

コンバーティングテクノロジー総合展2020 (3次元表面加飾技術展2020等) のレポート

2020/2/5作成
7/16改正

MTO技術研究所 所長
兼 加飾技術研究会 副会長
榎井捷平

e-mail: smmasui.wixsite.com/masui

内容

1. 展示会の概要 1～4
2. 加飾関係の分野別出展企業
3. 加飾関係の分野別、年度別出展数
4. 加飾技術研究会の来訪、対応状況 1～2
5. セミナー
6. 加飾技術研究会の展示 1～4
7. 加飾研共同出展社の展示 1～11
8. OMD関係の展示 1～4
9. IMD、フィルム関係の展示 1～9
10. 二次加飾、その他の展示 1～11

1. 全体概要

- ・期日：2020年1／29～31
- ・会場：ビッグサイト 西ホール
- ・「3次元加飾技術展」、「機能性材料展」、「Flex」からなる コンバーテック総合展。その他nanotechなどが同時開催されている。
- ・入場者数：展示会全体で、47692人(2019:43,622人、2018:44,437人)
- ・出展社・団体数(全体)：、343社、686小間(昨年並)。
- 加飾関係：53社、加飾ゾーン13ブース/18共同出展社で、昨年より大幅減少(昨年68社、17ブース/21共同出展)。

2. 加飾関係の出展企業のまとめ 別紙参照

3次元表面加飾技術展以外のゾーンでの加飾を含む加飾関係の出展は別紙の53社で昨年、一昨年より減少、(昨年68社)。加飾ゾーンのみでは31社で、こちらもゾーン数、共同出展社数とも減少(昨年38社)。加飾ゾーンでは、一昨年24ブース+14共同出展、昨年は17ブース+21共同出展であったのが、今年は13ブース+18共同出展社と大きく減少している。加飾研は1ブース+13共同出展社と貢献しているが、事務局サイドの営業努力不足が年々目 につく。

3. セミナー

- ・展示会事務局主催の加飾関係のセミナーが4件、加飾主催セミナーが3件行われた。全スピーチとも、立ち見がでる盛況であった。別紙を参照。

1. 展示会の概要ー2

4. 加飾技術研究会本体の状況 別紙参照

- ・名刺交換を中心とする来訪者302人、技術相談等24件、加飾研入会検討46件、加飾のキーノートスピーチの資料後日送付206件、加飾書籍著者割引パンフレット100件(いずれも名刺交換者)であった。入会検討、書籍検討は、盛況であり、技術相談件数は昨年比増加したが、来訪者数、資料後日送付数はかなり減少した。(最大の原因は、加飾ゾーン出展社の減少、加飾ゾーンと来訪者の減少)

5. レポート作成者の出展企業訪問 別紙参照

- ・検索で“加飾”をキーワードとして登録している会社を中心に、36社を訪問した。

6. 加飾技術分野別の状況 青字は加飾技術研究会会員

- 1) 加飾共通で、**加飾技術研究会**が、会員企業13社と共同出展し、加飾研の案内資料、技術資料、加飾技術分野別のサンプルを展示し、特に、加飾サンプルはより充実させ、5つの大きな分野に分類して展示。加飾技術に関心の高い方には好評だった。
- 2) OMD(アウトモールドテクノロジー)で世界のベスト3メーカー**布施真空、ナビタスニーズ、浅野研究所**が今年も揃って出展し、展示の中心となった。
- 3) IM-D(インモールドテクノロジー)での中心会社の**NISSHA、大日本印刷、出光ユニテック**は**展示がなく残念**だった。
- 4) **基本フィルムメーカーの出展は、今年はない**に終わった。(日本ポリプロがロニックの一角に展示)。
- 5) 加飾フィルム・箔および成形は、加飾研ブースで、**星製作所、アイカ工業、日研、千代田インテグレ、MONAコーポレーション、ニデック、東洋レーベル、日商商事**が出展し、**その他、東洋インキG、ローヤル工業、イルミネーション、明和グラビア、フジコー、五洋紙工、フタムラ化学、リンテック、ラボ**の19社が出展した。
- 6) NSD(Non Skin Decoration)は、**ロンビック**が原着材料の展示、**精工技研**が金型微細加工を展示し、**大塚テクノ**も展示した。

- 7) 構造色は、nanotechで、展示されることが多く、実態は不明(訪問せず)。
 - 8) インクジェット印刷はマキエンジニアリング、パナソニックプロダクツ、SILテクノロジー3社が出展し、**パッド印刷でスペースシステムズ、インキでは、帝国インキ、東京インキ、その他、印刷機など8社**が出展した。
 - 8) 表面処理、コーティング材は、**日本化工塗料**が展示した。
レーザーマーキングは、**三琇プレジジョン**が展示した。
 - 9) めっきは**イオック**が展示した。
 - 10) **Picel-A**、原製作所など5社が、3次元スキャンテクノロジー協会のブースで出展した。
 - 11) その他、NBCメッシュがメッシュ加飾品、**富士フィルム**がグラフィックシステム、**コニカミノルタ**が加飾フィルムの計測器の展示を行った。
 - 12) ソフト表皮材貼合、真空製膜、植毛の出展は今回も見られなかった。
 - 13) その他、**天童木工**が、成形木材による成形品を出展。
- * 来年は、IM-Dの中心企業のNISSHA、大日本印刷の出展、今回出展を見合わせた加飾フィルム関係の主要企業の出展を期待したい。また、**光輝性原着材、H&C**などのNSDの拡大を期待したい。
- さらに、3次元スキャナテクノロジー協会、加飾技術研究会のようなスタイルの共同出展の拡大も期待したい。
- いずれも**事務局の出展社の確保奮起を期待したい**。

2. 加飾関係の分野別出展企業

分野	小分類	3次元表面加飾技術出展企業		他展示会出展企業	分野別 出展社
		機能材、プリンタブル	Inanotech等		
0. 共通 協会、研究会等	加飾研(＋13＋1社)				2
	三次元スキャナ/ロジ協会(＋5社)				
1. フィルム加飾 成形システム	* 布施真空機、* ナビタス機				3
	* 浅野研究所				
2. 加飾フィルム、 成形メーカー、 関連メーカー	1) 基本フィルム				0
	2) 加飾フィルム、成形 (含むホトスタンプ等)	イルミネーションズ、* ローヤル工業 (* 星製作所、* アイカ工業、* 日研、 * 千代田インテック、* 名栄社、* ニプロ * MONAコーポレーション、* 東洋レーベル、 * 日信商事、* ニテック)		五洋精工、フジコー * 東洋インキG(TOYO CHEM) リンテック、明和グラビア	17
3. NSD	3) フィルムの加工等	フタムラ化学、三登商事			3
	4) 加飾フィルム用樹脂	(* 日本ポリプロピレン)			1
4. 二次加飾	1) 原着樹脂、染色	(* ロビック)			1
	2) シボ、プラスト	(* 精工技研)		大塚テクノ	2
5. その他	3) 金型表面く品位転写				0
	1) インクジェット	ミキエジニアリング		SUITEK/ロビン	4
6. その他	2) 印刷、インキ、	帝国インキ、 東京パック/正栄マーク (* スペースシステムズ)		富士フイルムグローバルグラフィックシステムズ 東京インキ、エムテック、松尾産業 ユニオンテック、エスピーリユエーション、 宮川ローテ、スペースシステムズ	10
	3) 表面処理、コーティング剤				0
7. その他	4) めっき				1
	5) 塗装、レーザーマーキング	三誘フレジジョン			2
8. その他	1) ソフト加飾				0
	2) 構造色				0
9. その他	4) スキャナ、CMF、計測等	ユニカミルタ、(Picel-A、原製作所など5社)			6
	5) その他				1
10. その他	加飾関係	14(7-ス)+19(共同)社=33社		NBCメッシュ、	19社
	2019年	17(7-ス)+21(共同)社=38社			27社
11. その他	2018年	24(7-ス)+14(共同)社=38社			24社
	2017年	16(7-ス)+4(共同)社=20社			18社
		*: 加飾研究会員出展19社。()は共同出展社、赤字は横井が訪問しなかった企業。			

3. 加飾関係の分野別、年度別出展数

大分類	展示内容	小分類		2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年
		研究会、協会	OMDシステム、装置	2	2	3	1	0	0
共通	フィルム加飾	研究会、協会	OMDシステム、装置	3	3	3	3	3	3
		フィルムand/or成形 (関係先を含む)		21	24	26	18	18	11
NSD	高外観原着材	シボ、プラスト	金型表面高品位転写	1	2	1	1	0	1
				2	1	0	1	2	1
構造色	ソフト加飾	ソフト加飾	ソフト加飾	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	4	1	1
2次加飾	印刷、インキ、コーティング	印刷、インキ、コーティング	印刷、インキ、コーティング	14	16	14	9	10	6
		真空製膜	真空製膜	0	0	0	0	0	0
その他	めっき	めっき	めっき	1	4	2	3	1	2
		塗装、植毛、レーザーマーキング	塗装、植毛、レーザーマーキング	2	2	5	2	2	1
加飾合計	(Nanotech除外)	スキャナ等	スキャナ等	6	8	3	0	0	0
		その他	その他	1	4	3	2	1	0
加飾合計	(Nanotech除外)	加飾合計	加飾合計	53	68	67	44	39	27
		(内、加飾ゾーン)	(内、加飾ゾーン)	(52)	(65)	(62)	(38)	(35)	(25)
				33	38	(38)	(23)	(26)	(15)

注1) 加飾に分類される展示であっても、出展社のご都合で、他のゾーンで展示される場合も多く、

本表では、全ゾーンでの出展を示す。

(他の展示会は加飾ゾーンはないので、自ずとこの基準での集計)

(どこまで加飾に含めるかは明確ではなく、本集計では、広く対象としている)

4. 加飾技術研究会の来訪、対応状況－1

項目	2020年	2019年	2018年	2017年
全展示会の入場者数 (含むnanotec等の他の展示会)	47,692人	43622人	44437人	53106人
出展社(全体)	343社、686小間	352社、672小間	298社、549小間	543社、686小間
加飾関係の 出展	147 <small>+</small> 19 <small>共同</small> *1	177 <small>+</small> 21 <small>共同</small>	247 <small>+</small> 14 <small>共同</small>	167 <small>+</small> 4 <small>共同</small>
全ゾーン	53	68	67	44
来場者数	302 <small>+</small> α	359 <small>+</small> α	299 <small>+</small> α	119 <small>+</small> α
相談	24(17)*2	10	9	7
その他	3		1	
書籍	100	α	6*3	
購入	45*3	8	25*1	
加飾研 資料要求	48	8	9 <small>+</small> α	9
キーノート講演資料	209*4	321	199	91
他の技術資料	展示せず	多数展示	39	展示せず

注1) *1: 他ゾーン3ブースが、今回加飾ゾーンで出展し、本来なら、11ブース、19共同出展。

*2: 技術相談24件、MTO技術研究所への要望を除くと17件。

*3: 2020/2/末での、著者割引販売数45冊、献本5冊。*4: キーノート講演の聴衆は364名(事務局目視集計)

4. 加飾技術研究会の来訪、対応状況－2

(昨年との比較)

1. 全展示会の入場者総数(nanotec等を含む)は10%ほど増えているが、加飾ゾーンへの訪問者は、かなり減少していると思われた(実感)。
2. 加飾研ゾーンは、昨年の賑わいが感じられなかった。昨年も出展された共同出展の数社も、同じ評価をされた。
3. 加飾研への訪問者、講演資料要求等が、相当減少している。
(一昨年並で、昨年在異常に多かったとも言える)
その要因は、下記が考えられる。

- ①加飾ゾーンの出展者、ブースの減少
- ②加飾ゾーンへの来訪者の減少
- ③加飾研ブースが講演会場から離れていた
- ④加飾研ブースの配置が、3辺囲みの配置で、加飾研ゾーン内の導線がなく、一体感が乏しかった、
- ⑤会期中の例会が、逆効果となった(加飾研ゾーンから離れた会場に流れた)、
- ⑥加飾研対応者の対応方法(名刺を受け取らないで対応する人、また、技術相談、サンプル説明等に注力する人がいた)

総合的にみると、①、②が根本原因で、講演聴講者数(昨年より多かった)と資料要求者の差、ならびに、昨年は、ブースが会場の直ぐ近くであったことを考慮すると、③も大きな要因と推察される。

5. セミナー

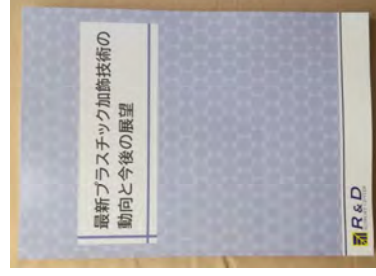
分類	時間	講演内容	講演者	聴衆*
事務局 セミナー	10:20～11:10	1)プラスチック加飾技術最前線 (キートンスピーチ)	MTO技術研究所 所長 兼加飾技術研究会 副会長 榎井捷平氏	364人 (最大)
	11:10～11:40	2)ニーズにこたえるオンデマンド加飾	富士フイルムR&D統括本部研究主幹伊藤忠氏	
	11:50～12:20	3)デザイナーの求める3次元加飾 意味のある サーフェスが新たな価値を生む	MORROW/CREATION 諸岡信一氏	
	12:30～13:10	4)深化を続けるTOMマシン(ラポサイズからウル トラサイズマシンまで) 3次元表面加飾の域を超え、世界に貢献	布施真空 代表取締役 矢章勉氏	
ADT例会	14:05～14:35	1)サーフェスデザイン最前線2019	PIXEL 山本義政氏	
	14:40～15:10	2)スクリーン印刷で実現できる高付加価値印刷	帝国インキ製造 研究部 主任研究員 杉山威史氏	
	15:15～15:45	3)ヤマハ発動機における加飾技術開発	ヤマハ発動機 生産技術本部 主査 高井浩之氏	
	15:45～16:05	4)加飾技術研究会 会員プレゼンテーション	加飾研 共同出展者	

注1) *: 展示会事務局目視集計

以下加飾関係の代表的な展示状況を示す。

6. 加飾技術研究会の展示－1

加飾技術研究会は、会員企業13社と共同出展した(3コマ)。加飾研への入会検討、書籍の著者割引購入検討、技術資料要望、技術相談、サンプル見学とも、概ね活発だったが、**昨年ほどの賑わいが感じられず、集計すると、やはり、来訪者数、講演資料要求数は、昨年をかなり下回っていた。**



新プラスチック加飾技術の最近動向と今後の展望書籍



加飾技術研究会展示状況

加飾技術研究会の加飾サンプル展示
加飾技術を5分野に分け、代表的な
サンプルを展示

6. 加飾技術研究会の展示－2

加飾技術研究会の展示品

- 1) パネル3枚
 - ① 加飾技術研究会案内
 - ② 加飾研究会の活動フィールド(加飾技術の分類など)
 - ③ 加飾技術の活動状況
- 2) 資料
 - ① 上記①、②のパネルの資料、
 - ② 基調講演資料
 - ③ 1/17発刊の加飾書籍「新プラスチック加飾技術の動向と今後の展望」及びその著者割引販売案内(書籍はオールカラー)
 - ④ その他
- 3) 加飾技術分野別のサンプル 詳細は別紙

7. 加飾研共同出展社の展示ー2 (展示状況)

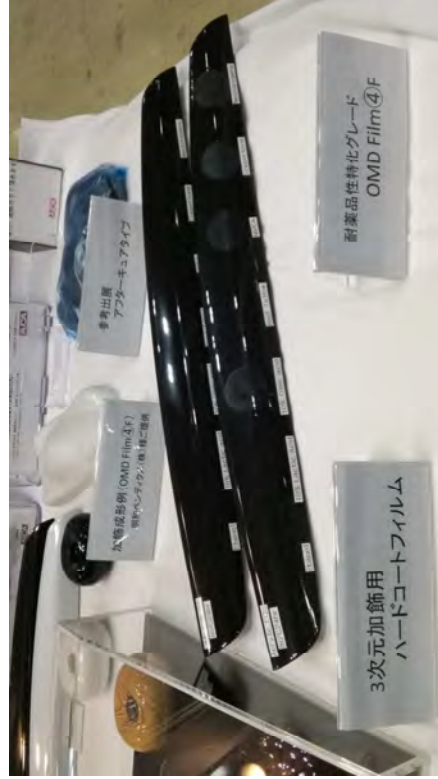
分類	会社	商品名等	概要
加飾研 関係	加飾技術研究会 (日本ポリプロピレン) 星製作所 アイカ工業	・資料、成形品サンプル、 技術相談、書籍案内 【13社が共同出展】 ロンビック (オールPPのTOM成形品*) 天然木フィルム他のインサート成形* ・3次元加飾ハードコートフィルム*	・加飾研究会企業13社と共同出展。技術相談、加飾の各分野のサンプル、基調講演資料、書籍、著者割引案内、基調講演資料、書籍、著者割引案内を展示。 ・加飾の各分野のサンプルは加飾技術の全容がわかると好評。技術相談16件。 ・加飾研入会検討48件、講演資料要望206件、書籍著者割引検討100件、の提供要望があった。 ・軟質樹脂からエンブレマまでの現着樹脂、成形品を展示。PP向け高彩色マスターバッチ(染料)も展示。(着色フィルム/接着層/基材オールドPPのTOM成形) ・本卒の貼合成形(IMM工法)、和紙貼合成形等 ・伸び250%/鉛筆硬度H~2Hのアフターキュア不要のフィルム、耐摩擦、対摩耗タイプもある。
	精工技研	・高成形ハードコート塗料	・ハードコートフィルム用塗料。伸び30%/鉛筆硬度2Hから300%/HBまで各種あり。
	名栄社	・精密金型、断熱金型、微細転写技術* ・医療、バイオ用射出成形品 ・超高压成形、3次元加飾*	・V溝クロス、レンズアレイ等の微細転写技術、加飾技術。成形のみでメタリック調。 ・微細マイクロプレート、微細ディジツキなどとして利用。 ・シレク印刷等のフィルムを超高压成形⇒インサート成形。蒸着フィルム使用電波透過、画面印刷/バックライトで様々の見え方。
	日研	・3Dラミネート	・TOM工法利用で、設計から、加飾まで一貫体制。
	千代田インテグレ	・テラスチュアア加飾、金属調加飾* ・カバーレンズへのスモーク加飾*	・全目を忠実再現の印刷と凹凸感を助長する光沢感の調和、金属調スピン研磨加飾など。 ・ガラスバネルトスクリーン印刷と反射防止フィルム貼合による車載用ディスプレイカーバールズ。
	ニフコ	・フィルム加飾技術	・側面部の完全加飾技術、フラットシャッターホルダー等。
	MONAコーポレーション	・加飾フィルムの薄膜塗工*	・1工程での積層コーティングなど。
	ニデック	・易成形ハードコートシート*	・成形後塗工不要なハードコートシート。鉛筆硬度6H/伸び150%、1600×1100mm提供可能。
	東洋レーベル	・立体転写シール	・スクリーン印刷でシールに凹凸付与した転写シール。
	スペースシステムズ	・スクリーン/パット融合システム*	・スクリーン印刷とパット印刷の融合システム。
	日信商事	・受託塗工	

注1) *:別途資料あり、# :Nanotechで展示

7. 加飾研共同出展社ー3

アイカ工業

高伸び/高硬度の3次元加飾用ハードコートフィルム、TOM成形用特殊アクリルフィルム。アフタキュアなしで、高伸び/高硬度。



	伸び(%)	鉛筆硬度*
ハードコートフィルム④	250	H
ハードコートフィルム⑦	150	2H
特殊アクリルフィルム	250	2H

改良品
Sタイプ:耐摩耗性改良品
Fタイプ:耐薬品性改良品

*:アフターキュアなし

7. 加飾研共同出展社ー4

千代田インテグレ

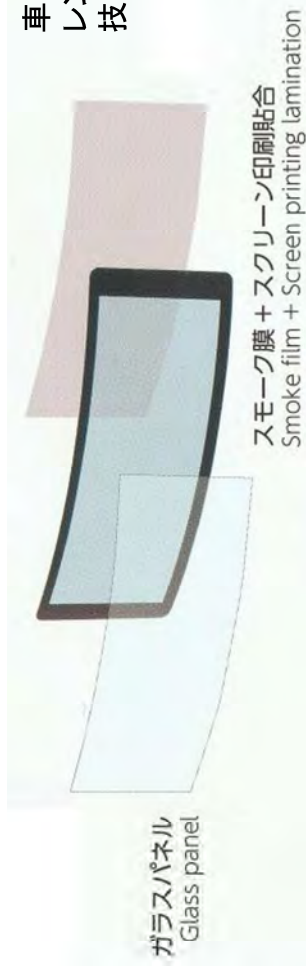
高機能表面加飾成形品



本空調テクスチャ加飾

金属調疑似3D加飾

車載ディスプレイカバー
レンズへのスモーク着色
技術



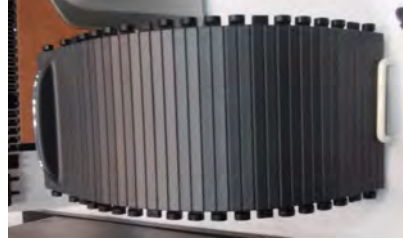
4. 加飾研共同出展社ー5

ニフコ

従来からの自動車機能部品から加飾等新規部品にも展開



側面部の完全加飾品 (基材の色合せ不要)



従来品 (蛇腹)



新製品 (蛇腹なし)



スライド

自動車内装部品

7. 加飾研共同出展社一6

名栄社

超高压成形による予備賦形およびインサート成形



光透過メタリック部品 各色のバックライト



カーボン調



めっき調

7. 加飾研共同出展社一7

ニデック

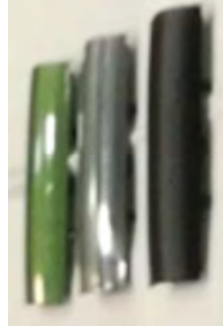
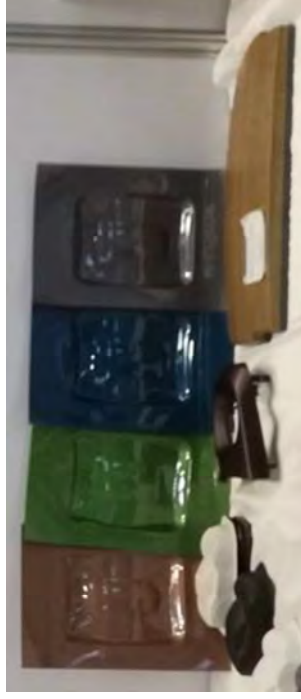
アフターキュア易成形ハードコートシート

(6H、150%伸び)



日研

設計から型製作、プレス成形、加飾まで



7. 加飾研共同出展社ー3

星製作所

和紙貼合、本柁貼合のインモールド成形品（インモールド、インサートモールド）。



各種の本柁のIM-D
(IMW工法) 成形品



和紙のIM-D成形品。



クラリーノのIM-D成形品。

8. 加飾研共同出展社ー8

東洋レーベル

立体転写シール



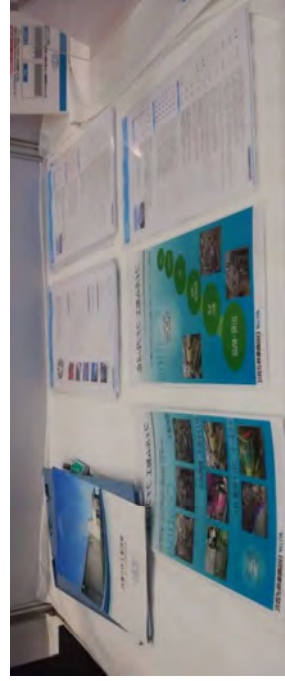
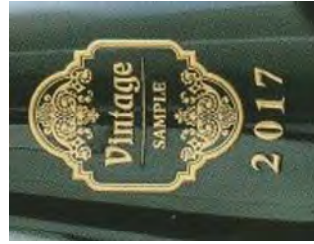
MONA コーポレーション

受託塗工



日信商事

受託塗工・スリット・
ラミネート



8. 加飾研共同出展社一9

MTO技術研究所

ロンビック

汎用樹脂からスパーエンジニアリングまでの原着成形品



日本ポリプロピレン

オールPP加飾品



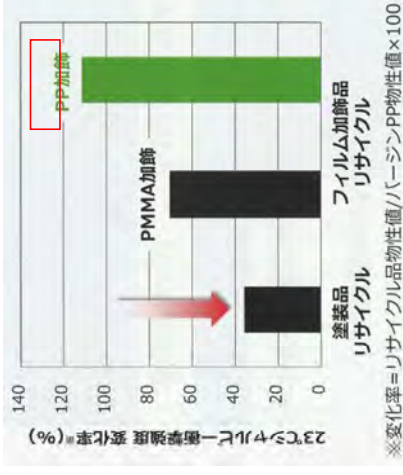
着色PPフィルム/POホットメルト層/PP基材

カラーメタリック着色成形品



PP透明着色成形品

PPメタリック着色成形品



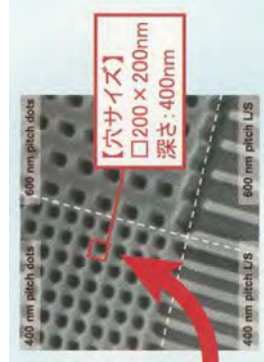
加飾成形品の物性保持率

7. 加飾研共同出展社一10

MTO技術研究所

精工技研

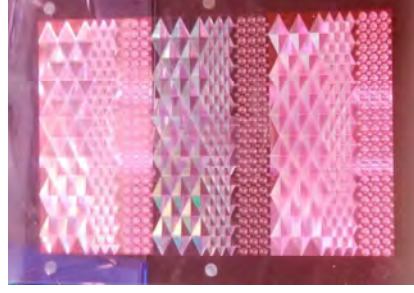
精密金型による微細転写成形品 (医療・バイオ・加飾)



微細マイクロプレート



φ35mm微細ディッシュ

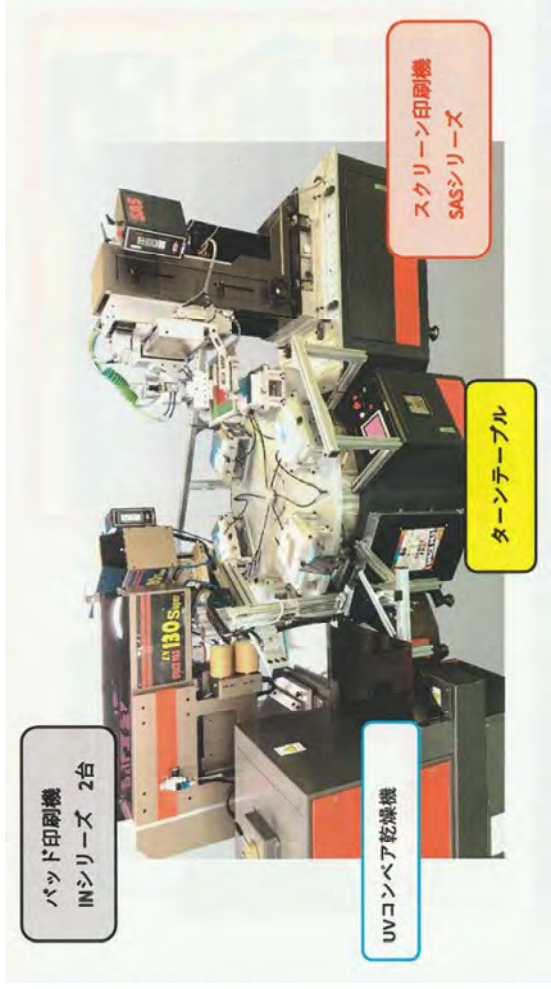
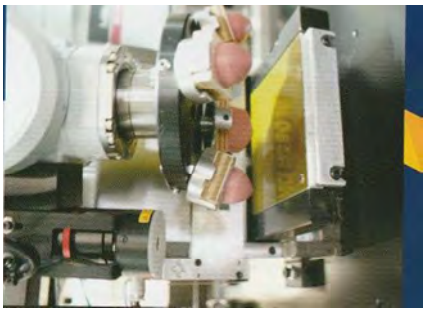


7. 加飾研共同出展社一11

MTO技術研究所

スペースシステムズ

スクリーン印刷とパッド印刷の融合、システム開発



8. OMD関係の展示一1 (展示状況)

MTO技術研究所

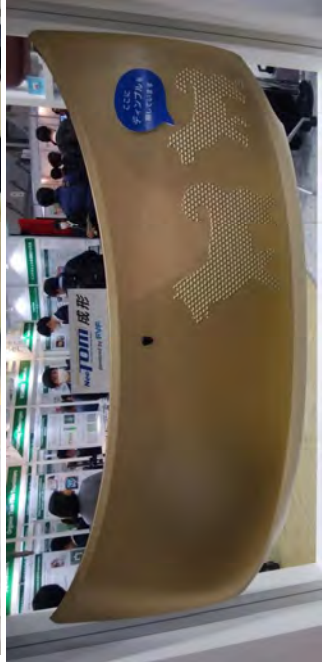
分類	会社	商品名等	概要
OMD	布施真空	・TOM, Neo-TOM *	<ul style="list-style-type: none"> ・TOM, Neo-TOMの自動車外板試作品を展示。本試作品は、本格的な塗装代替え外板として注目。 ・防水技術。透明フィルムで裏面の1部まで巻き込んで、防水。基盤の封止等に展開検討。 ・基材上に、メッシュ、フェルト等を載置した成形、トイレの便座の蓋などの建材用途への展開。 ・装置は、開発機から大型ロータリ機まであり、レーザーカッター-中型機も製造。 ・アジア、欧米にも展開が進められている。
	浅野研究所	・TFH装置、成形品 *	<ul style="list-style-type: none"> ・開発機での繰り返し精度良好、位置決め良好のデモ、サンプル展示。 ・装置の改造で、TPE/PPFシートでクッション性を保持した成形が可能、サンプル展示。550*1000のマシンも可能。韓国などにも展開。
ナピタニーズ		・真空、圧空成形品	<ul style="list-style-type: none"> ・各種真空、圧空成形品展示
		・NATS工法成形品 *	<ul style="list-style-type: none"> ・1200*600の装置も可能。韓国等にも展開。
		・ホットスタンプ等の成形品 *	<ul style="list-style-type: none"> ・NATS成形品(自動車、住宅設備、情報機器)展示。OMRIに優れているがOMFで展開。OMRは自動車メーカーの認定待ち。 ・NATSとホットスタンプ、光透過のハイブリッド成形品も展示。

注1) *:別途資料あり、#: Nanotechで展示

8. OMD関係の展示-2-1

布施真空-1

OMDで最も普及しているオールマイティの技術で、OMDの優位性を反映して、自動車内装、外装、建材、家電への展開が進んでいる。「防水」、「メッシュ、フェルト等のインサート成形」なども進んでいる



ボンネット試作品



ドアハンドル(メタリックフィルム貼合)

8. OMD関係の展示-2-2

布施真空-2



TOM防水(封止)



パナソニックの
トイレ便座

LEランプ防水試験

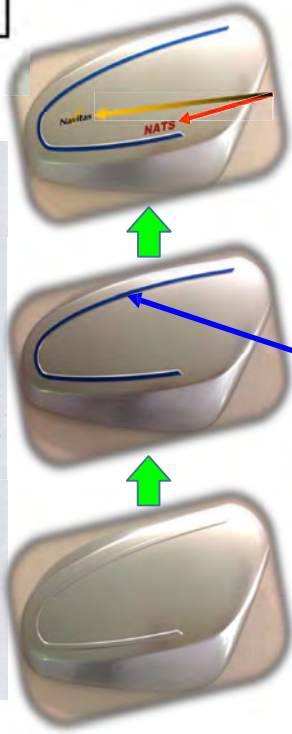
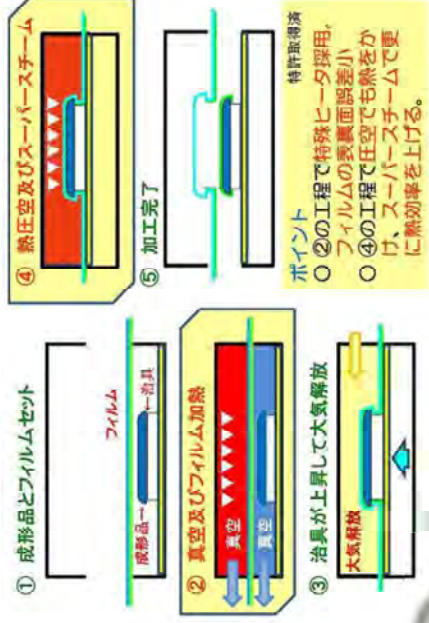


エアコンパネル試作品(メッシュやフェルトインサートも)

8. OMD関係の展示-3-1

ナビタスニスズ-1

OMD成形システムNATSによる自動車内装、家電などのサンプルを展示。NATSは賦形後さらに加熱・加圧しているのが特徴。OMRに適しているがOMFで実績がある。OMRは自動車メーカーの認可待ちで、普及は今後。



NATSで貼合 ホットスタンプ パッド印刷

NATS/ホットスタンプ/パッド印刷の
組合せのハイブリッド技術

8. OMD関係の展示-3-2

ナビタスニスズ-2



木目調メタリックOMR成形品

メタリックOMR成形品



ホットスタンプ実績サンプル

ホットスタンプフロントグリル



8. OMD関係の展示-4-1

浅野研究所-1

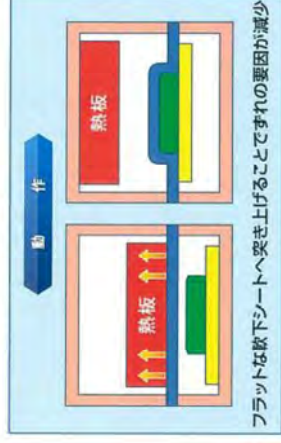
OMD成形形成システムTFHで、自動車内装、家電への展開が進んでいる。
TFHは熱盤加熱を採用し、位置決め、繰返し精度が良く、TPE/PPFの成形が可能等の特徴がある。熱盤接触による課題は大幅に改良されている。



エンブレム成形品



■ 圧空 0.97Mpa 対応



厚物の透明シート
の熱成形品も、薄
物透明フィルム
TFH成形品も、外
観良好で、位置精
度は±0.2mmを
実現

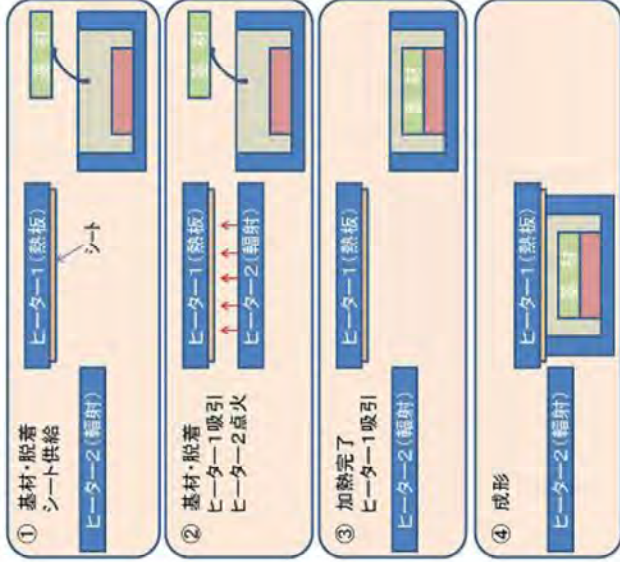
浅野研究所-2

8. OMD関係の展示-4-2

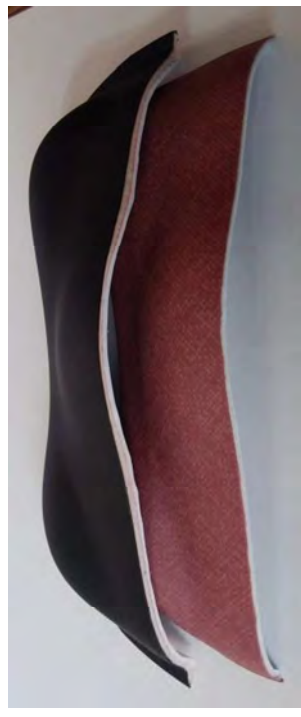
熱板+輻射加熱方式TFHとTPE/PPFの成形

TFH 熱板+輻射(赤外線)加熱

熱板対面側へ輻射式ヒーター配置
→厚物シートの成形が可能

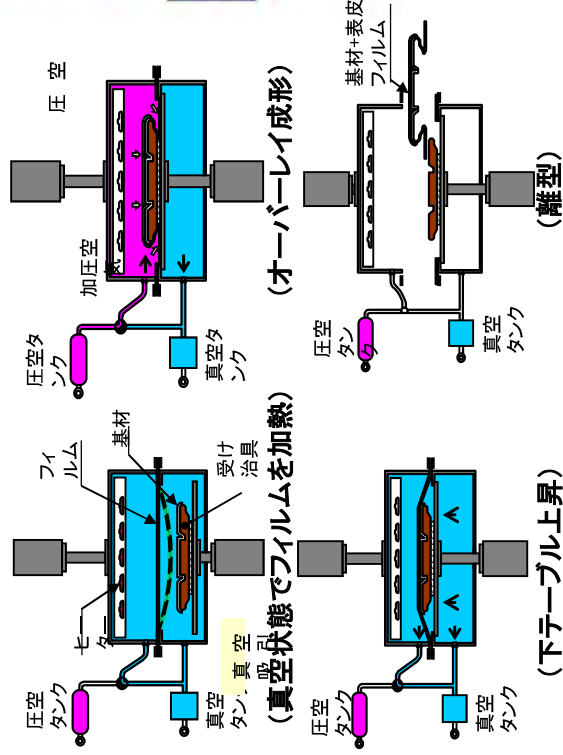


シートの加熱を
大気圧中で、熱板
+輻射加熱で行っ
た後真空吸引する
ことで、加熱中の
PPFの2次発泡を
防止して、良好な
成形品が得られる

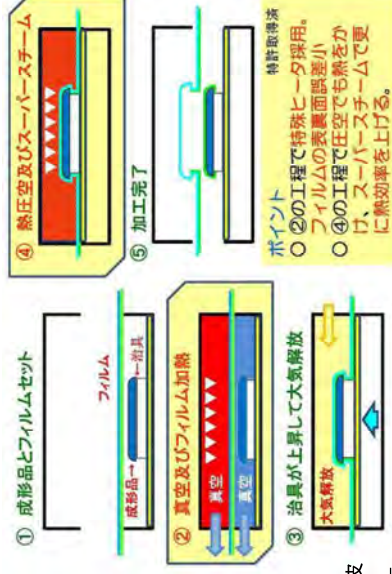


8. OMD関係の展示(OMDの3工法の比較)

布施真空のTOM



ナビタスのNATS

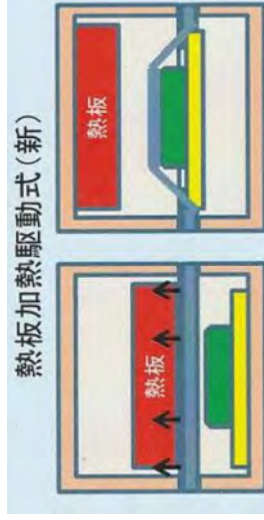


(オーバーレイ成形)

(真空状態でフィルムを加熱)

(下テーパー上昇)

浅野研究所の新TFH



フラットなシートへ突き上げることですれの要因が減少
熱板改良で表面外観も改良

方法	加熱	賦形
TOM	IRヒーター	差圧(+プリフォーム)
NATS	特殊IRヒーター	差圧+蒸気 (+プリフォーム)
新TFH	改良熱盤、ヒーター併用(大気中で使用)	差圧(+プリフォーム)

8. IMD、フィルム関係の展示出展

(展示状況)

分類	会社	商品名等	概要
加飾箔・フィルム	ローヤル工業	各種箔、貼合成形品	* ダブルグラデーション箔、フロスト熱転写箔、真空転写箔、熱転写箔、ガラス転写箔等のIM-D、OMD。 * めっき触媒付き転写シート
	イルミネーション	各種箔、曲面成形	* ホットスタンプ+VF(曲面加工)サンブル、LED照明エンブレム、スピーカーリング、パターン後加工等。
五洋紙工		意匠性加飾フィルム、各種表面加工フィルム	* 意匠性加飾フィルム(テクスチャ残し)、ナノパターンフィルム、超低光沢マット転写、抗菌、忌避フィルム、その他各種フィルム
東洋ケム		ハードコート材、フィルム	* 耐スクラッチハードコート材(3H)、成形用ハードコート材(H/130%)、フレキエアハードコート材(2H/130%)、各種アンカーコート材
アタムラ化学		自己粘着OPPフィルム	* 各種工程中でプロテクトとして使用できるフィルム
三登商事		蓄光シート他	* 熱転写、ステッカー
明和グラフィア		UVモールドプリント	* パターン柄を形成したグラビアロールで熱可塑性樹脂を印刷して、連続成形物を作る
フジコー		転写成形フィルム	* 高延伸のPUフィルムを用いた転写成形用のフィルムに特化して展開。転写なら、フィルムなど同一金型で成形可能のメリット(転写層が薄い)。
リンテック		ハーフ蒸着ラベル等	* 透明感を生かしたハーフ蒸着ラベル、セキュリティアラベルなど
ラポ		成形用離型フィルム、受託塗工	* 受託コーティングなど

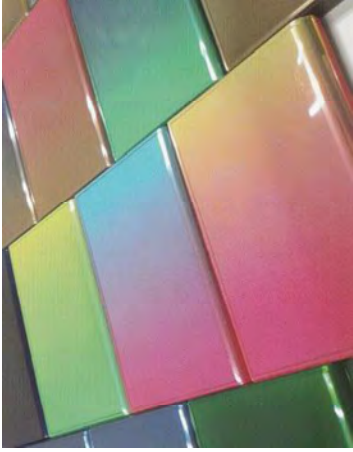
注1) *: 別途資料あり、加飾研共同出展社は-1、#: Nanotechで展示

8. IMD、フィルム関係の展示-2

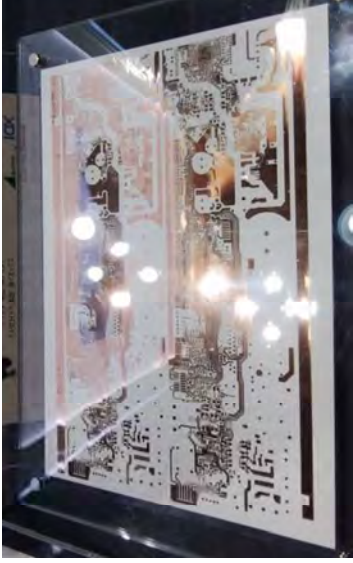
ローヤル工業

各種転写技術で製品開発。イオックスと共同でメタロイド転写も開発

インモールド転写



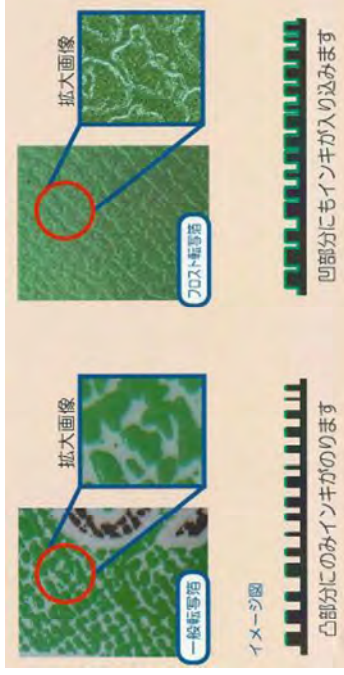
メタロイド転写



ダブルグラデーション(表、裏で別の色)



真空転写



フロスト熱転写

8. IMD、フィルム関係の展示-3

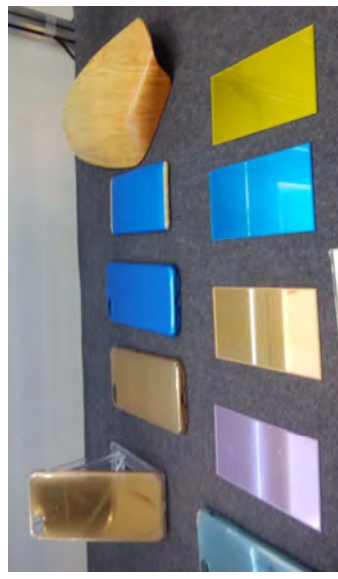
フジコー

高伸長の転写フィルムおよび成形。転写に特化して開発。転写なら、薄肉で、フィルム貼合なしの成形品と同一金型が使用できる



額縁の凹面側貼合でもシワが入らない

ウレタン系で、伸び900%のフィルムを採用し、グラビア印刷を用いる事で高品位な意匠を再現。

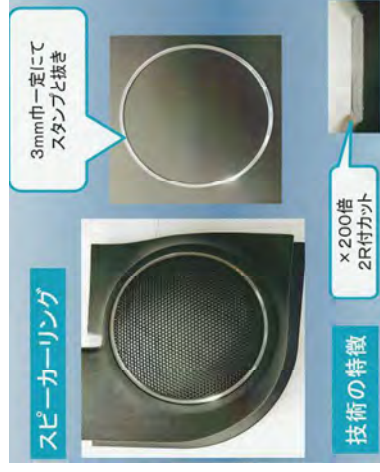
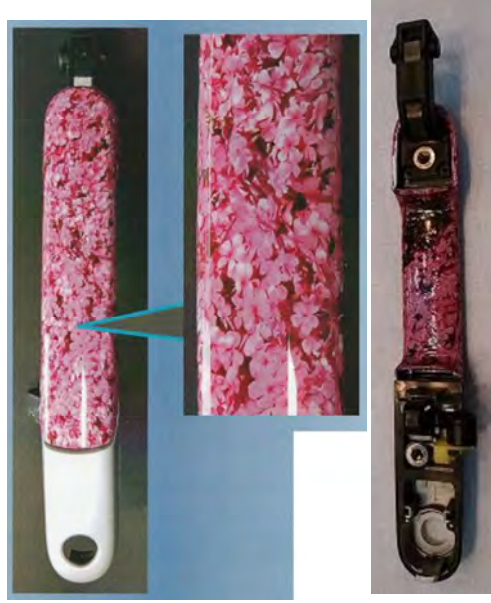


フジコーと共同開発のIMR(転写)

8. IMD、フィルム関係の展示-3

イルミネーション

ホットスタンプ、組合せ成形などを展示。ホットスタンプ箔を真空成形で裏面まで巻き込む「真空曲面成形」を開発。



3mm幅でホットスタンプと抜き



ホットスタンプ

LED夜間照明エンブレム

8. IMD、フィルム関係の展示-5

五洋紙工

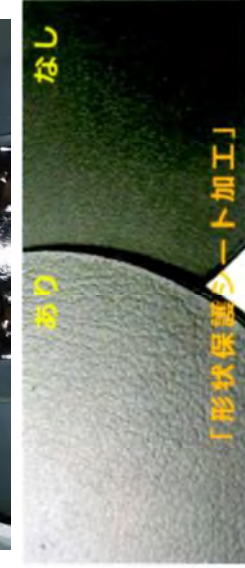
各種加工シート

- ・意匠性加飾フィルム(デザインシート)、・ナノパターンフィルム、・耐熱離型フィルム
- ・プリズムシート、・抗菌、忌避フィルム、・エンブレムフィルム

意匠性加飾フィルム



ナノパターンフィルム



表面にナノサイズの賦形をした押出フィルムの

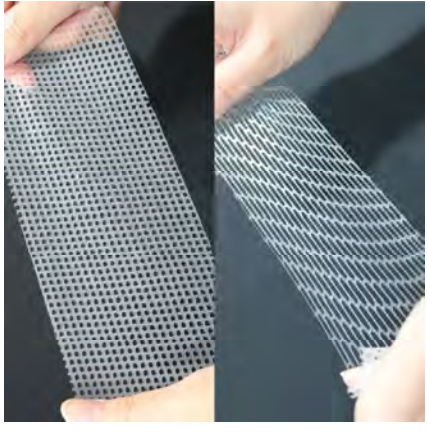
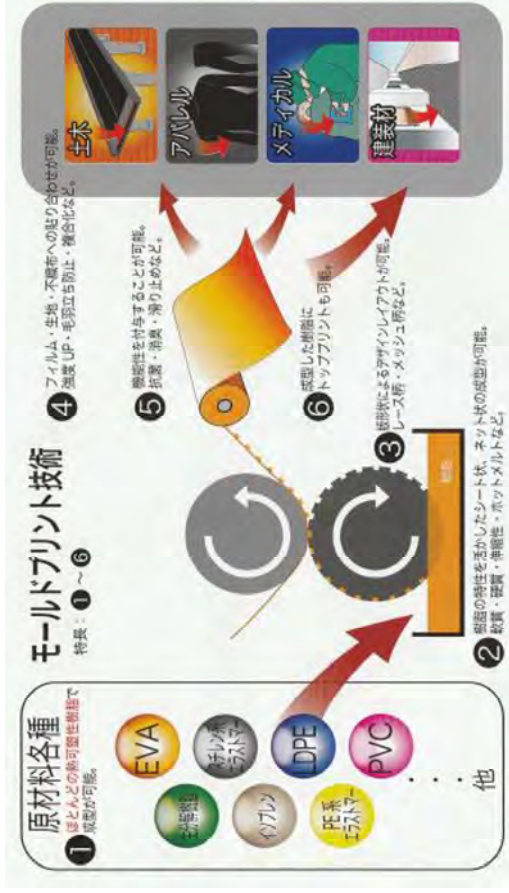
離型シートでパターンを形成
成形後シートをはがす

8. IMD、フィルム関係の展示-5

明和グラビア

モールドプリント、UVモールドプリント、熱接着性エラストマーメッシュ

モールドプリント



熱接着性エラストマーメッシュシート(低温接着タイプ)

グラビアロールでインキの代わりに樹脂を印刷。

8. IMD、フィルム関係の展示-7

トーヨーケム

成形用ハードコート材、プレキユア成形用ハードコートフィルム、高スクラッチ耐性ハードコート材、成形用加飾フィルム等を開発。



成形用ハードコート材 (アフターキュア)

鉛筆硬度H / 130%伸び

プレキユア成形用ハードコートフィルム

鉛筆硬度2H / 130%伸び

光調整層を有する加飾フィルム。立体的で深みのある加飾が可能。成形しても柄が維持される。

8. IMD、フィルム関係の展示-8

リントック

ハーフ蒸着ラベル、非展着セキユリティ-ラベル



金属調ながら透明感のあるラベル

剥離した時に、「VOID」の文字がラベル面に浮き出る。ノリは箱などに残らない

フタムラ化学

8. IMD、フィルム関係の展示-9

- 1) 各種工程中のプロテクトとして使用できる自己粘着性OPPフィルム(粘着力各種)。
- 2) その他、超撥水性フィルム、導電熱可塑性樹脂フィルム、セルロースフィルム。

①3次元成形工程のプロテクト



②スクリーン印刷工程のプロテクト



9. 二次加飾、その他の展示一1

(展示状況)

分類	会社	商品名等	概要
NSD インキ、 印刷	大塚テクノ	成形新技術	・プラスチック製品を圧倒的に黒くする新技術
	帝国インキ	・高繊細インキ ・ステル印刷 ・各種インキ	・微細印刷、ベタと再選、シャープ画像、連続印刷、再現印刷に優れている。 ・IR透過、墨ぬきパターン層を組合せてバックライトで光透過。 ・インサート成形用インキ、アンチグレア、電磁波シールド、機能性インキ(ピアブラック、蓄光等等)
	東京インキ	各種インキ	・自動車内装用、インクジェット用など
	セイコーアパランス その他7社	・スクリーン印刷インキ、成形品例 ・印刷機など	・ブラックスターは光と影のコントラストが大きく、輝きのある高級品。
インクジェット	ミキエジニアリング ハソニックプロダクツ 富士フイルムグローバ ルグラフィックシステム ス その他1社	・グラビア印刷カラー再現J ・インクジェット機 ・軟包装用UVインクジェットデジタルレス ・シール・ラベル用フルカラー連続 粉体ト ナー式デジタル印刷機*	訪問せず ・グラビア印刷のカラーを読み取って、インクジェットで再現するシステム。 ・曲面印刷ができるインクジェット機
めっき	イオックス	めっきプライマー	訪問せず ・メッキプライマーおよびメッキ触媒付き転写箔(ローヤル工業と共同開発)、パッド印刷用 メッキ触媒インキも開発⇒ダイレクト配線
コーティング	日本化工塗料	各種コーティング	・紫外線硬化コーティング、カラートップコート等
その他	NBCメッシュ	・ポリエステルメッシュクロス	・目開きのあるメッシュと様々な加工技術を組合せ、素材の存在感を表現。 フラクタビリティ、防塵、撥水、撥油にも応用。
	コニカミルタ	・測定器	・加飾フィルムの入リノ艶外観評価
	菱電商事#	・パイオミテックス	・彩色、摩擦減、抗菌などへの応用
	3次元スキャン テクノロジー協会	3Dスキャン協会の紹介	・3Dスキャナーの展示、販売、受託測定サービス等の相談

【5社が共同出展、PIXELA、他】

注1) * 別途資料あり、加飾研共同出展社は一1、# : Nanotechで展示、#加飾研ブース来訪社

9. 二次加飾、その他の展示一2

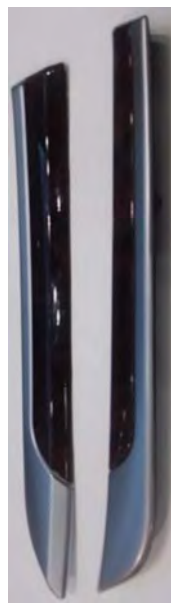
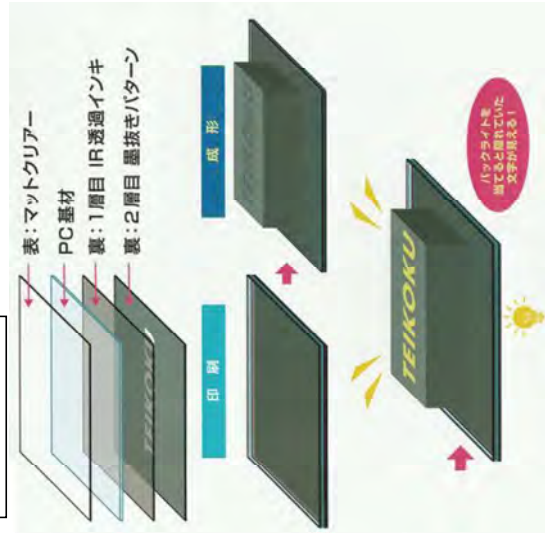
帝国インキ

高精細インキ、自己修復、傷防止マット、センサー対応インキ、蓄光インキ。PP樹脂一体成形。

高精細インキ



ステル印刷



高品位・高精細印刷と高い成形性を両立

インサート成形(2色)



9. 二次加飾、その他の展示ー3

ミマキエンジニアリング

カラーマネジメントできるシステムMPM3



9. 二次加飾、その他の展示ー4

パナソニックプロダクツエンジニアリング

機能性インクジェットを対象（曲面塗布が可能）

**曲面塗布を可能にする
インクジェットプリンター**
Inkjet printer for direct decoration on curved surface
可进行曲面涂布的喷墨打印机

特長 Features

- 製品曲面とインクジェットヘッド間の距離と姿勢を一定制御
Maintain distance and orientation between a curved surface and the nozzle head
- 標準型インクジェットヘッドによる材料の安定塗布
Stable ink coating by the excelsior
墨付調整 0.05mm 標準

用途 Use field

● 量産性検証
Mass production verification

● 量産
Mass production

**研究開発
R&D**

● ロボット掃除機
Robotic Vacuum Cleaner
紅蓮 1.0 型 目

● 温水洗浄便座
Warm-Water Washing Toilet Seat
温水洗浄便座機

9. 二次加飾、その他の展示ー5

富士フイルムグローバルグラフィックシステムズ



軟包装用UVインクジェットデジタルプレス

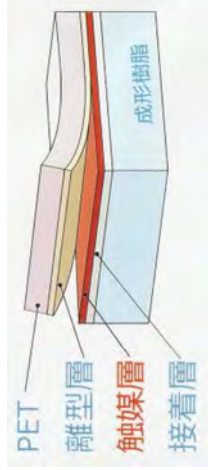


シール・ラベル用フルカラー連帳 粉体トナー式デジタル印刷機

イオックス

9. 二次加飾、その他の展示ー6

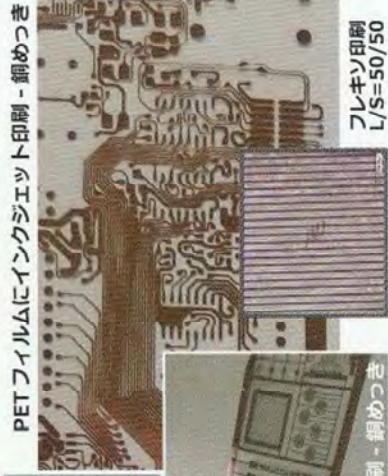
メッキプライマーおよびメッキ触媒付き転写箱、パッド印刷用メッキ触媒インキ、ガラスなどにもメッキ可能。



メッキ触媒付き転写

- 印刷で各種基材にダイレクト配線を形成
- RtoR フィルム送りによる連続製造が可能

印刷工法	メタロイド
スクリーン	ML-130
フレキソ	ML-450
インクジェット	ML-452
パッド	ML-440



フレキソ印刷 - 銅めっき

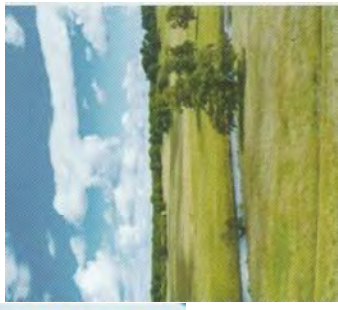
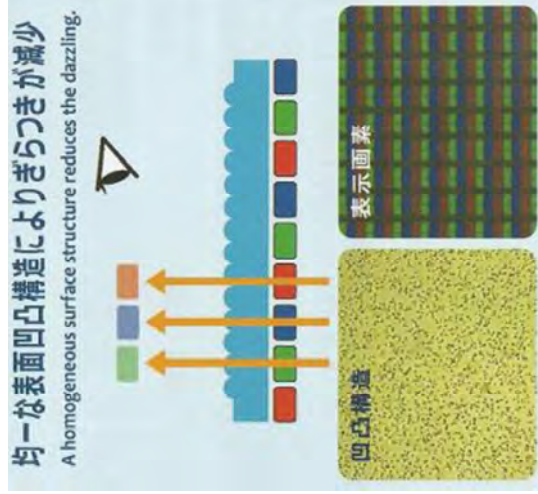
フレキソ印刷
L/S=50/50



9. 二次加飾、その他の展示ー7

日本化工塗料

自動車内装の加飾フィルム向けコーティング剤、蒸着用カラートップコート、ディスプレイ防眩用のアンチグレアコーティング剤など



蒸着用カラートップコート

アンチグレアコーティング

9. 二次加飾、その他の展示ー8

三琇プレジジョン

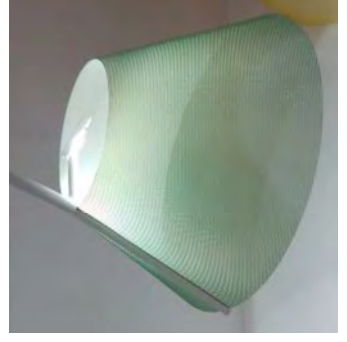
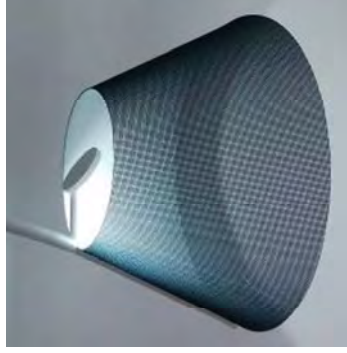
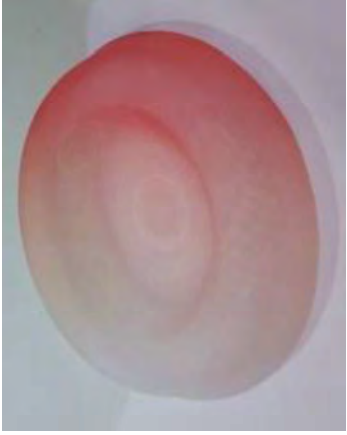
塗装とレーザーマーキング



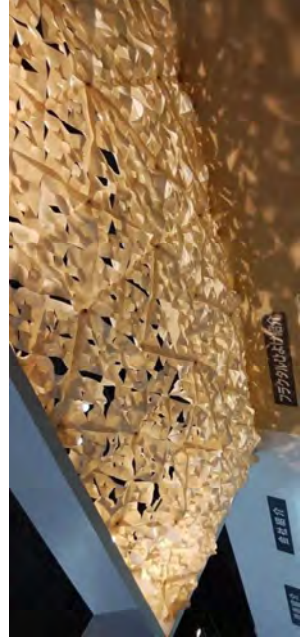
9. 二次加飾、その他の展示ー9

NBCメッシュテック

ポリエステルメッシュクロス: 目開きのあるメッシュと様々な加工技術を組合せ、素材の存在感を表現。

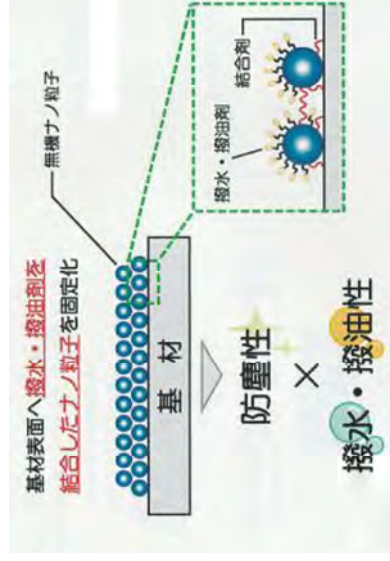


メッシュクロス加工品



フラクタルひよけ

撥水、撥油ナノ粒子



コニカミノルタ

9. 二次加飾、その他の展示ー10

加飾フィルムの色と光の同時測定器



- ・成形品では、光沢が高くなっている
- ・側面部は、エンボスの凹凸が小さく、下地の黄色が空けている



9. 二次加飾、その他の展示11ー1
(加飾研来訪者)

菱電商事

最新微細加工技術により、バイオメティクスを実用化コストで実現

彩色

微細構造で塗料不要のカラーリングが実現。
塗料では難しい希少価値の色も再現できます。
さらに塗料代、塗布工程のカットで大幅コストダウン。
高付加価値を生み出すカラーリング技術です。

自然界では……

自然界では……

金型

製品

※ 画像提供/CFAS社

メカニズム

- コガネムシ・孔雀(虹色)
多重層構造により、様々な色の反射光が発生!
- モルフォ蝶(単色)
八つの微細構造層の波長2つ分の幅が合い、干渉が起るため青色に強く反射。

9. 二次加飾、その他の展示11ー1
(加飾研来訪者)

菱電商事

摩擦減

従来の常識を覆す潤滑面の実現により、潤滑油を使用する必要のない、エコ&クリーンな環境を構築します。まさに省エネ・耐環境性の切り札です。

潤滑油不要の抵抗レス。
微細凹凸がトライボロジーを実現。

潤滑油

自然界では……

メカニズム

- リフレット構造(鮫肌)
※ 画像提供/東京医科大学 池内先生
潤の発生を抑え形状抵抗を軽減!
- 低摩擦(蛇・トカゲ等表面)
設置面積を減少させて摩擦軽減!

通常

蛇肌

抗菌

表面の微細な凹凸が抗菌機能を生み出します。抗菌剤を使用する必要のない、エコ&クリーンな環境は、衛生面の向上に役立ちます。

抗菌剤不要の抗菌。
ナノ周期構造で抗菌機能を実現。

自然界では……

抗菌剤

自然界では……

メカニズム

接触

細菌

ナノ周期構造

細胞膜が破れる

細菌

ナノ周期構造

殺菌

ナノ周期構造

自然界では……