションフィルム  
(転写フィルム)

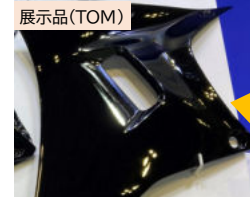
|        |      |
|--------|------|
| クリア層   | 5μm  |
| インク転写層 | 20μm |
| 接着層    | 5μm  |
| 剥離フィルム |      |

展示品



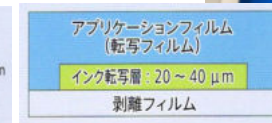
塗装代替加飾フィルム TOMまたは転写に対応した加飾フィルム(外装対応)

展示品(TOM)



展示パーツ(現状:塗装)

展示品(TOM転写)



## 東洋クロス

光透過レザー

光透過性レザーの提案(展示品はPVC系、透過率5%)



展示品

光源OFF

光源ON

多孔質レザー「パーミア」

多孔質のため通気性に優れ、表面温度変化が小さい



展示品

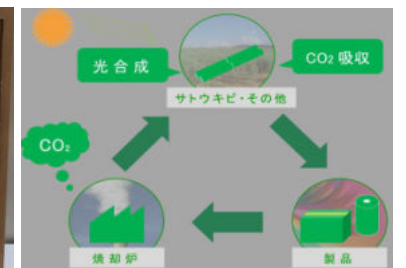
植物由来「アースレザー」 植物由来原料(20~60%)を使用した合成皮革



TPE(熱可塑性エラストマー)

基材

(繊維・編物・不織布 etc.)



光合成

CO2吸収

サトウキビ・その他

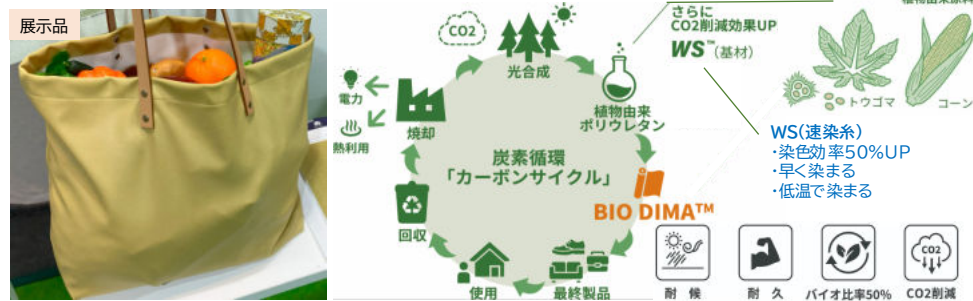
CO2

焼却炉

製品

## 小松マテーレ

環境配慮レザー「ビオディマ」 植物由来原料(50%)+速染した合成皮革



## 植物染色ファブリック「オニベジ」

破棄植物から抽出した染料を利用したやさしい色



## 放射冷却「スペースクール」

冷却効果(反射率・放射率95%以上)を付与した表面処理技術



## 高機能素材WEEK関西2024レポート

### ELEMUS

サスティモ(成形材料) 100%バイオマス(木粉+漆樹液)材料をプレス成形



フォレストレザー 80%植物由来原料(木粉+植物由来ゴム)の合成皮革



## 高機能素材WEEK関西2024レポート

## グローバルコード

フッ素代替コーティング PEEKコート(塗装⇒380℃焼き付け)、耐摩耗に優れる



## 東洋紡せんい

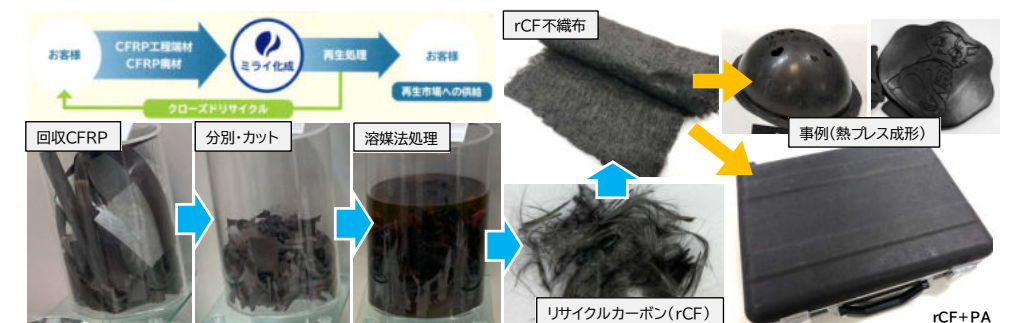
炭素繊維複合糸 複合糸(PA/カーボン/PA)⇒ニット⇒熱プレスで3D部品形成



## 高機能素材WEEK関西2024レポート

### ミライ化成

溶媒法による再生カーボン 低エネルギーで再生したカーボンファイバーの活用提案



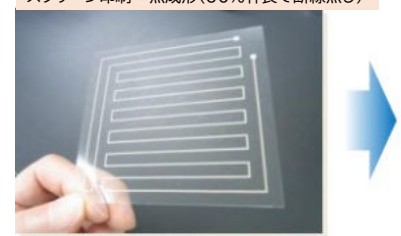
カーボンレザー 再生カーボン不織布+エポキシを熱プレス加工(柔軟性と外観シボを付与)



フジケミ近畿

印刷用導電ペースト スクリーン(+成形)/インクジェット/パッド印刷に対応

スクリーン印刷⇒熱成形(60%伸長で断線無し)



スクリーン印刷用「XA-3737」

- ・熱成形(真空圧空成形)対応
- ・抵抗値:  $6.0 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}$

インクジェット印刷用「XA-9624」

- ・線幅:  $5 \sim 10 \mu\text{m}$
- ・抵抗値:  $5.0 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}$

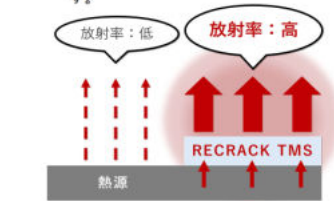
パッド印刷用「XA-3851」

- ・低温(80℃)硬化
- ・抵抗値:  $2.5 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}$

透明熱放射塗料 高い放射率の塗膜で熱を大気へ放出

◆透明熱放射塗料とは？

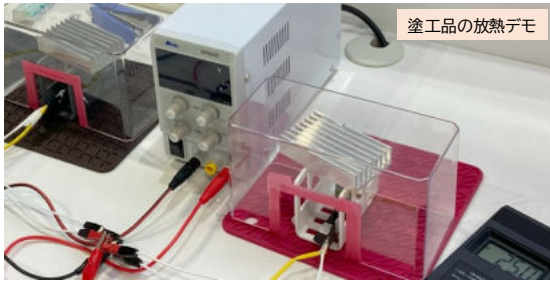
塗装することで、基材の熱を電磁波に変換し大気へ放出することの出来る塗料です。



放射率: 低      放射率: 高

熱源      RECRACK TMS

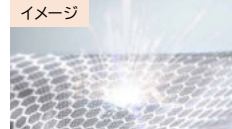
塗工品の放熱デモ



GF

レーザーシボ3D加工機 微細シボ加工機と活用事例(5軸レーザー大型加工機)

イメージ



展示品



展示品



- ・デジタルデータ+レーザー⇒3Dテクスチャ/ブラスト
- ・ナノ/フェムト併用可能
- ・光特性シミュレーション可能
- ・高転写成形技術との組合せ

三井化学

HUMOFIT(人肌軟化シート) 温度により柔軟性が変化する形状記憶シート(発泡タイプ/透明タイプ)

帽子



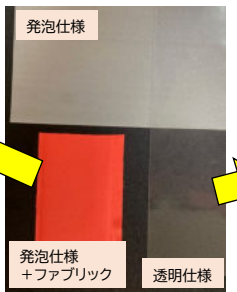
関節サポーター



ランドセル



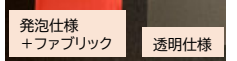
発泡仕様



RFIDバンド(配線印刷)



発泡仕様 + ファブリック



透明仕様



クリモト

3Dプリントキックバイク 樹脂/金属3Dプリンターを活用した少量/カスタム提案

展示品



- ・最新の3D造形技術を組合せたカスタム生産提案
- ・設計～オール自社設備による短納期対応
- ・サドル:軟質ラティス構造による最適なクッション性
- ・フォーク:最小サポート設計による仕上げ時間短縮低
- ・フレーム:造形密度60%削減による軽量化

| 項目 | 品名    | 工法   | 設備名          | 材質    |
|----|-------|------|--------------|-------|
| ①  | サドルA  | 光造形  | M2           | EPU40 |
| ②  | フォークA | 金属造形 | DMP Flex 350 | AL    |
| ③  | フレーム  | FDM  | F770         | ABS   |
| ④  | ハンドル  | 粉末造形 | 3D Systems   | PA12  |
| ⑤  | グリップ  | 光造形  | M2           | EPU40 |
| ⑥  | サドルB  | 粉末造形 | 3D Systems   | PA12  |
| ⑦  | 溶接治具  | FDM  | Fortus450mc  | ULTEM |
| ⑧  | プレート  | 切削   | 立形マシニングセンタ   | AL    |
| ⑨  | 展示治具  | 切削   | 立形マシニングセンタ   | AL    |

開催期間:2024/5/22~5/24(パシフィコ横浜) 16  
調査者:D plus F Lab 伊藤

展示会調査結果(1)

| 会社名    | 区分       | 展示品              | 概要                                   |
|--------|----------|------------------|--------------------------------------|
| アイカ工業  | 加飾/環境    | 外装ハードコートフィルム     | 伸びるハードコート+大型TOM機で自動車外装部品の塗装レス化       |
|        | 加飾/環境    | モノマテリアルフィルム加飾    | ハードコート付PPフィルム+PP基材によるモノマテリアル化        |
| TOPPAN | 加飾/環境    | 内装ハードコートフィルム     | 内装パネル実績の紹介(スクリーン印刷+PCインサート成形)        |
|        | 加飾/機能    | 光透過タッチ加飾パネル      | インテリアと一体化したディスプレイ表示とタッチ操作            |
| カネカ    | 加飾/機能    | 外装用加飾フィルム        | 自動車外装での耐久性と成形加工性を両立(塗装代替)            |
|        | 加飾/環境    | ELV対応リサイクル成形材料   | リサイクル率:70%(内外装向けPC/PET)、50%(熱伝導用PET) |
| 龍田化学   | 加飾/環境    | オールオレフィンTOMフィルム  | PP基材との組合せでモノマテリアル化(ELV対応)            |
|        | 加飾/機能    | 光透過内装加飾フィルム      | 光透過TOMフィルムによる内装イルミネーション              |
|        | 加飾/環境    | オールPVC発泡表皮       | PVC微細発泡スキンと発泡層によるモノマテリアル化            |
|        | 加飾/環境    | PP発泡層付き表皮リサイクル   | 表面材とPPフォームを物理的に分離し、表皮にリサイクル          |
| 積水化学工業 | 加飾/機能    | ポデー色塗料転写シート      | TOMやインサートで転写するアフターキュア加飾シート           |
|        | 加飾/機能    | スパッタリング表皮材       | 合皮+金属薄膜による光輝/陰影表現、高い遮熱性              |
| 大日本印刷  | 加飾/機能    | クールタッチサーフェイス     | クッション感と光透過性を両立した膜形可能な発泡シート           |
|        | 加飾/環境    | オールPPインサートフィルム   | PP基材との組合せでモノマテリアル化(ELV対応)            |
| コベストロ  | 加飾/機能/環境 | 光透過タッチ加飾パネル      | 非透過の意匠性と透過時の鮮明なカラー表現を両立              |
|        | 加飾/機能/環境 | 外装用加飾フィルム        | 自動車外装での耐久性とデザイン性とデザイン性(塗装代替、ルーフ実績あり) |
|        | 加飾/機能/環境 | フィルムインサート+型内塗装   | 柄変化印刷フィルムインサート⇒表面微細テクスチャ型内塗装         |
|        | 加飾/機能    | 2色成形+光によるイルミ表現   | 内凹凹凸に光を入れて、多様な外観イルミ表現を提案             |
| 東レ     | 加飾/機能    | クールタッチサーフェイス     | 熱伝導性材料と表面加飾による石のような外観と触感             |
|        | 加飾/機能    | 透過フィルム+高剛性透明PC   | インサート成形での変形を抑制するガラス入り透明PC材料          |
| 旭化成    | 加飾/機能/環境 | センシングコンソール「CX-a」 | 透過ディスプレイ+ホバーセンサ+植物由来表皮+伸縮フィルム        |
|        | 加飾/機能    | 光透過PPフォーム+表皮     | 表皮貼り部品に光透過性とクッション感を同時に与              |
|        | 加飾/環境    | FDM向けCNF入りPA樹脂   | 溶融射出3Dプリントで射出成形と同等物性(層間強度大)          |
|        | 機能/環境    | CMF防音材(プレス成形対応)  | 高い遮音/吸音性能(フェルトの1/40厚で同等)、3次元加工可能     |
| クラレ    | 加飾/機能    | ASRプラスチック相溶化材    | ASRプラ(PA、ABS、少量金属、等)を相溶化してリサイクル      |
|        | 加飾/機能/環境 | GF入り高触感TPO材      | 従来タルク入りPPより高触感(しっとり)かつ高耐久(耐キズ等)      |
| 日本ゼオン  | 加飾/機能    | 塗装代替アクリル原着材料     | 高光沢、高耐久アクリル材による内外装部品の塗装代替            |
|        | 加飾/環境    | 易解体ホットメルト        | 加熱で解体可能なホットメルトシート                    |
| 住友化学   | 加飾/環境    | バージン材同等リサイクルPP   | 廃車リサイクル樹脂30%含みバージン材同等の物性/外観を確保       |
|        | 加飾/機能    | 赤クリアからのフルカラー透過   | 赤クリアから多様な色彩を透過させるPMMA色調/コンパウンド技術     |
| 三菱ケミカル | 加飾/環境    | PP加飾フィルム         | 再生PPの表面へのPPフィルム加飾(モノマテリアル、ELV対応)     |
|        | 加飾/環境    | バイオPC「デュラバイオ」    | 高光沢、高耐久バイオPCによる内外装パネル(塗装代替)          |

展示会調査結果(2)

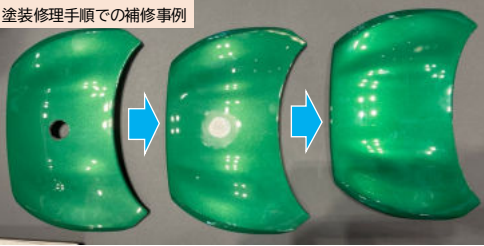
| 会社名       | 区分       | 展示品                | 概要                                 |
|-----------|----------|--------------------|------------------------------------|
| 三井化学      | 加飾/環境    | CNF入りPP材           | 臭気や変色が少なく機械物性や成形性が高いPP+CNF「QUON」   |
|           | 加飾/環境    | 軟質材射出成形インパネ        | 基材硬質PP、表面軟質TPVの2色成形インパネ(塗装仕上げレス)   |
| ミドリオートレザ  | 加飾/環境    | コナッツ殻入り合成皮革、等      | コナッツ殻を混合した合成皮革、肥料になる本草             |
| オリジン      | 加飾/環境    | CFRP、3Dプリンタ対応塗料    | 造形品の凹を埋め、平滑にする塗料                   |
|           | 加飾/環境    | 各種環境対応塗料           | 低温速乾塗料、植物由来塗料、プライマーレスでCO2削減        |
| GSクレオス    | 加飾/環境    | 型内塗装「カラーフォーム」      | 内部立体シボ組合せ、ボディ色+アンダーカット部まで注入        |
| 浅野研究所     | 加飾/環境    | 真空圧空同時トリミング技術      | フィルム貼りと裏面トリミングを同時に実施し、加工費を低減       |
|           | 加飾/環境    | 大型フィルム位置合せ成形技術     | フィルム熱板加熱により高精度な位置合せ成形を実現           |
| コンチネンタル   | 加飾/機能    | 曲面ディスプレイ透過内装パネル    | 加飾面よりシームレスでディスプレイが透過、タッチ操作         |
|           | 加飾/機能    | LEDデジタルフロントグリル     | LEDディスプレイによる車外コミュニケーション+ヘッドランプ     |
| 市光工業      | 加飾/機能    | 路面描画プロジェクション       | HDライティング・路面描画プロジェクションランプ           |
|           | 加飾/環境    | ホットスタンプグリル         | 塗装レスホットスタンプにより、意匠性とCO2削減を両立        |
| 豊田合成      | 加飾/環境    | 各種環境対応材料           | PP塗装品リサイクル、リグニン配合ウレタン、海水由来繊維入りPP   |
|           | 加飾/機能    | バイオメディクス反射表皮       | シルバーアント(蟻)表面構造を再現した反射表皮(室内温度低減)    |
| トヨタ紡織     | 加飾/環境    | デザインケナフ表層材         | ケナフの風合いを残しつつ、色、触感、光透過、等で内装適用       |
|           | 加飾/環境    | ホットスタンプグリル         | 塗装レスホットスタンプにより、意匠性とCO2削減を両立        |
| 森六        | 加飾       | 凹凸+印刷+ライティング       | 裏面凹凸+印刷+側面ライティングによる新しい外観表現         |
|           | 加飾/機能    | 光透過タッチ加飾パネル        | 微細な穴加工で鮮明なアイコン透過+タッチ操作             |
| 東海理化      | 加飾/環境    | 竹入り材料による内外装部品      | 竹入り材料射出成形(フロア、ホイールカバー、等)、リアル竹パネル   |
|           | 加飾/機能/環境 | ミリ波透過フィルム加飾グリル     | 透明PPフィルム(メタリック印刷)をTOM成形(インサートにも対応) |
| ダイキョーニシカワ | 加飾/機能    | 光透過表皮ディスプレイパネル     | 高透過(15%)PVC表皮+高視認(ローカルデミングモニタ)     |
|           | 加飾/環境    | デニム混合PP材料          | デニム20%入りPP材料+シボ(射出成形)で独特な風合い       |
| 河西工業      | 加飾/環境    | 天井端材混合PP材料+着色シボ    | 天井リサイクル材の風合いを生かした着色シボ(3D形状)組合せ     |
|           | 加飾/機能    | 高発泡率軽量ドアトリム        | PP射出成形⇒コアバツク発泡による軽量化(従来25%⇒35%)    |
| しげる工業     | 加飾/機能    | 次世代コクピット(X-Cocpit) | アイコン透過スイッチ付き加飾パネル(光透過TOM)、等        |
| 日本プラスト    | 加飾/環境    | インクジェット加飾          | 透明基材の裏面にオンデマンドで柄を印刷(4~5mm段差に対応)    |
|           | 加飾/機能    | 光透過めっき調加飾          | 透明基材+蒸着+φ0.1mmレーザー加工(全面)で15%光透過    |
| イクヨ       | 加飾/環境    | 木粉入りPP材「TABWD」     | 木粉入りPP材料による内外装部品の提案(ミラー、モール、等)     |
| 美光産業      | 加飾/環境    | 原着PMMA外装パネル        | 三菱ケミカル共同開発の割れにくいPMMA材を適用(塗装廃止)     |
| トヨタ車体     | 加飾/環境    | ペットボトル再生不織布        | 風合いの良い加飾材としてインサート成形(ドアトリム加飾パネル)    |
| ホンダ       | 加飾/環境    | ASRブラ再資源化技術        | ASRリサイクルプラント(シュレッターと材料分別を一貫で実施)    |

アイカ工業(1)

外装ハードコートフィルム 伸びるプレキユアハードコート(100%) + 大型TOM機で自動車外装部品の塗装レス化



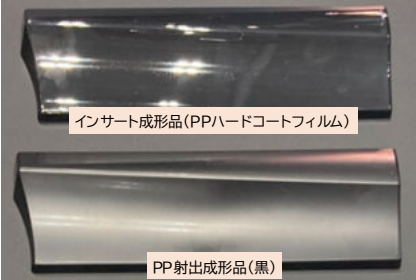
展示(実車外板をTOM加工)



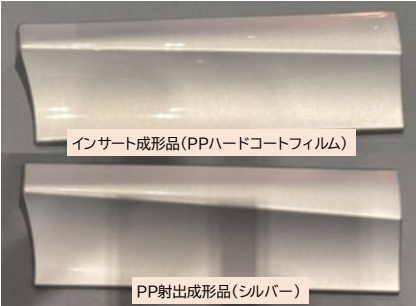
カラーバリエーション事例

アイカ工業(2)

モノマテリアルフィルム加飾  
ハードコート付PPフィルム(透明)インサート成形  
(P基材によるモノマテリアル化)



インサート成形品(PPハードコートフィルム)



インサート成形品(PPハードコートフィルム)

PP射出成形品(シルバー)

内装ハードコートフィルム  
内装パネル実績の紹介(スクリーン印刷+PCインサート成形)



量産実績(内装部品)

その他(光透過事例)



光源OFF

光源ON

その他(易解体フィルム)

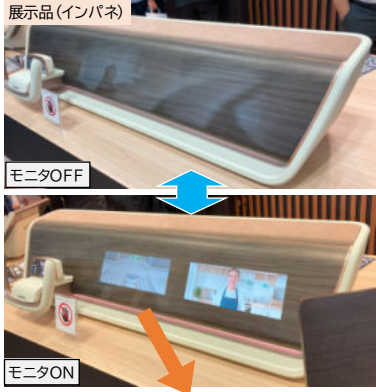


イメージ

「易解体性」3次元加飾  
ハードコートフィルムを開発中  
・基材の回収リサイクルを目指した  
産官学連携プロジェクト  
・産総研、東京大学、アイカ工業、  
セメダインによる共同開発

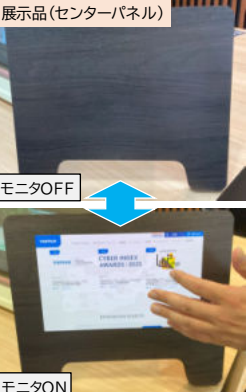
TOPPAN

光透過タッチ加飾パネル インテリアと一体化したディスプレイ表示とタッチ操作



モニタOFF

モニタON



モニタOFF

モニタON



柄バリエーション



拡大(モニタ部)



展示品(センターコンソール)



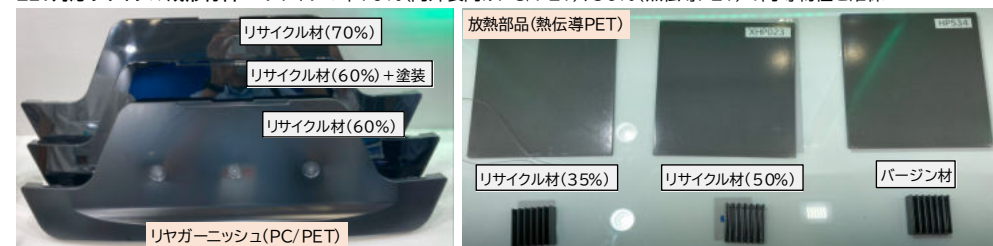
展示ブース壁パネル

## カネカ

外装用加飾フィルム 自動車外装での耐久性と成形加工性を両立(塗装代替)



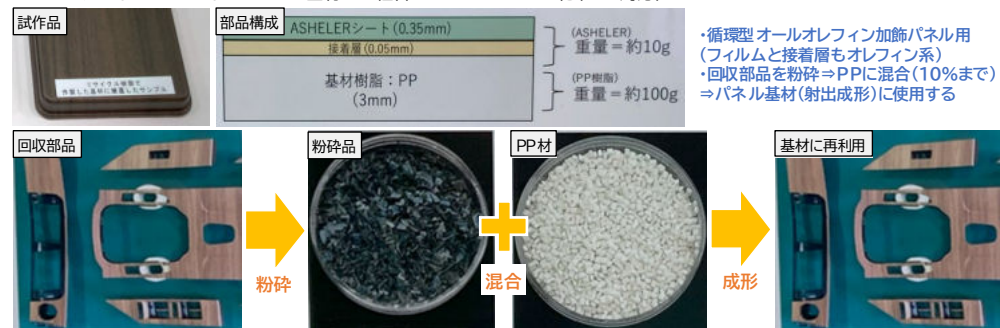
ELV対応リサイクル成形材料 リサイクル率70%(内外装向けPC/PET)、50%(熱伝導PET)で同等物性を確保



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

## 龍田化学(1)

オールオレフィンTOMフィルム PP基材との組合せでモノマテリアル化(ELV対応)



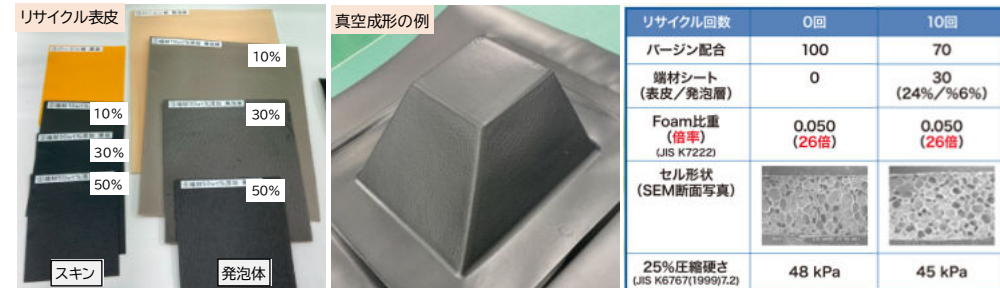
光透過内装加飾フィルム 光透過TOMフィルムによる内装イルミネーション



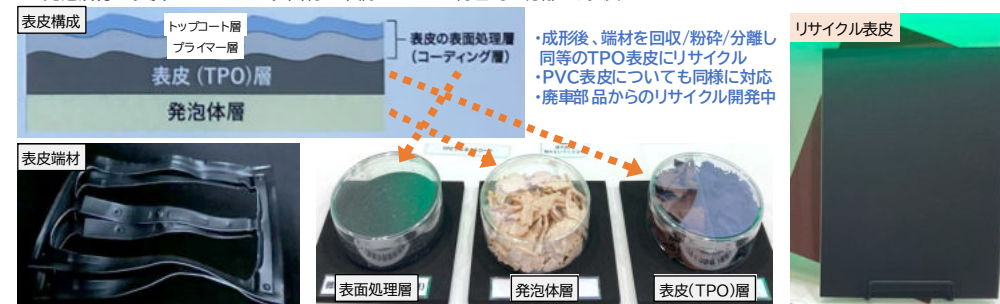
## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

## 龍田化学(2)

オールPVC発泡表皮 PVCスキンと発泡層によるモノマテリアル化(回収リサイクル)



PP発泡層付き表皮リサイクル 表面材と架橋フォームを物理的に分離し、表皮にリサイクル



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

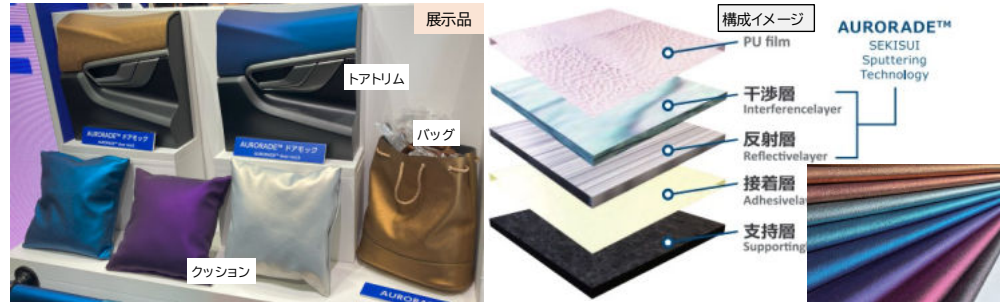
## 積水化学工業(1)

ボデー色塗料転写シート TOMやインサートで転写するアフターキュア加飾シート

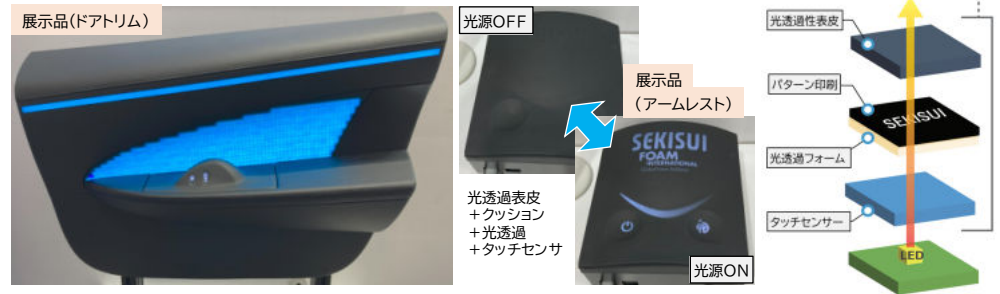


## 積水化学工業(2)

スパッタリング表皮材 合皮+金属スパッタリングによる光輝/陰影表現、高い遮熱性



光透過PPフォーム積層品 クッション感と光透過性を両立した賦形可能な発泡シート



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

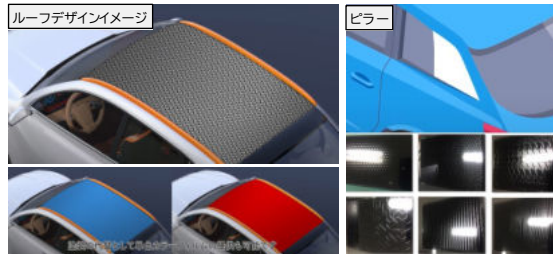
### 大日本印刷 (オンラインのみ)

オールPPインサートフィルム  
PP基材との組合せでモノマテリアル化(ELV対応)

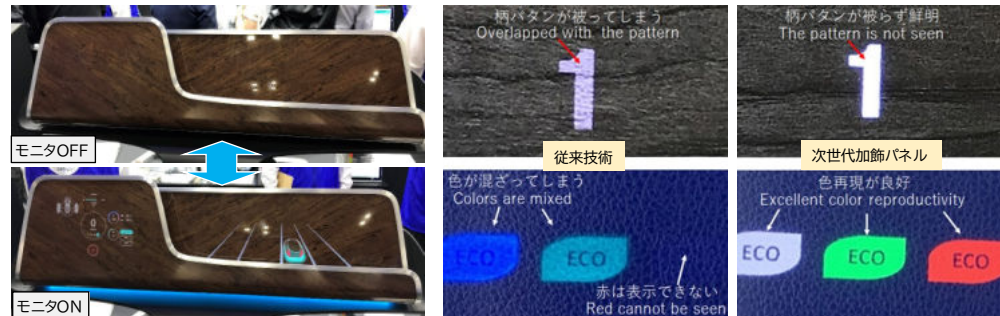


- ・PP基材と組合せし自動車リサイクルを容易化
- ・自動車部品全体でGHG排出量を削減
- ・意匠性と物性・成形性を両立し、量産に対応

外装用加飾フィルム  
自動車外装での耐久性とデザイン性(塗装代替、ルーフ実績あり)



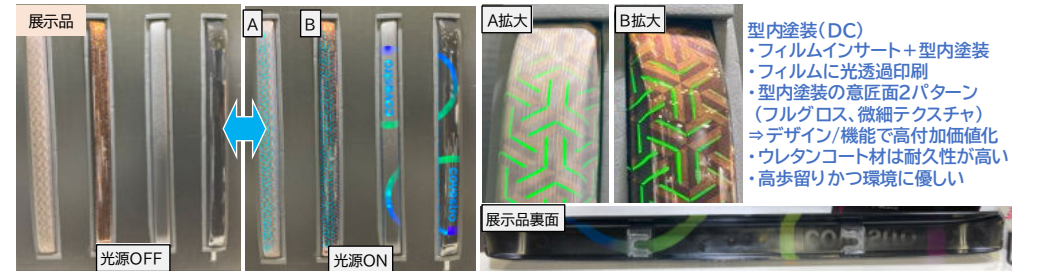
光透過タッチ加飾パネル  
非透過の意匠性と透過時の鮮明なカラー表現を両立



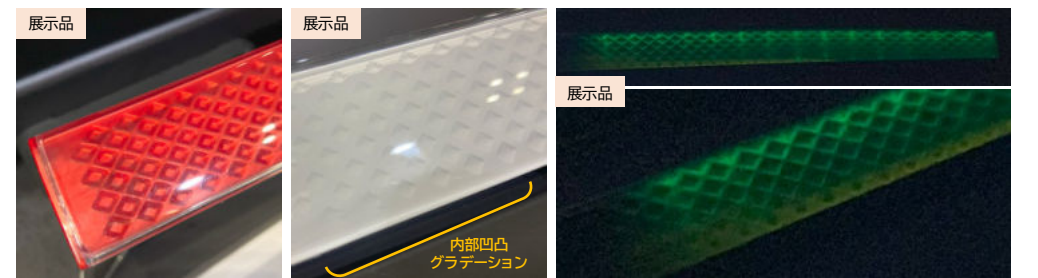
## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

### コベストロ(1)

フィルムインサート+型内塗装 柄変化印刷フィルムインサート⇒表面微細テクスチャ型内塗装



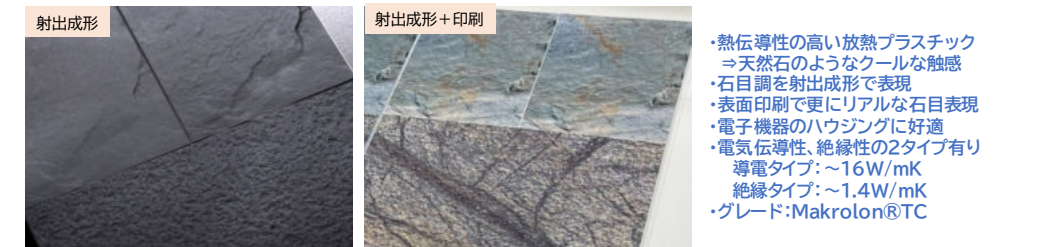
2色成形+光によるイルミ表現 内部凹凸に光を入れて、多彩な外観イルミ表現を提案



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

### コベストロ(2)

クールタッチサーフェイス 熱伝導性材料と表面加飾による石のような外観と触感

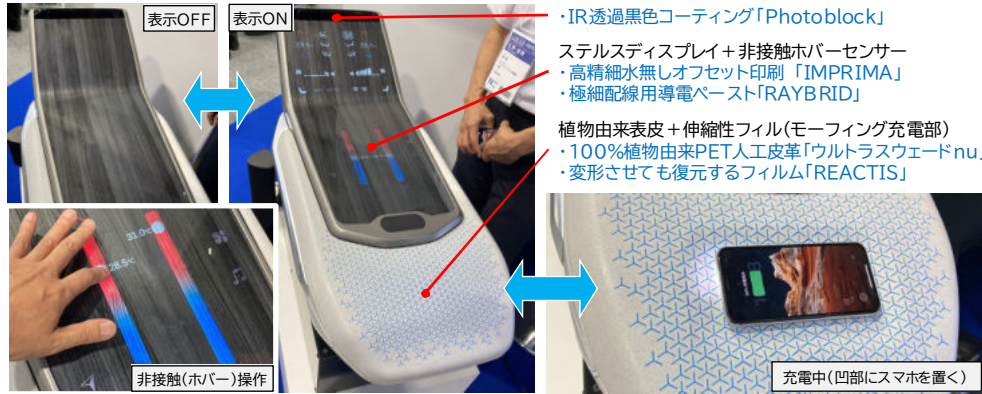


透過フィルム+高剛性透明PC インサート成形での変形を抑制するガラス入り透明PC材料

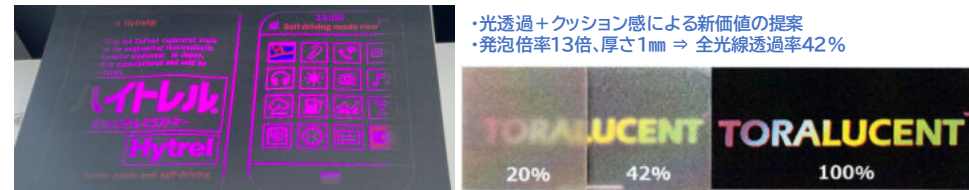


## 東レ

センシングコンソール「CX-α」 透過ディスプレイ+ホバーセンサ+植物由来表皮+伸縮フィルム



光透過PPフォーム+表皮 表皮貼り部に光透過とクッション感を同時に付与



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

### 旭化成(1)

FDM向けCNF入りPA樹脂 溶融押し出し3Dプリントで射出成形と同等物性(層間強度大)



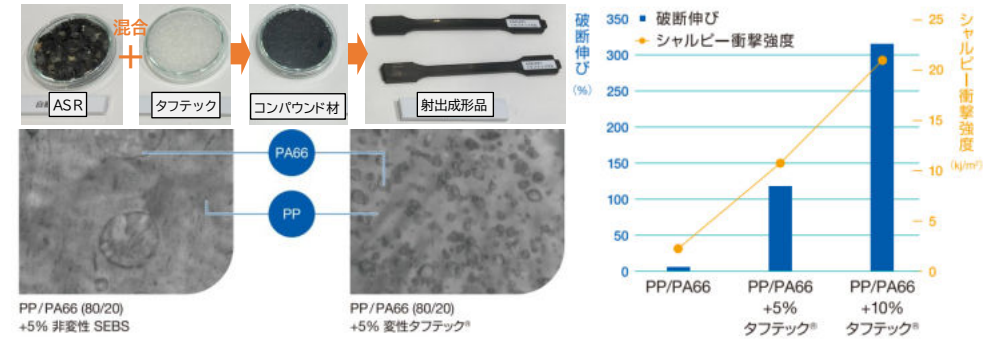
CMF防音材(プレス成形対応) 高い遮音/吸音性能(フェルトの1/40厚で同等)、3次元加工可能



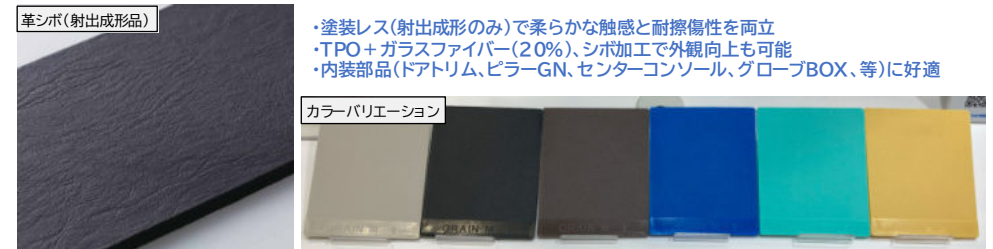
## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

### 旭化成(2)

ASRプラスチック相溶化材 ASRプラ(PP、ABS、少量金属、等)を相溶化してリサイクル



GF入り高触感TPO材 従来タルク入りPPより高触感(しっとり)かつ高耐久(耐キズ等)



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

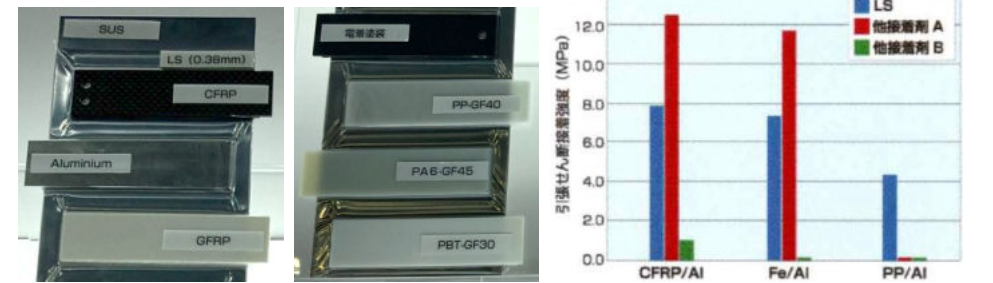
### クラレ

塗装代替アクリル原着材料 高光沢、高耐久アクリル材による内外装部品の塗装代替



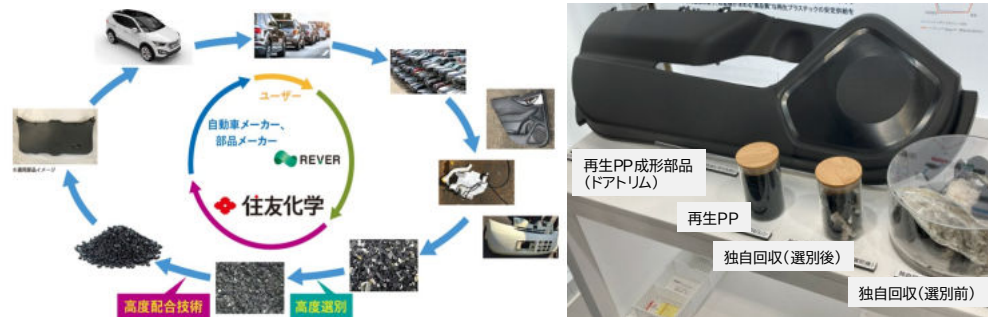
### 日本ゼオン

易解体ホットメルト 加熱で解体可能なホットメルトシート

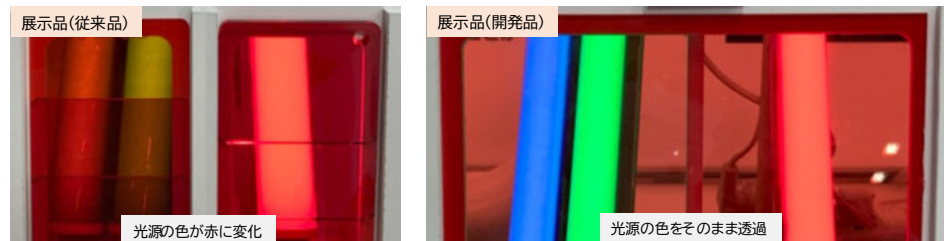


## 住友化学

バージン材同等リサイクルPP 廃車リサイクル樹脂30%含みながらバージン材同等の物性/外観を確保

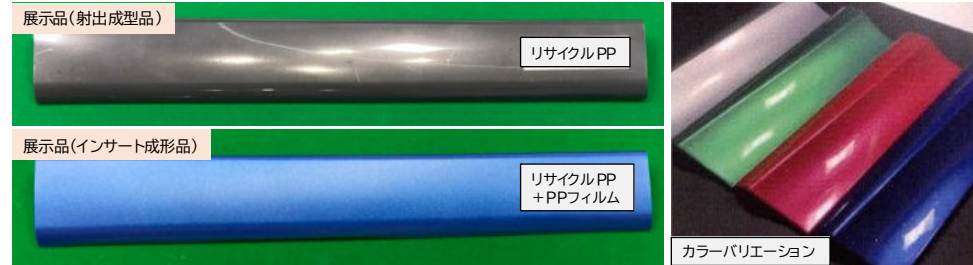


赤クリアからのフルカラー透過 赤クリアパネルから多彩な色彩を透過させるPMMA色調/コンパウンド技術

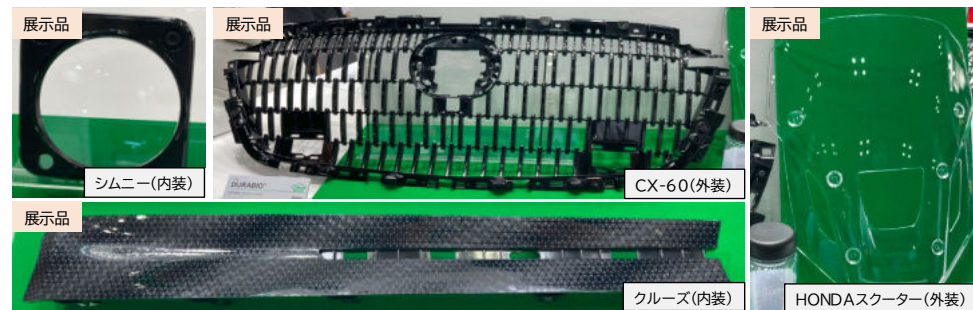


## 三菱ケミカル

PP加飾フィルム 再生PPの表面へのPPフィルム加飾(モノマテリアル、ELV対応) インサート成形(またはTOM成形)



バイオPC「デュラビオ」 高光沢、高耐久バイオPCによる内外装パネル(塗装代替)

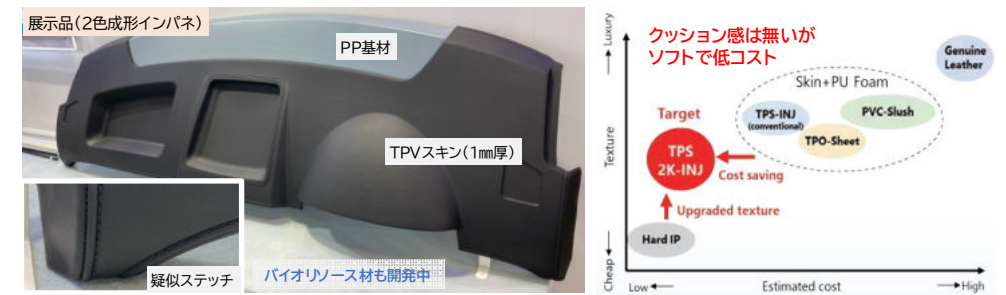


## 三井化学

CNF入りPP材 臭気や変色が少なく機械物性や成形性が高いPP+CNF「QUON」



軟質材射出成形インパネ 基材硬質PP、表面軟質TPVの2色成形インパネ(塗装仕上げレス)



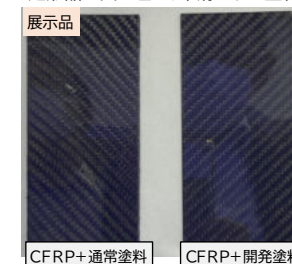
## ミドリオートレザー

ココナッツ殻入り合成皮革、等 ココナッツ殻を混合した合成皮革、肥料になる本革

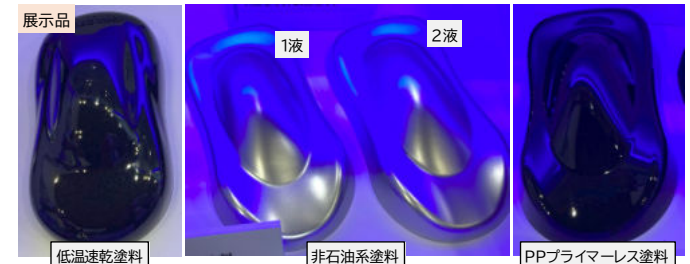


## オリジン

CFRP、3Dプリンタ対応塗料 造形品の凹を埋め、平滑にする塗料



各種環境対応塗料 低温速乾塗料、植物由来塗料、プライマーレスでCO2削減



## GSICレオス

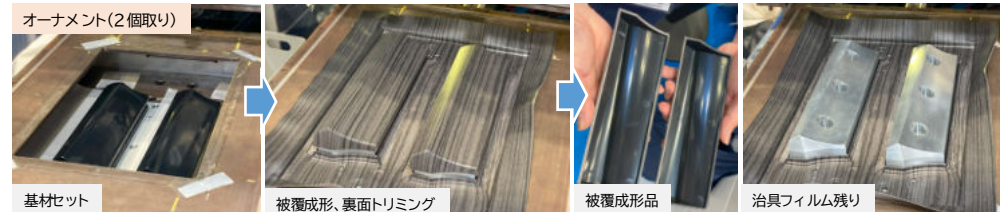
型内塗装「カラーフォーム」 内部立体シボ組合せ、ボデー色+アンダーカット部まで注入



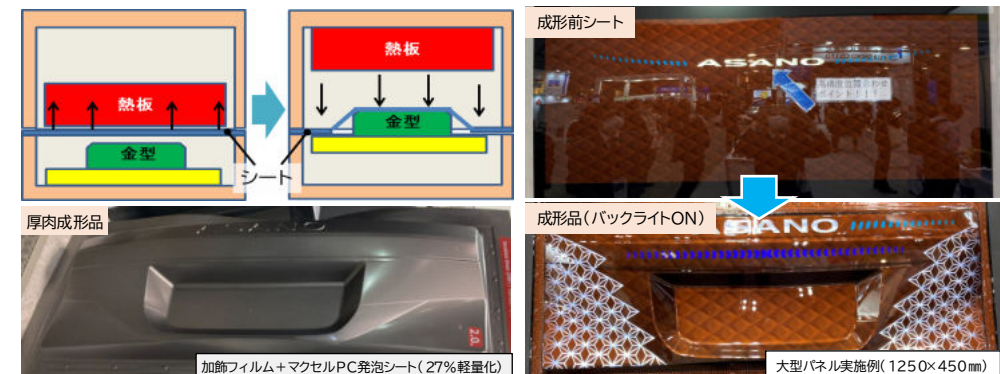
## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

### 浅野研究所

真空圧空同時トリミング技術 フィルム貼りと裏面トリミングを同時に実施し、加工費を低減



大型フィルム位置合せ成形技術 フィルム熱板加熱により高精度な位置合せ成形を実現



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

### コンチネンタル

曲面ディスプレイ透過内装パネル 加飾面よりシームレスでディスプレイが透過、タッチ操作



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

### 市光工業

LEDデジタルフロントグリル LEDディスプレイによる車外コミュニケーション+ヘッドランプ

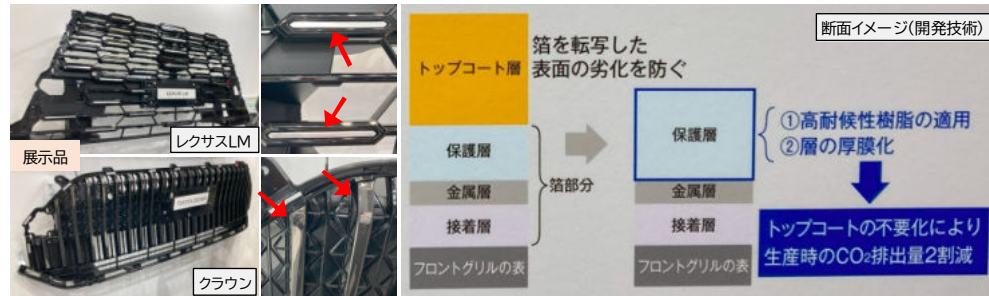


路面描画プロジェクション HDライティング・路面描画プロジェクションランプ

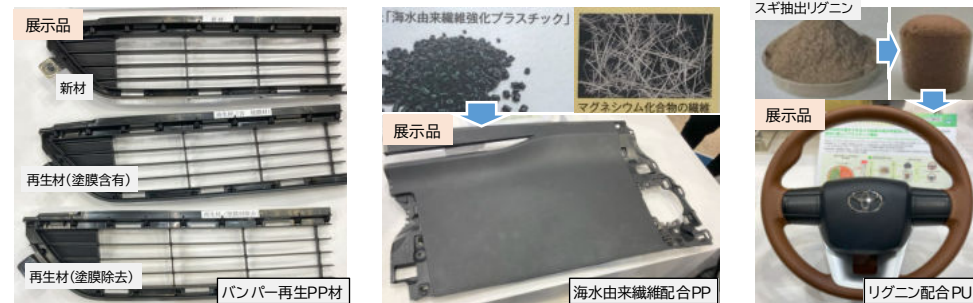


## 豊田合成

ホットスタンプグリル 塗装レスホットスタンプにより、意匠性とCO2削減を両立



各種環境対応材料 PP塗装品リサイクル、リグニン配合ウレタン、海水由来繊維入りPP



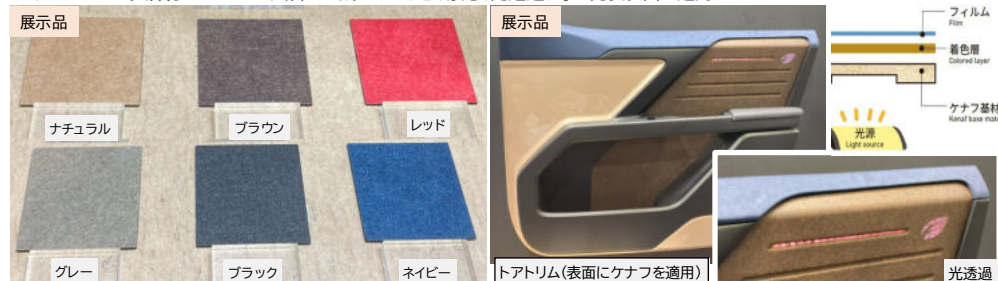
## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

## トヨタ紡織

バイオミメティクス反射表皮 シルバーアント(蟻)表面構造を再現した反射表皮(室内温度低減)



デザインケナフ表層材 ケナフの風合いを残しつつ、色、触感、光透過、等で内装表面に適用



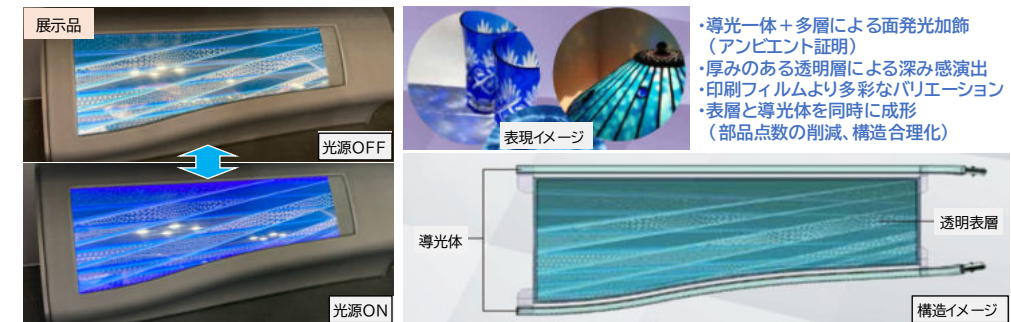
## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

## 森六

ホットスタンプグリル 塗装レスホットスタンプにより、意匠性とCO2削減を両立



凹凸+印刷+ライティング 裏面凹凸+印刷+側面ライティングによる新しい外観表現



## 人とくるまのテクノロジー展2024(横浜)

## 東海理化

光透過タッチ加飾パネル 微細な穴加工で鮮明なアイコン透過+タッチ操作



竹入り材料による内外装部品 竹入り材料射出成形(フロア、ホイールカバー、等)、リアル竹パネル

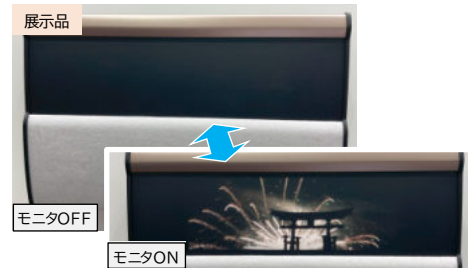


## ダイキョーニシカワ

ミリ波透過フィルム加飾グリル 透明PPフィルム(ボデー色加飾)をTOM成形(塗装代替、インサートにも対応)



光透過表皮ディスプレイパネル  
高透過(15%)PVC表皮+高視認(ローカルデミングモニタ)

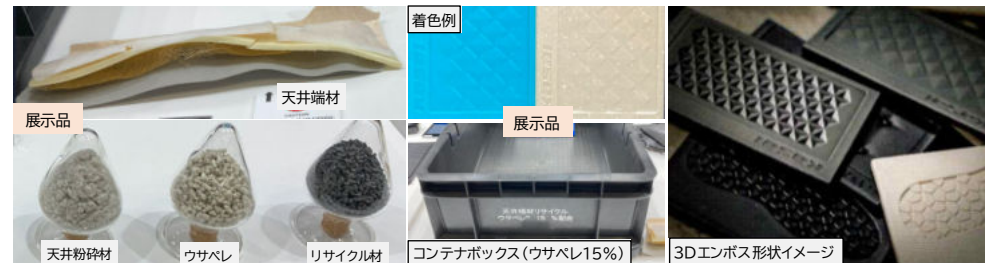


デニム混合PP材料  
デニム20%入りPP材料+シボ(射出成形)で独特な風合い



## 河西工業

天井端材混合PP材料+着色シボ 天井端材リサイクルPPの活用、着色やシボ(3Dエンボス形状)組合せ



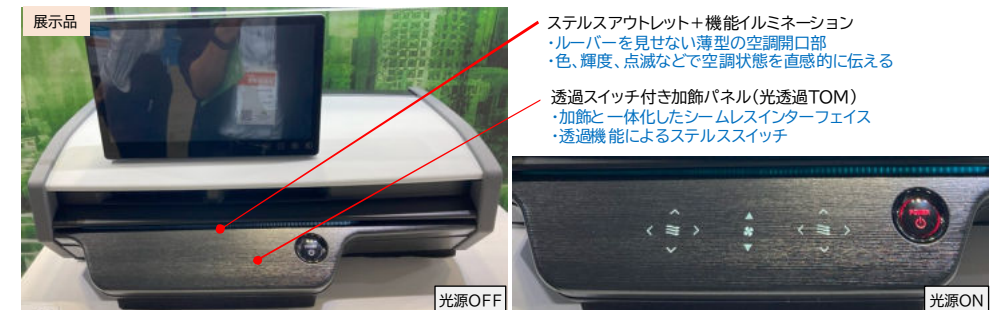
## しげる工業

高発泡率軽量ドアトリム PP射出成形⇒コアバック発泡による軽量化(従来25%⇒35%)



## 日本プラスト

次世代コクピット(X-Cocpit) アイコン透過スイッチ付き加飾パネル(光透過TOM)、等



## イクヨ

インクジェット加飾  
透明基材の裏面にオンデマンドで柄を印刷(4~5mm段差に対応)



## 美光産業

光透過めっき調加飾  
透明基材+蒸着+φ0.1mmレーザー加工(全面)⇒15%光透過



## トヨタ車体

木粉入りPP材「TABWB」 木粉入りPP材料による内外装部品の提案(ミラー、モール、等)



## ホンダ

原著PMMA外装パネル 三菱ケミカル共同開発の割れにくいPMMA材を適用(塗装廃止)



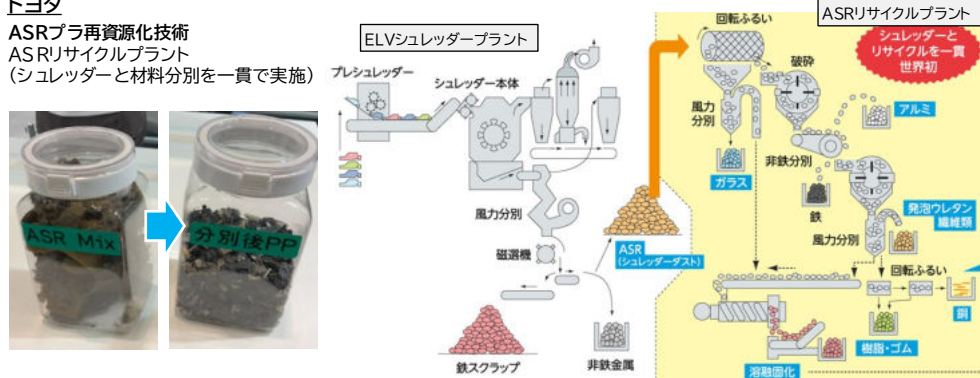
マツダ

ペットボトル再生不織布 風合いの良い加飾材としてインサート成形(ドアトリム加飾パネル)



トヨタ

ASRプラ再資源化技術  
ASRリサイクルプラント  
(シュレッダーと材料分別を一貫で実施)



付加価値あるデザインを実現するものづくり技術2024レポート

展示会調査結果(一覧)

開催期間:2024/6/7(都立産業貿易センター)  
調査者:D plus F Lab 伊藤

| 会社名           | 区分       | 展示品               | 概要                             |
|---------------|----------|-------------------|--------------------------------|
| 島新精工          | 加飾/機能    | 高輝度金属塗装「Re-Voコート」 | 塗装ラインで生産可能な「めっき調+α」加飾表現、機能付与   |
|               | 加飾       | 塗装+ダイレクトインクジェット   | 塗装でできなかった意匠性(柄、深み、等)、曲面にも対応    |
|               | 加飾       | グラデーション塗装技術       | ロボット塗装での滑らかなグラデーション表現          |
|               | 加飾       | 塗装表現バリエーション       | 漆器調、革調、琉球ガラス調、シュリンクコート、等の特殊表現  |
| サンアロー         | 加飾/機能    | カーボクロスインサート成形     | カーボクロスを樹脂/ゴム成形にインサート成形(高級意匠)   |
|               | 加飾/機能    | カバードシリコン加飾        | シリコン+加飾+ウレタンフィルムによる機能性、意匠性     |
|               | 加飾/機能    | 薄型3Dテクスチャー加飾      | 微細テクスチャ+蒸着+印刷による奥行き感(光/電波透過可能) |
| 旭電器           | 加飾/環境    | 原着加飾技術(サンドイッチ成形)  | コアにB級材料を使用したピアノブラック原着成形        |
|               | 加飾/環境    | 原着加飾技術(バリエーション)   | 着色材料+シボ+多色成形による多彩な外観表現と低コスト化   |
| パイロットコーポレーション | 加飾/機能    | 温度で変色するインク活用事例    | 「メタモカラー」配合の塗料/糸/ファブリック/成形材料/植毛 |
| 宝島精工          | 加飾/環境    | 環境成形(塗装レス/リサイクル)  | 食品廃棄物/衣料廃棄物/竹の配合材成形、高輝度原着成形    |
| 富士精工          | 加飾/機能/環境 | 革繊維+樹脂「コラマツ」      | 革加工副産物と樹脂を配合した材材(独特の外観とソフト触感)  |
|               | 加飾/環境    | 3Dヒート&クール成形技術     | 3次元配管金型による高効率ヒート&クール⇒塗装レス化     |
| ユーコーポレーション    | 機能       | 液晶パネルの活用提案        | クリックスイッチ、ダイヤル等の操作感を組合せ         |
|               | 加飾/機能    | 3D樹脂加飾シート         | フラットシートに立体的デザインを施したシート         |
| アベル           | 加飾       | ステンレス黒色発色材料       | 酸化被膜による発色で、金属感、黒さ、加工性、耐久性に優れる  |
| MAアルミニウム      | 加飾       | アルミ板切削加飾パネル       | 表面刃物切削により、伝統工芸の雰囲気、などを表現       |
| 東洋アルミニウム      | 加飾       | 磁性アルミニウム偏光顔料      | アルミ+酸化鉄による磁性を持った偏光顔料⇒立体的な模様    |
| エクストリーム・ワールド  | 加飾/環境    | 3Dプリンタ+協働ロボット     | 樹脂ベレット式3Dプリンタと多軸協働ロボットによる造形技術  |

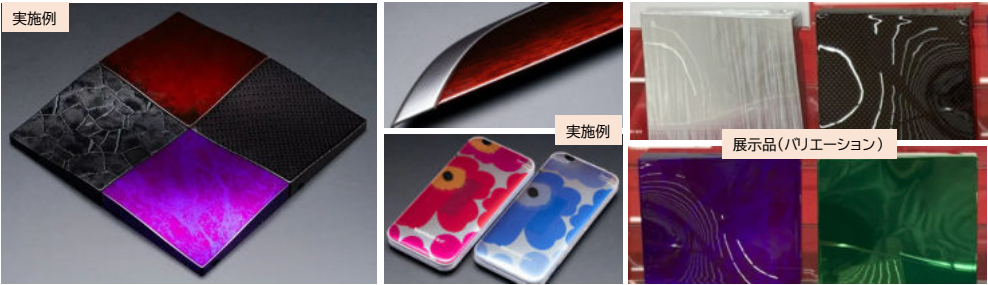
付加価値あるデザインを実現するものづくり技術2024レポート

島新精工(1)

高輝度金属塗装「Re-Voコート」 塗装ラインで生産可能な「めっき調+α」加飾表現、機能付与(電波透過など)



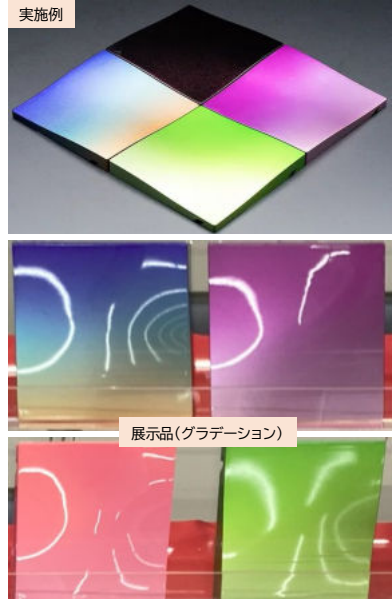
塗装+ダイレクトインクジェット 塗装でできなかった意匠性(柄、深み、等)、曲面にも対応



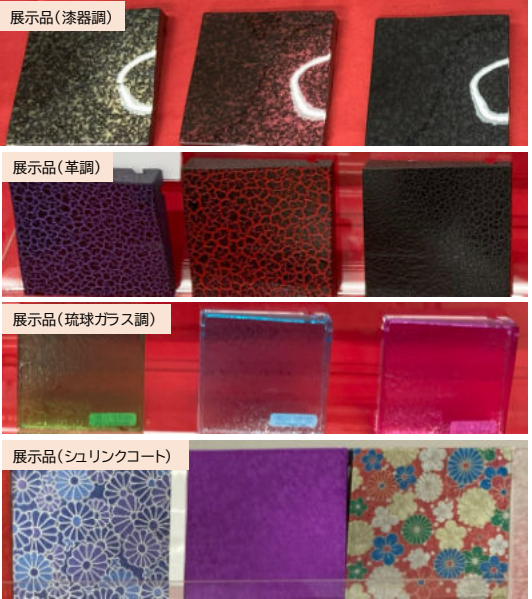
付加価値あるデザインを実現するものづくり技術2024レポート

島新精工(2)

グラデーション塗装技術  
ロボット塗装での滑らかなグラデーション表現



塗装表現バリエーション  
漆器調、革調、琉球ガラス調、シュリンクコート、等の特殊表現





## ユーコーポレーション

液晶パネルの活用提案 クリックスイッチ、ダイヤル等の操作感を組合せ

液晶モニターを利用して表示  
(表示を自由に変更可能)

3D樹脂加飾シート フラットシートに立体的デザインを施したシート



## 付加価値あるデザインを実現するものづくり技術2024レポート

## アベル

ステンレス黒色発色材料 酸化被膜による発色で、金属感、黒さ、加工性、耐久性に優れる(レクサス等に実績あり)



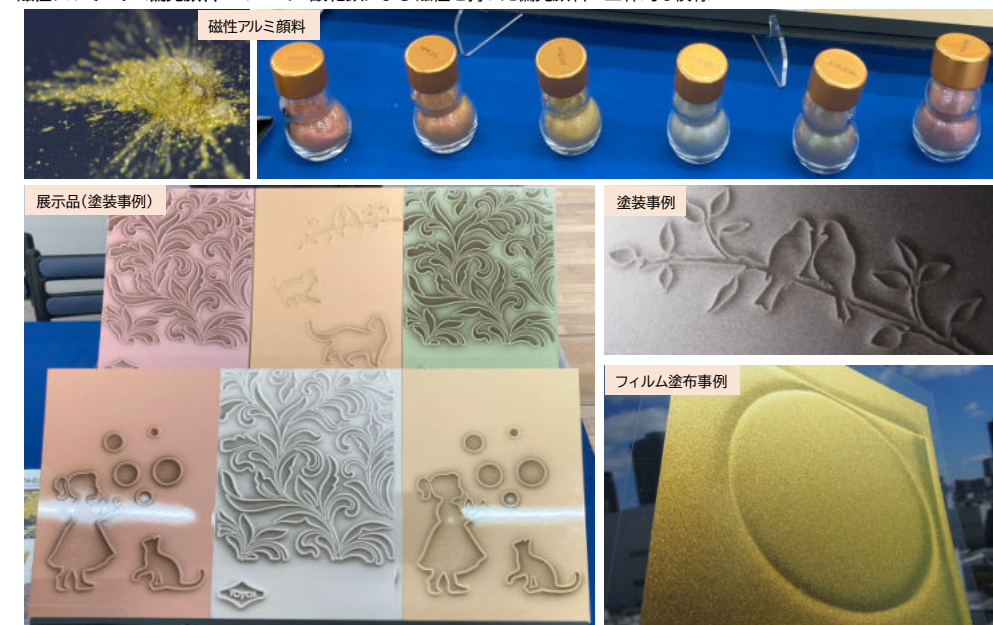
## MAアルミニウム

アルミ板切削加飾パネル 表面刃物切削により、伝統工芸の雰囲気、などを表現(レクサス等に実績あり)



## 東洋アルミニウム

磁性アルミニウム偏光顔料 アルミ+酸化鉄による磁性を持った偏光顔料⇒立体的な模様



## 付加価値あるデザインを実現するものづくり技術2024レポート

## エクストラボールド

3Dプリンタ+協働ロボット 樹脂ペレット式3Dプリンタと多軸協働ロボットによる造形技術

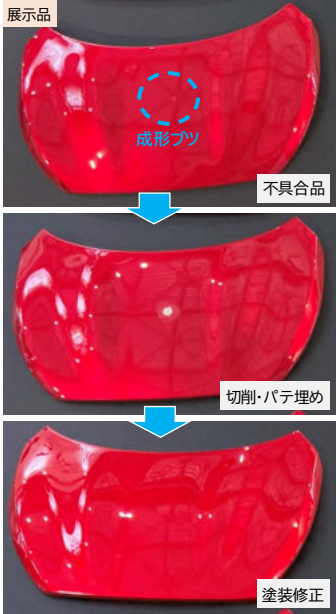


展示会調査結果

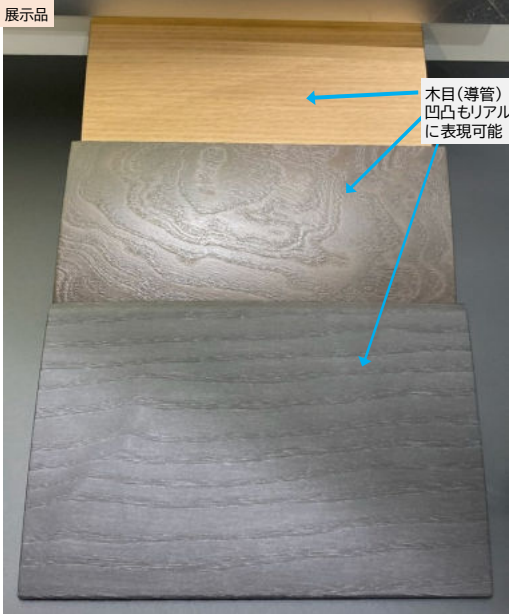
| 会社名        | 区分       | 展示品              | 概要                                 |
|------------|----------|------------------|------------------------------------|
| アイカ工業      | 加飾/環境    | モノマテリアルフィルム加飾    | ハードコート付PPフィルム+PP基材によるモノマテリアル化      |
|            | 加飾/機能/環境 | ボデー色光透過フィルム      | 外装ボデー色TOM加飾部品からの白色光透過              |
|            | 加飾/環境    | フィルム加飾部品の補修      | TOM工程での不具合(異物噛み込み)の補修事例            |
|            | 加飾/環境    | リアルウッド+HCフィルム    | HCフィルム付きウッドシートによる本装部品(塗装レス化)       |
| 住友電気工業     | 加飾/機能    | 光透過アームレスト        | ソフトなアームレストに光透過、操作スイッチ、ハプティクスを内蔵    |
| 住友化学       | 加飾/環境    | 塗膜付きPPバンパーリサイクル  | PPバンパー回収⇒ホンダ車グリル量産(塗膜が目立つよう射出成形)   |
| マツダ        | 加飾/環境    | コルクシート内装パネル      | コルクシートをインサート成形(物性確保、MX-30量産中)      |
| レゾナック      | 加飾/環境    | 軽量外装部品(発泡成形)     | PP化学発泡成形による軽量化と外観の両立(原着/塗装併用可)     |
|            | 加飾/機能    | ミリ波透過Agコーティング    | 塗装プロセスでめっき同等外観とミリ波/光透過を両立          |
|            | 加飾/環境    | シート材質換(オレフィン系)   | シート/フィルム材をABS⇒オレフィン系に変更(軽量化、CO2削減) |
| アキレス       | 加飾/機能    | 光透過アームレスト(LED実装) | 光透過表皮+配線技術+3D実装技術の組合せ事例            |
| コベストロ      | 加飾/機能/環境 | フィルムインサート+型内塗装   | 柄変化印刷フィルムインサート⇒表面微細テクスチャ型内塗装       |
| CANNON     | 加飾/機能/環境 | 型内塗装の活用事例        | フィルムインサートグリル、3層成形ウィンドウ、外装塗装代替      |
| トーヨーケム     | 加飾/機能    | 成形対応電磁波シールドシート   | 加工時の伸長性に優れた熱硬化型の電磁波シールド(シート        |
| リンテック      | 加飾/機能    | 熱成形対応フィルムヒーター    | 加工時の伸長性に優れた熱硬化型の電磁波シールド(絶縁)シート     |
| 東海興業       | 加飾/機能/環境 | 射出成形品をスウェード調加工   | TPO射出成形⇒特殊加工によるスウェード触感(ソフト塗装代替)    |
| 積水化学工業     | 加飾/環境    | 人感覚センサー(HMI向け)   | スポンジセンサー(+表皮)、6軸触覚センサーによる感覚定量化     |
| 太陽誘電       | 機能       | 超音波振動による触感再現     | 圧電素子で「ざらざら感」「つるつる感」等をタッチパネル上に再現    |
| 王子ホールディングス | 機能/環境    | 樹脂ガラス向けCNF透明シート  | PC+CNF貼合せ⇒剛性アップ、低線膨張(NCVウインドに搭載)   |
| 三菱電機       | 環境       | ASR材料の静電選別技術     | 材料の帯電特性を利用したプラスチック材料選別(AI組合せ)      |

アイカ工業(2)

フィルム加飾部品の補修  
TOM工程での不具合(異物噛み込み)の補修事例

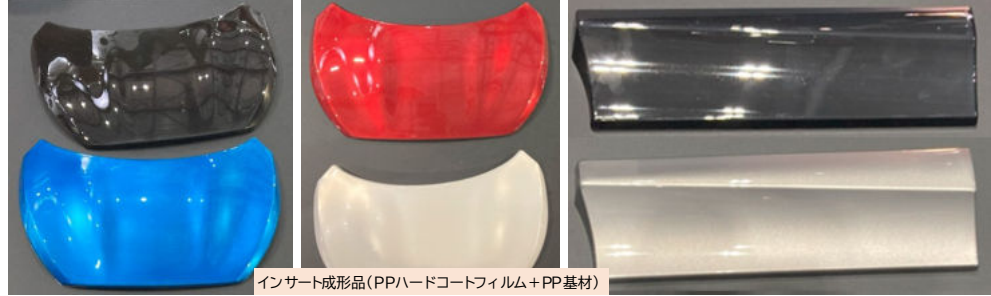


リアルウッド+HCフィルム  
HCフィルム付きウッドシートによる本装部品(塗装レス化)

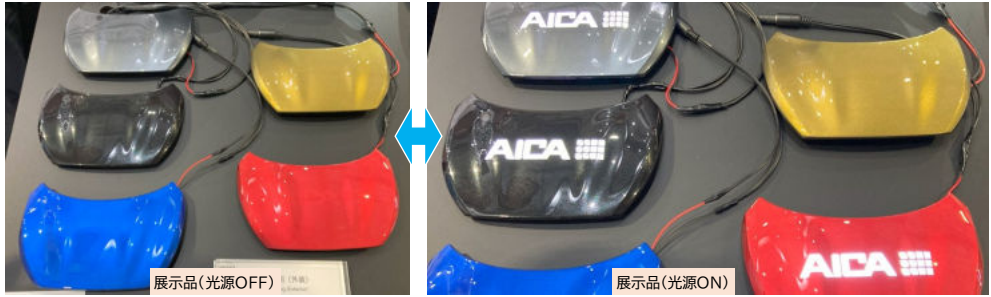


アイカ工業(1)

モノマテリアルフィルム加飾 ハードコート付PPフィルム(透明)インサート成形(PP基材によるモノマテリアル化)



ボデー色(光透過)フィルム 外装ボデー色TOM加飾部品からの白色光透過



住友電気工業

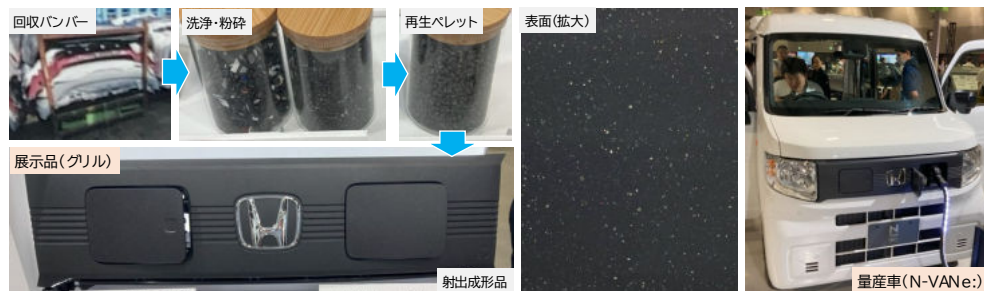
光透過アームレスト ソフトなアームレストに光透過、操作スイッチ、ハプティクスを内蔵



【うれしさ等】  
・モダンデザインの演出  
・シンプルでスマートな表示と操作  
・ミニマム/シームレスな意匠性  
・使用時のみ手元にスイッチが出現(通常時にはスイッチを隠蔽)  
・物理スイッチからの置き換えを想定  
・柔らかさとクリアな表示を両立

## 住友化学

塗膜付きPPバンパーリサイクル PPバンパー回収⇒ホンダ車グリル量産(あえて塗膜が目立つよう射出成形)



## マツダ

コルクシート内装パネル コルクシートをインサート成形(内装物性確保、MX-30量産中)



## 人とくるまのテクノロジー展2024(名古屋)

## レゾナック

軽量外装部品(発泡成形) 化学発泡成形による軽量化と外観の両立(原着/塗装併用可)



## ミリ波透過Agコーティング

塗装プロセスでめっき同等外観とミリ波/光透過を両立



## シート材置換(オレフィン系)

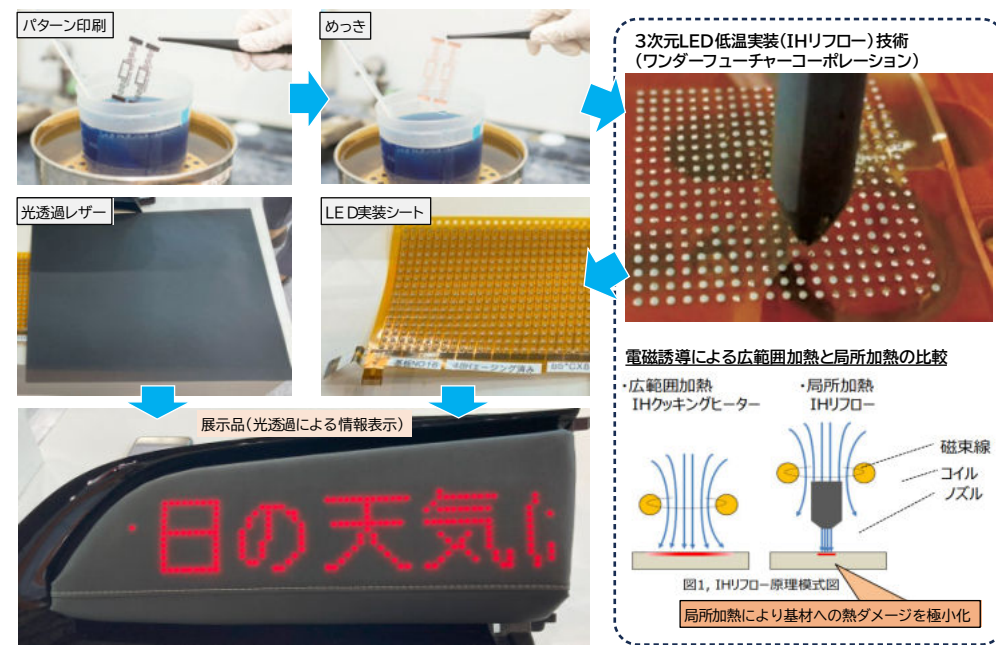
シート/フィルム材をABS⇒オレフィン系に変更(8%軽量化、30%CO2削減)



## 人とくるまのテクノロジー展2024(名古屋)

## アキレス

光透過アームレスト(LED実装) 光透過表皮+配線技術+3D実装技術の組合せ事例



## 人とくるまのテクノロジー展2024(名古屋)

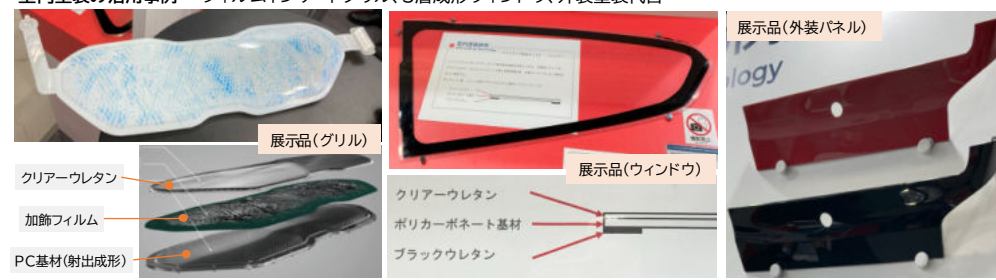
## コベストロ

フィルムインサート+型内塗装 柄変化印刷フィルムインサート⇒表面微細テクスチャ型内塗装



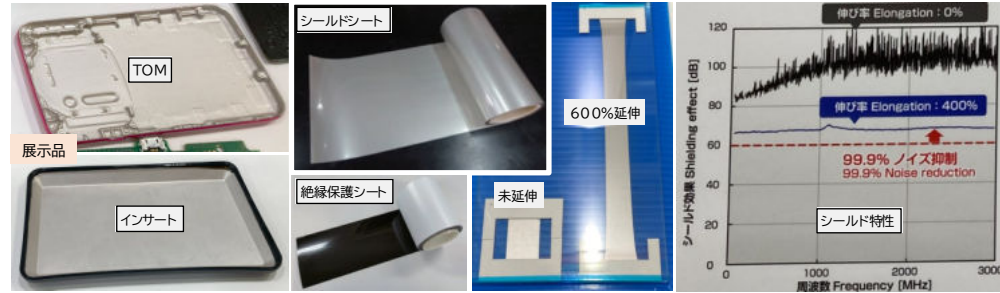
## CANNON

型内塗装の活用事例 フィルムインサートグリル、3層成形ウィンドウ、外装塗装代替



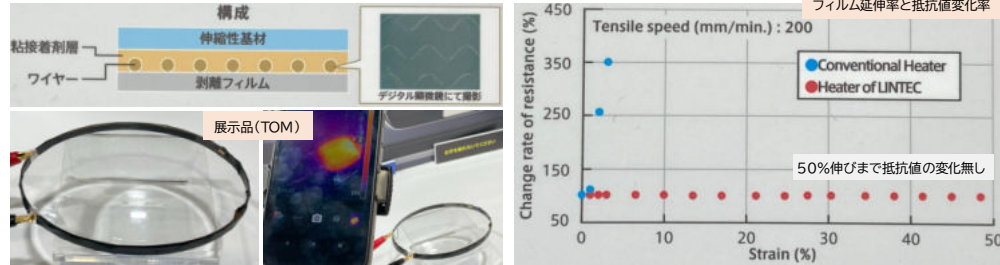
## トーヨーケム

成形対応電磁波シールドシート 加工時の伸長性に優れた熱硬化型の電磁波シールドシート、絶縁保護シート



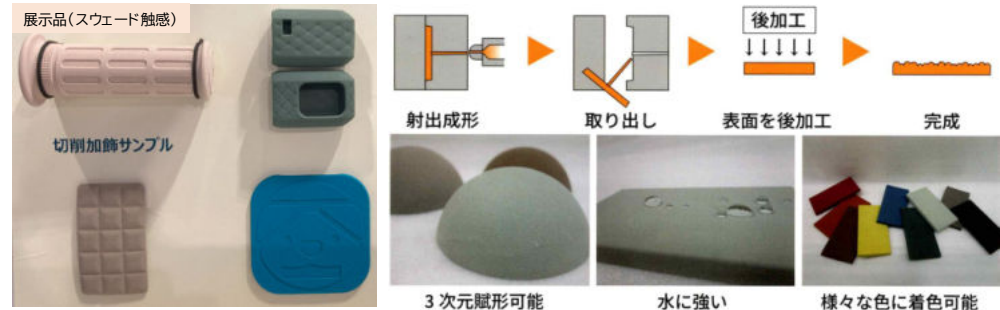
## リンテック

熱成形対応フィルムヒーター 3次元追従性(1.5倍まで)が高く、透明な面ヒーターフィルム



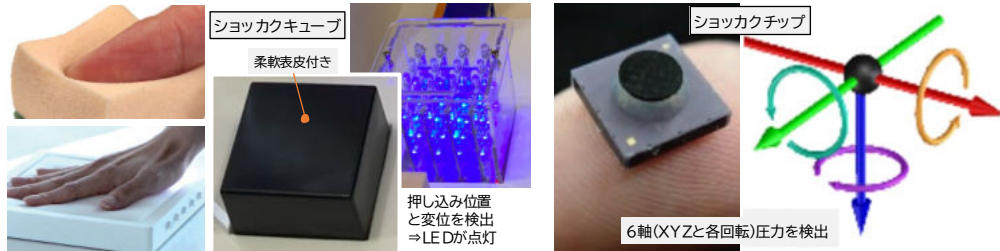
## 東海興業

射出成形品をスウェード調加工 TPO射出成形⇒特殊加工によるスウェード触感(ソフト塗装代替⇒CO2削減)



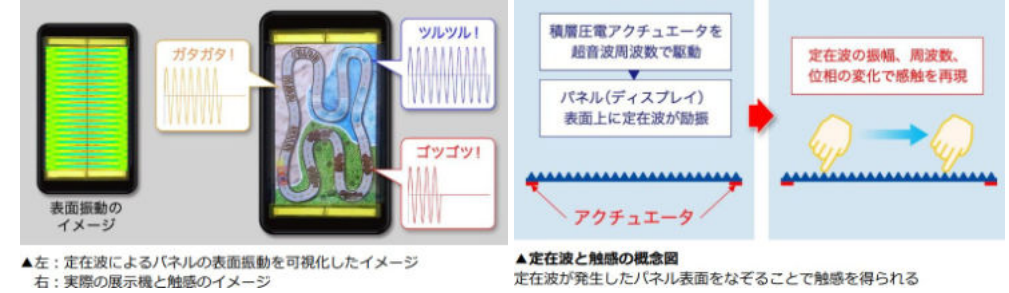
## 積水化学工業

人感覚センサー(HMI向け) スポンジセンサー(+表皮)、6軸触覚センサーによる感覚定量化



## 太陽誘電

超音波振動による触感再現 積層圧電アクチュエーターにより「ざらざら感」「つるつる感」等をタッチパネル上に再現



## 王子ホールディングス

樹脂ガラス向けCNF透明シート PC+CNF貼合せ⇒剛性アップ、低線膨張(NCVウインドに搭載)



## 三菱電機

ASR材料の静電選別技術 材料の帯電特性を利用したプラスチック材料選別(AI活用)

