

MTO技術研究所

ケミカルマテリアルJapan2021—ONLINE— のレポート

2021/11/07作成

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

1

1

展示会の概要

MTO技術研究所

1. 全体概要

- ・期日: 2021年10/18~29
- ・会場: ONLINE

2. 資料調査企業 別紙参照

- ・別紙一覧表の11社の資料を調査した。

3. セミナー

- 下記の2件のセミナーを聴講した。
- ・トヨタのCFRP関係
 - ・日産のCO₂削減関係

2

MTO技術研究所

資料調査企業別展示品一覧表ー1

- | | |
|------------|---|
| 1. 三菱ケミカル | バイオPC、生分解樹脂 BioPBS、生分解性コンパウンド FORZEAS、非可食植物由来／高耐久TPUTefabloc™、モスアイ低反射フィルム モスマイト、電磁波吸収 PBT樹脂、ポストコンシューマーリサイクル材を用いたPC/PET材 (Iupilon™)、IML成形による大型カバーレンズ、ガラスアウトサート成形によるハイブリッドカバーレンズ、高意匠材メタロセンPP WELNEX、発泡軽量化長鎖分岐PPWAYMAX、GMT/GMTex、ソアノール、Nickigo G Polymer |
| 2. 住友化学 | スーパーエンプラ(LCP, PES、スミプロイ)、蓄熱材、高強度PP、ガラス繊維強化低そりグレード、リサイクルPPを原料とするガラス繊維強化PP、木材強化再生PP、車載偏光板、 |
| 3. 三井化学 | 100%植物機能素材 BANSEI、ヨウ素系抗菌・防カビ材 |
| 4. 三菱ガス化学G | 熱硬化CFRP一貫生産体制(CFRP止水板、フェノール樹脂炭素繊維複合材、3Dプリント用熱硬化性炭素繊維フィラメント、ハイサイクルCFRP3Dプリント&プレス成形、High Strength Ring Frame)、CFRP PC-CFプリブレグ |

3

MTO技術研究所

資料調査企業別展示品一覧表ー2

- | | |
|------------------|--|
| 5. 宇部興産 | 新規放熱材料 |
| 6. 旭化成 | テナックーC(着色樹脂)、レオナサクシヨンブロー成形材料 |
| 7. ダイセル | 環境に優しい酢酸セルロース、抗ウイルス・抗菌フィルム、黒色遮光フィルム、電磁誘導加熱を応用した金属樹脂接合技術 |
| 8. 積水化学 | バイオリファイナリー |
| 9. 日本ピグメント／トヨタ車体 | スギ間伐材を補強繊維として利用する材料 TABWD |
| 10. 東洋インキG | 次世代加飾成形インキ、顔料および染料を用いない印刷型構造色加飾シート、生分解性ウレタン接着剤、バイオマス接着剤、 |
| 11. カネダ | バイオプラスチック |

4

種類別展示品一1

MTO技術研究所

種類	会社、グループ	展示品	
樹脂材料	三菱ケミカルG	①植物由来PC、②生分解性PBSおよびコンパウンド、③植物由来TPU、	
		④電磁波吸収PBT、⑤リサイクル材使用PC/PET、	
		⑥エチレン/ビニルアルコール、ブテンジオール/ビニルアルコールコポリマ	
			⑦PP（メタロセンPP、長鎖分岐PP）
	住友化学	①スーパーエンブラ（LCP、PES、コンパウンド）、②蓄熱樹脂/蓄熱材	
		③PP（高強度PP、GF強化低そりPP、リサイクル材利用GFPP、 木材繊維強化PP）	
	旭化成	①着色ポリアセタール（モールドインカラー）、	
②ポリアミド（サクシオンプロ用）			
ダイセル	①植物由来酢酸セルロース		
日本ビグメント	①スギ間伐材利用PP材（トヨタ車体と共同）		
カネダ	①バイオマスプラスチック		

5

種類別展示品一2

MTO技術研究所

種類	会社、グループ	展示品
樹脂製品	三菱ケミカルG	①反射防止フィルム、②GM/GMTex
		③カバーレンズ（フィルムインサート、ガラスアウトサート）
	住友化学	①車載用偏光板、
	三菱ガス化学G	①熱可塑性炭素繊維ブリブレッグ、②CFRP一貫生産
	宇部興産	①新規放熱材料
	ダイセル	①黒色遮光フィルム
粘着剤、	ダイセル	①耐熱接着剤、②電磁誘導加熱による金属樹脂接合技術
接合技術	東洋インキG	①バイオマス粘着剤、②生分解性ウレタン粘着剤
消臭、抗菌	三井化学	①100%植物由来素材（消臭、抗菌、抗酸化）、②ヨウ素系抗菌フィルム
抗ウイルス	ダイセル	①銀イオン抗ウイルス抗菌フィルム
その他	東洋インキG	①次世代加飾成形用インキ
	積水化学	①バイオフィナリー

6

MTO技術研究所

以下は、会社別の展示状況

7

三菱ケミカルー1

MTO技術研究所

植物由来バイオスPC Durabioー1

植物由来のイソソルバイドを主原料に用いたバイオスポリカーボネート
 ・透明性、耐候性、耐傷付き性、耐衝撃性、光学特性の物性バランスに優れている

塗装工程のコスト削減

項目	一般的な材料に塗装を施した場合	塗装なしのDURABIO™
材料コスト	約 15%	約 15%
成型コスト	約 10%	約 10%
塗装工程コスト	約 15%	0%
塗装工程ロス	約 10%	0%
合計	約 50%	約 30%

環境貢献(VOC削減)

項目	VOC放出量 (mg/m³ (log))
一般的な材料に塗装を施した場合	66.8
塗装なしのDURABIO™	0.006

※日本自動車規格(JASO規格)の測定法に従って自社測定

8

三菱ケミカルー2

MTO技術研究所

植物由来バイオスPC Durabioー2

植物原料(再生可能な資源)

炭素資源のリサイクル

DEHP

ソルビトール

インソルバイド

DURABIO™

二酸化炭素 水

焼却処理

化石資源の削減率
約60%
一般ポリカーボネートとの比較

DURABIO™利用

- 成形1回で部品が完成
- 塗装より表面品質が高い
- VOC排出が少ない
- 総コストが低い

←塗装なしのDURABIO™

9

三菱ケミカルー3

MTO技術研究所

植物由来バイオスPC Durabioー3

Mazda3 フロントグリル

SUZUKI ジムニー メーターガーニッシュ

SUZUKI 新ハスラーセンターガーニッシュ
(パステル調)

- * 高漆黑等の発色性が良く、表面の平滑性に優れた成形品が得られる。
- ・塗装が困難な複雑に入り組んだ形状でも、成形プロセスのみで容易に高外観部品が得られる。
- ・耐候性、耐傷つき性に優れているので良好な外観を長期間維持することが可能です。

成形時に部品表面へ金型転写により、鏡面デザイン、ヘアラインデザイン、艶消しデザインの3種類の異なる高意匠性を付与した画期的なデザイン

10

三菱ケミカルー4

MTO技術研究所

生分解性樹脂 BioPBS™

植物由来のコハク酸と1,4ブタンジオールからなるバイオPBS（商標：BioPBS™）

ポリブチレンサクシネート(PBS)は、自然界の土中の微生物の力で水と二酸化炭素に自然に分解される生分解性プラスチックです。PBSは、一般的な生分解性樹脂の中では高い耐熱性を持ち、繊維などとの相溶性も高いという特徴を有している。

従来からある農業用マルチフィルムなどの生分解性用途に加え、BioPBS™が2016年1月に米FDAの「食品接触物質の届出(FCN)」制度に関する認証を取得したのに伴い、使い捨て食器や紙コップ、ガスバリア包材などの食品包装材用途でも使用できる。



11

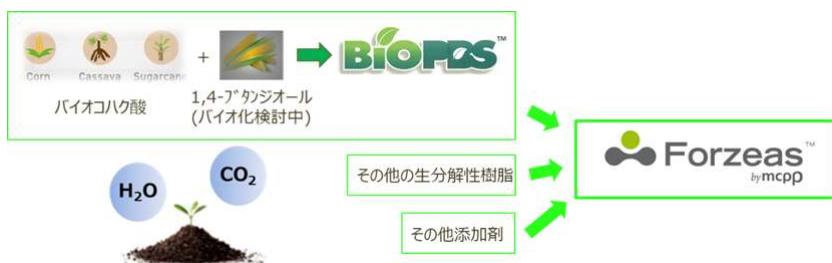
三菱ケミカルー5

MTO技術研究所

FORZEAS™-1

FORZEAS™は、植物性原料から生分解プラスチックであるBioPBS™をベースとし、BioPBS™の高耐熱性、高相溶性という特色を活かし、他生分解性樹脂とのコンパウンドにより単体では発揮できない性能を有する複合材料です。

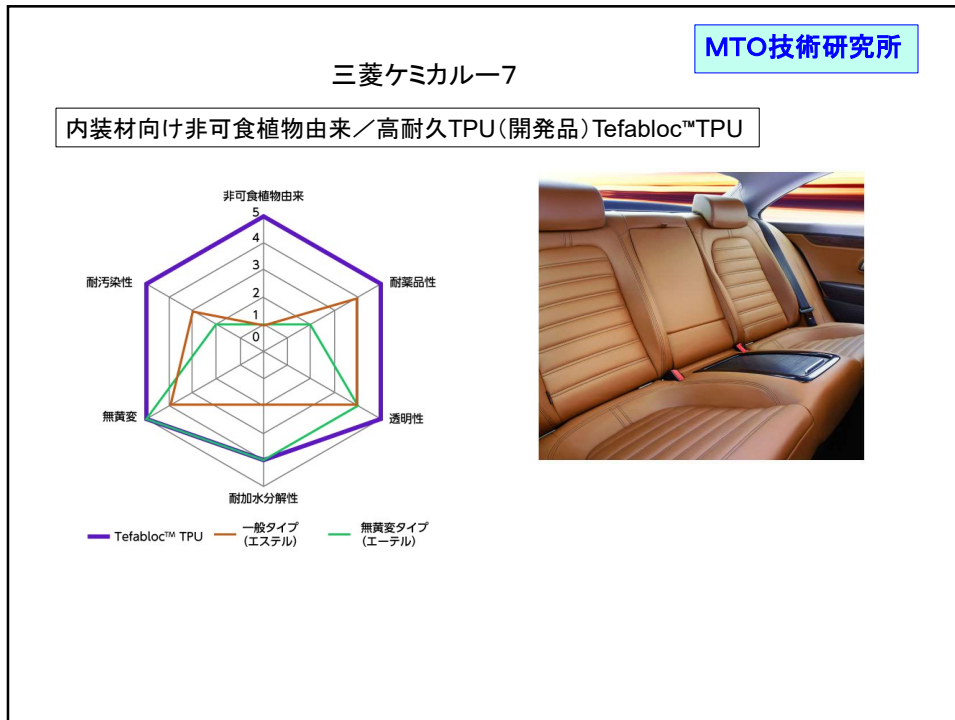
お客様のご使用用途や成形方法、生分解性能など、ご要望に合わせて生分解性樹脂コンパウンドを提供できる。



12



13



14

三菱ケミカルー8

MTO技術研究所

車載レーダー向け電磁波吸収PBT樹脂

- ・高シールド性／低反射を実現し、電磁波ノイズ対策に使用可能
- ・低ソリ、異材接合、難燃性付与など各種要望に合わせた材料設計も可能
- ・従来EMCに用いていた金属を樹脂化し、軽量化／工程数削減／設計性向上に貢献
- ・アルミダイキャストからの代替で、約55%の軽量化(比重換算)

ノイズ電磁波

NOVADURAN™

電磁波吸収 / 反射率 (%)

@76.5 GHz

材料	反射 (%)	吸収 (%)
従来シールド材	~75	~25
NOVADURAN™	~25	~75

電磁波吸収率を大幅に向上

NOVADURAN™

15

三菱ケミカルー9

MTO技術研究所

ポストコンシューマーリサイクル材を用いたPC/PET材 (Iupilon™)

現行材 (PCR原料未使用材) と比較して遜色ない物性

PC製品

水ボトル、ヘッドランプレンズ、光ディスク

PET製品

飲料ボトル、フィルム/シート

粉碎 (+必要に応じ、再ペレット化)

リサイクルPC / リサイクルPET

リサイクルグレード

自動車部品

リアゲートガーニッシュ成形品

16

三菱ケミカルー10

MTO技術研究所

ソアノール™

ソアノール™は、当社が独自の製造方法で開発した、エチレン-ビニルアルコール共重合樹脂です。

ビニルアルコール成分のハイガスバリア性や耐油性、透明性を有するとともに、エチレン成分の耐湿性や溶融押出加工性等の特性も併せ持っています。

また、ソアノール™の構成元素は、炭素、酸素、水素のみであることから、焼却時に有毒ガスを発生せず、燃焼熱もポリエチレンに比べて約2分の1と負荷の小さな素材です。

食品用途 真空包装、ボトルなど



自動車用途 ガソリントankのバリヤ材



17

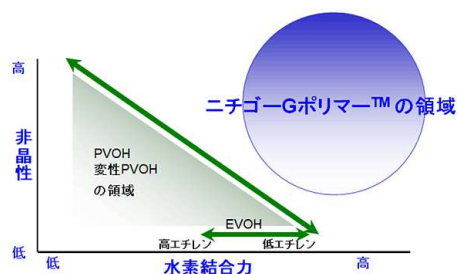
三菱ケミカルー11

MTO技術研究所

ニチゴーGポリマー™製品開発コンセプト

『革新的新素材！！ブテンジオールビニルアルコールコポリマー(BVOH)』

ニチゴーGポリマー™は、非晶部の凝集力と結晶性を自在に制御できる、次世代ビニルアルコール系樹脂 (BVOH)です。「低結晶性と高い水素結合力」という相反する性質を持つことにより、優れた透明性や耐溶剤性に加え、従来のポリビニルアルコール(PVOH、PVA)ではドレードオフの関係にあった機能を発揮する新素材です。



18

三菱ケミカルー12

MTO技術研究所

ニチゴーGポリマー™用途例

ガスバリアフィルム

低湿度下において、熱可塑性樹脂の中で最も高いガスバリア性を有します。
高湿度下でのガスバリア性低下を防ぐためには、多層化が有効です。

中子・外子(水溶解性)



ニチゴーGポリマー™を用いた中子の成形は、通常の射出成型で可能であり、また中子の除去は温水（冷水）中で行えます。
(ロストコア法に使用する中子)

ブロー成形品



ニチゴーGポリマー™を中間層とすることで、高いガスバリア性を有する多層ボトルを得ることができます。




ニチゴーGポリマー™を中間バリア層に使い、ポリ乳酸（PLA）やポリブチレンサクシネート（PBS）等の生分解性樹脂を組み合わせることにより、完全生分解性のバリア包装材料の設計が可能です。

19

三菱ケミカルー13

MTO技術研究所

内装／外装部材向け高意匠材メタロセン系ポリプロピレンWELNEX™／GF

- ・良好なシボ転写性によるデザイン性の向上
- ・流動特性の最適化による外観不具合解消（ウェルド、光沢ムラ）
- ・素材の発色性による材着部材への適用（塗装工程削減）

ウェルドライン	シボ転写性	想定される部品例
PP/Talc 	PP/Talc  Gloss=1.8%	内装部材 
WELNEX™/GF 	WELNEX™/GF  Gloss=1.0%	外装部材 

20

三菱ケミカルー14

MTO技術研究所

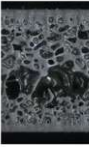
内装／外装部材向け発泡軽量化材 長鎖分岐ポリプロピレン WAYMAX™

- ・優れた熔融特性により発泡倍率の向上が可能(薄肉軽量化)
- ・発泡品の外観が良好であり、材着製品化が可能(塗装工程削減)

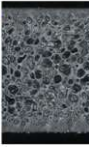
発泡特性

発泡倍率=2.3倍(化学発泡剤使用)

一般PP



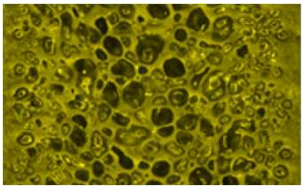
開発材A



想定される部品



発泡状態



外観

発泡倍率=2.3倍(化学発泡剤使用) カウンタープレッシャー無し

一般PP



ゲート

開発材A



ゲート

21

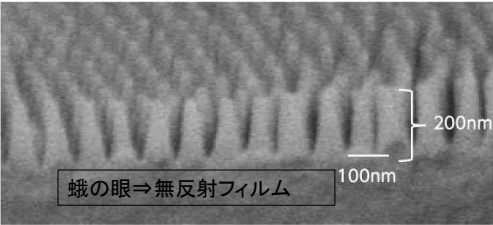
三菱ケミカルー15

MTO技術研究所

モスマイト型反射防止フィルムモスマイト™


モスマイト™は蛾の眼(モスマイ)が有する微細な凹凸構造を模倣したバイオミメティクス材料。ナノメートルオーダーの微細凹凸構造で、反射防止効果を実現できます。

モスマイト™表面のSEM画像




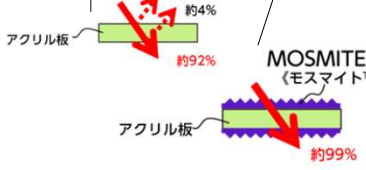
蛾の眼⇒無反射フィルム

モスマイなし

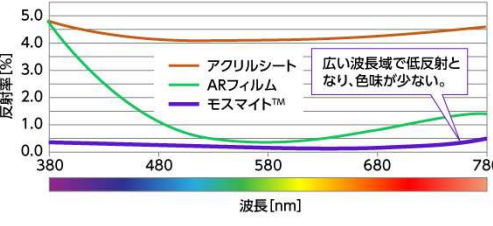


モスマイあり





約4%
約4%
約92%
約99%



反射率 [%]

波長 [nm]

— アクリルシート
— ARフィルム
— モスマイト™

広い波長域で低反射となり、色味が少ない。

22

三菱ケミカルー16 MTO技術研究所

フィルムインサート成形による
大型カバーレンズ



Sample
L=860
W=155
T=2.5

- ・ AR/AG/HC/AF機能のある大型成形品
- ・ 3D形状の成形が可能
- ・ 圧縮成形による低リタデーションの達成

ガラスアウトサート成形による
ハイブリッドカバーレンズ



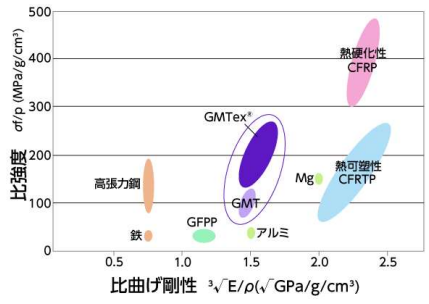
- ・ ガラスをアウトサート成形することで樹脂に結合
- ・ 表面はガラスの質感を維持したまま、裏面に形状（ボス、リブ等）の付与が可能
- ・ 次工程の組立時の固定が容易で確実にできる

23

三菱ケミカルー17 MTO技術研究所

GMT/GMTex® for Flame Retardant and Light Weight

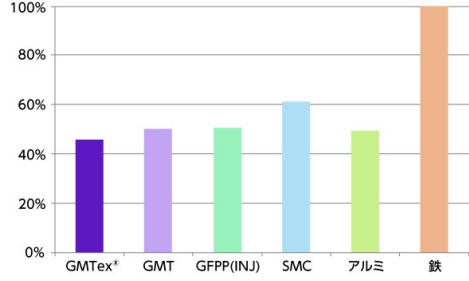
・ GMTと同等の物性/成型性を持つ新材料【難燃(V-0相当)材】
V-0(3.8mm)相当を達成。※UL 94(垂直燃焼試験)、JIS A 1322 防災2級




比強度 σ_f/ρ (MPa/g/cm³)

比曲げ剛性 $\sqrt[3]{E/\rho}$ ($\sqrt{GPa/g/cm^3}$)

軽量化比較 (曲げ弾性率より算出)



材料	軽量化率 (%)
GMTex®	~48%
GMT	~50%
GFPP(INJ)	~52%
SMC	~62%
アルミ	~50%
鉄	100%



24

住友化学ー1

MTO技術研究所

スミカスーパーLCP,スミカエクセルPESなどのスーパーエンブラー1

住友化学では、高寸法精度、高強度・高弾性率、高流動性、高耐熱性を特長とするスミカスーパー LCP（液晶ポリマー）、スミカエクセル PES（ポリエーテルサルホン）などのスーパーエンジニアリングプラスチックを開発。さらに、これらのスミカスーパー LCP やスミカエクセル PES をベースにしたコンパウンド（スミプロイ）も開発しています。クルマ用途に展開できるグレードを紹介いたします。

▶ **オイルコントロールバルブ**
(スミプロイ 製)



※イメージ写真です

▶ **ランプソケット**
(スミカスーパー LCP 製)



※イメージ写真です

高寸法精度	摺動性能	薄肉高強度高弾性率	低アウトガス
高い信頼性に貢献 コスト低減(対アルミ切削品)	耐久性向上 レスポンス向上	高強度ゆえの薄肉化実現 電球の保持力向上 安全性向上	レンズの曇り低減 レンズの透明性維持 被視認性向上
成形加工性	軽量化	小型軽量化	成形加工性
二次加工(バリ取り、 切削、表面処理)不要	エンジンの レスポンス性の向上 燃費向上	燃費向上 コスト低減	二次加工(バリ取り、 表面処理)不要

25

住友化学ー1

MTO技術研究所

スミカスーパーLCP,スミカエクセルPESなどのスーパーエンブラー2



アルミ切削品からの代替
自動車エンジンのオイルコントロールバルブの
レスポンス性向上要求

スミプロイが採用
推奨グレード GS5330

金属代替による軽量化
アルミ切削品の寸法精度
切削工程レスによるコスト低減



ポリアミド 66 射出成形品からの代替
ランプ内の密閉性の向上や DRL (常時点灯) の装置により、
ソケットの温度が上昇

スミカスーパー LCP が採用
推奨グレード E6008

レンズの曇り低減
ハイサイクル成形
軽量化
コスト低減

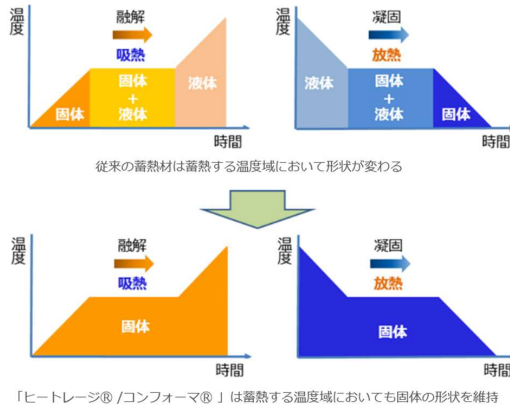
26

住友化学-3

MTO技術研究所

蓄熱材 (ヒートレージ® / コンフォーマ®)-1

- ・相変化に際しても形状保持が可能な潜熱蓄熱性の樹脂
- ・樹脂そのものが蓄熱性能を有しており、従来品の欠点である相変化による液状蓄熱成分の漏洩の心配が無い
- ・シート、発泡体、繊維など様々な形態に成形可能



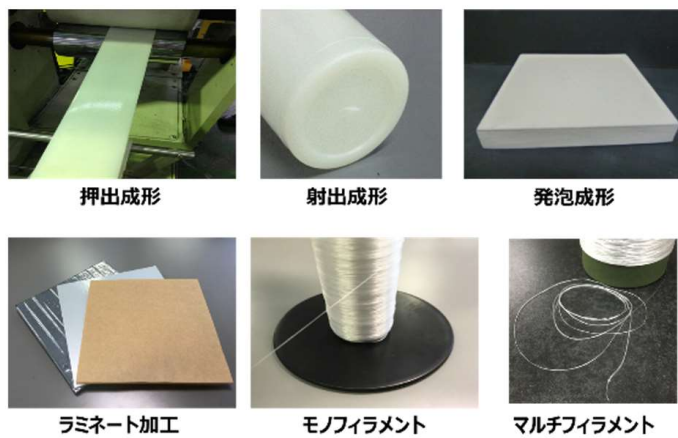
27

住友化学-4

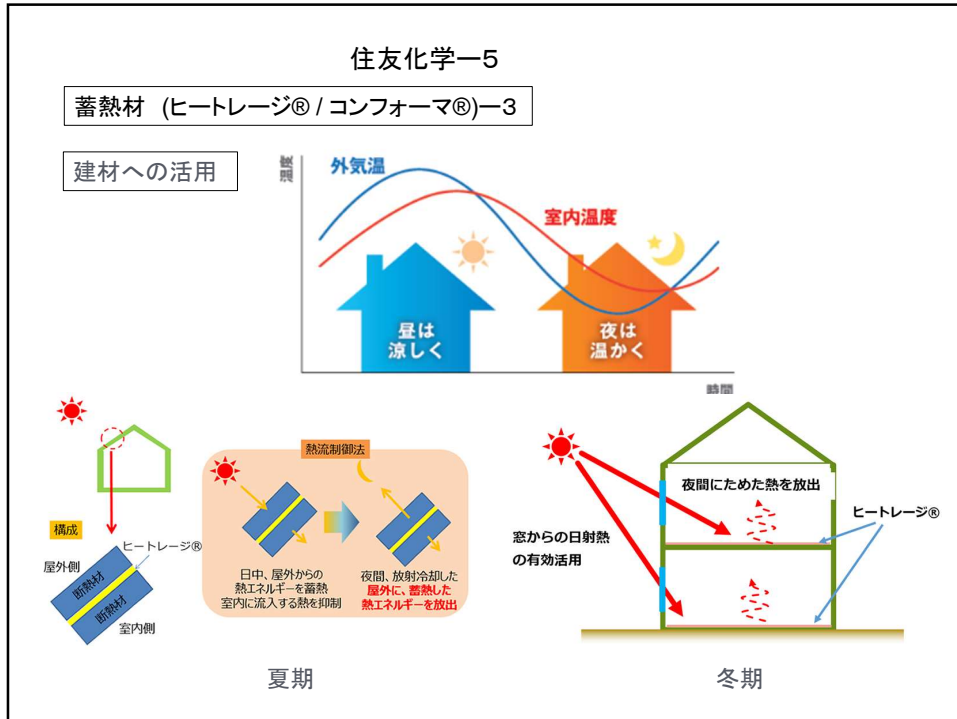
MTO技術研究所

蓄熱材 (ヒートレージ® / コンフォーマ®)-2

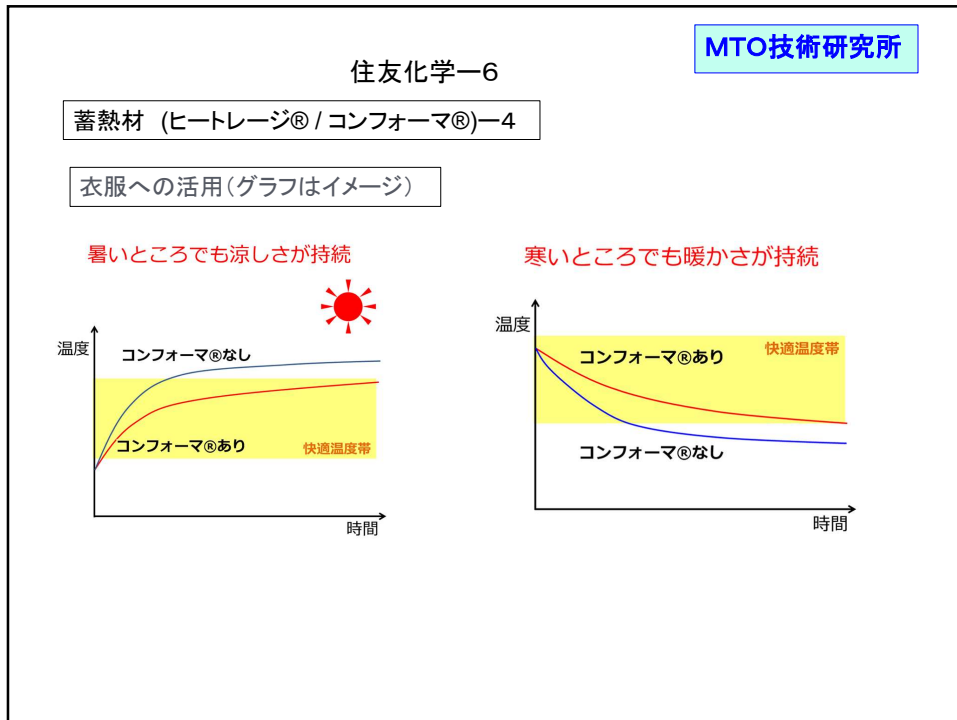
シート、発泡体、繊維など様々な形態に成形可能



28



29



30

MTO技術研究所

住友化学一7

車載用偏光板一1

住友化学の「偏光板」は、高い視認性と耐久性を有しています。これにより、あらゆる環境において、様々な情報を搭乗者に的確に伝達することができます。



優れた耐久性付与技術	優れた加工技術	大画面化への対応
装飾の取付方式により、過熱な環境における劣化を抑制	ニーズに合わせた様々な形状に対応する	寸法変化も抑制し、入画面・狭帯域ディスプレイに対応



広視野角対応	低反射表面処理	OLED 対応
斜め視野視認性を確保向上するための広視野角補償	外光によるディスプレイ視認性悪化を抑制する	車載ディスプレイへのOLED・ミル組織を視野に

31

MTO技術研究所

住友化学一8

車載用偏光板一2

偏光板の耐久性 (@105°C)

	従来偏光板	開発品
105°C 	 Yellowish	 Excellent

105°C試験条件下であっても、開発品は優れた耐久性を示します。(従来偏光板は95°Cまで耐久性担保可能)

外光入射時における表面処理の違いによる見え方の違い

屋外で直射日光を
ディスプレイに入射

ACAB-ART9

AGLR-LRD7

New AGLR-HL

AG-AGDZ

32

MTO技術研究所

住友化学—9

高強度PP

比重が小さく、機械物性に優れており、例えば、エンジニアリングプラスチック（非強化 PBT）の剛性にも並ぶ性能を示すため、コネクタに適用することができます。

項目	単位	汎用PP	低誘電率		非強化PBT
			低比重	高剛性	
			開発材 1	開発材 2	
比重	—	0.91	0.91	0.94	1.31
曲げ弾性率 (3.2mmt)	MPa	1680	1960	2530	2250
誘電率 (共振法)10GHz	—	2.26	2.27	—	2.98

試験方法：比重 / 曲げ弾性率は ASTM 準拠、PBT は 120°C×2hr 乾燥し 260°Cで成形。
誘電率の試験環境：常温常湿

33

MTO技術研究所

住友化学—10

ガラス繊維強化PP低リグレード—2

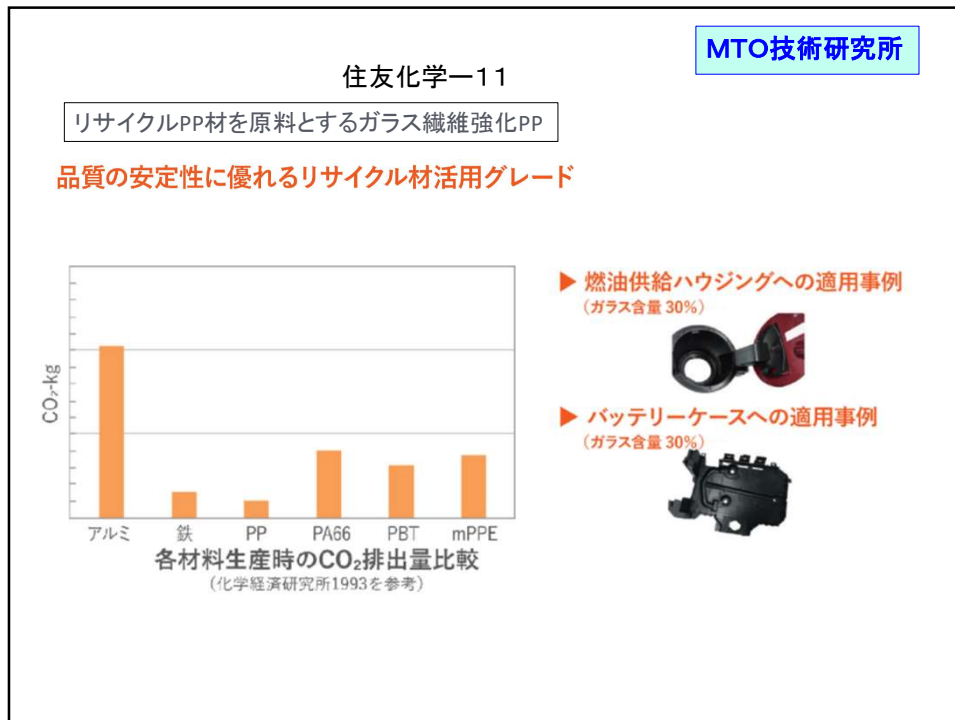
製品形状がシンプルな場合、製品の反りが課題となることがありますが、低反りグレードでは、通常の PP-GF 品と比べて、反り量を低減することで、易加工性を実現できます。

項目	単位	PBT-GF 30%	高濃度 PP-GF40%	低反り PP-GF40%	備考
密度	g/cm ³	1.47	1.22	1.22	約17% DOWN(↓)
曲げ弾性率	MPa	9440	9950	8980	
反り水準	—	基準	○	◎	

試験方法：ISO 準拠



34



35

MTO技術研究所

住友化学—12

木材繊維強化PP-1

低炭素・資源循環型社会の実現に向けた、木材繊維強化再生ポリプロピレン材料。再生ポリプロピレンを木材繊維で強化した環境に優しい高性能材料です。市場回収した再生ポリプロピレンを 100% 適用しながらも、バージン材適用品と同程度の物性を示します。また、汎用的なタルク強化ポリプロピレン材料に比べて物性バランスに優れ、材料の置き換えによる部品の軽量化に貢献します。木材由来の自然な風合いを意匠として活用できるため、自動車部品のデザインの幅が広がり、質感を高めることが可能です。

▶ 内装部品

インストルメントパネル

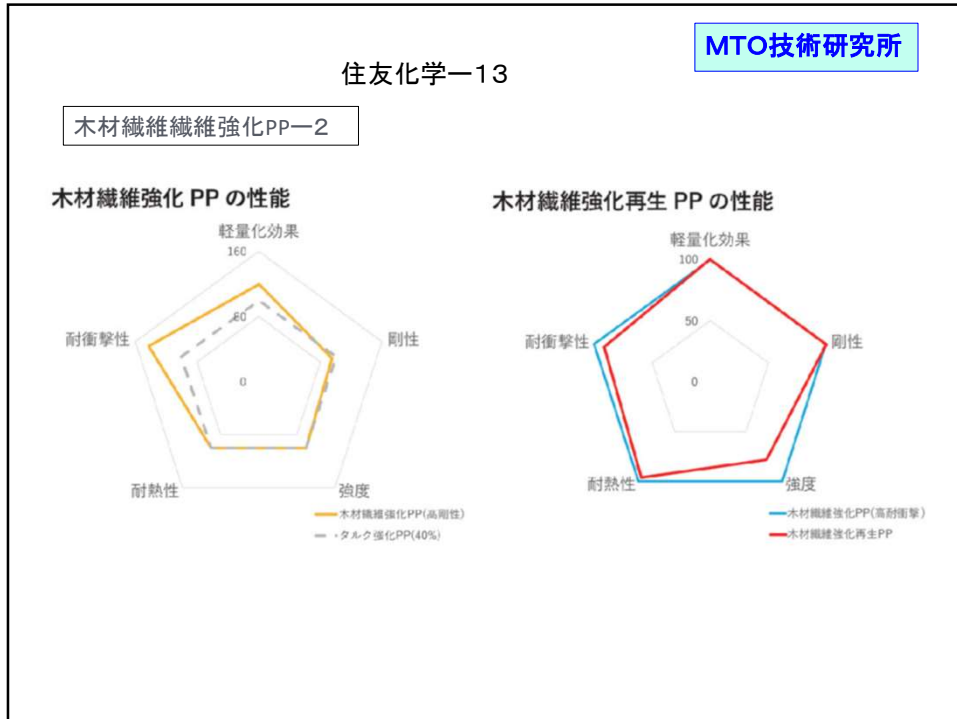
ドアオーナメント シフトパネル

スイッチパネル

▶ 外装部品

低環境負荷	軽量化	独自技術で高品質
再生PPを原料に使用 植物由来の材料を使用	自動車走行時の CO ₂ 排出量削減	軽量で高性能、 高い品質安定性

36



37

MTO技術研究所

三井化学-1

100%植物機能性素材-1

“万生”は100%植物由来です。
古くから「薬草」として使用されてきた、「イタドリ」、「柿の葉」、「よもぎ」等を原料とし、これら植物の天然作用を最大限に生かした、世界的にも類を見ない機能性素材です。

3種類の形状で幅広い製品に対応



万生溶液
【液体】

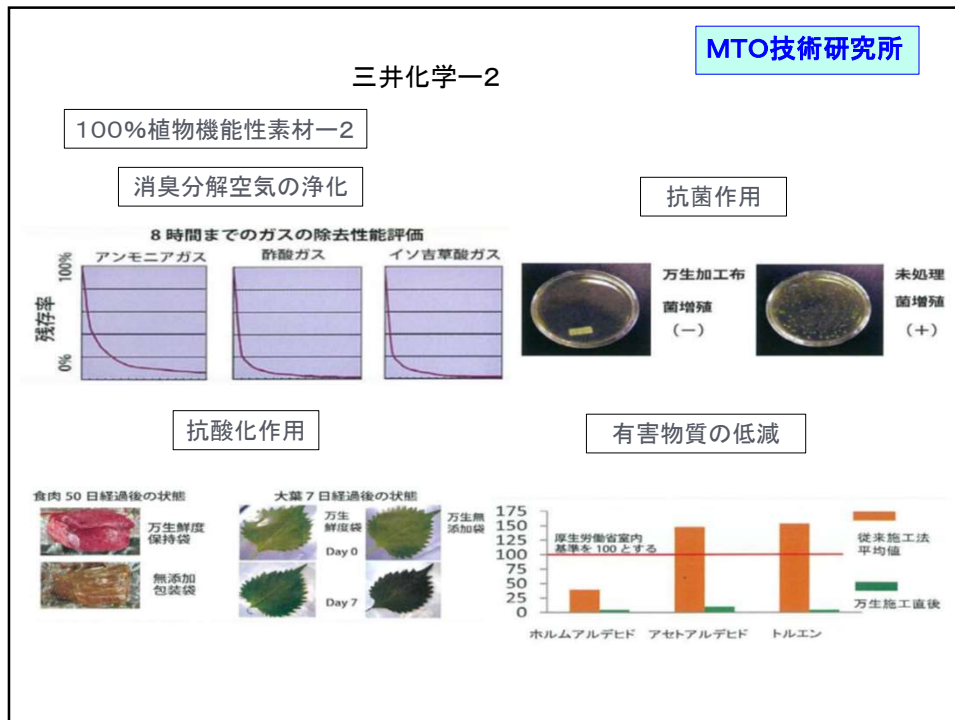


万生パウダー
【粉状】



万生マスターバッチ
【チップ樹脂】

38



39

MTO技術研究所

三井化学ー3

ヨウ素系抗菌 防カビ剤

ヨートル® DP95

ヨートル® DP95(活性成分:ジヨードメチル-p-トリルスルホン、略号DMTS)は、幅広い種類のカビに対する高い生育阻害能を示し、木材防腐、塗料、皮革、壁紙などに使用されています。

ヨートル®DP-CD

ヨートル®DP95をシクロケムバイオ社の環状オリゴ糖であるシクロデキストリンでカプセル化した新規抗菌・防カビ剤の水溶液です。シクロカプセル化することで、水溶性を付与するとともに耐光性、耐熱性を向上させることに成功しました。また、カビだけでなく大腸菌や黄色ブドウ球菌などの様々な菌に対する抗菌性も併せ持つことが分かり、一剤で幅広い菌、カビに対して効果を発揮します。木材防腐剤、顔料分散剤、接着剤など従来のヨートル®DP95の用途に加え、水系塗料など水溶液として取り扱う用途や樹脂、繊維などに幅広く使用できます。

40

MTO技術研究所

旭化成—1

テナック™-C

塗装レスによるコストダウンと環境負荷低減が可能なメタリック調ポリアセタール樹脂



43

MTO技術研究所

旭化成—2

レオナ™-Cサクシヨン成形用材料

サクシヨンブロー成形を用いて長期耐熱性が要求されるターボダクトなどに対して230℃までの優れた耐熱エージング性と安定した成形性を持つ材料です。さらに耐加水分解性が必要なバッテリーやインバーターなどの冷却パイプ用材料もラインナップしています。



Aging duration (hours)	Super high heat stable (at 210°C)	Super high heat stable (at 190°C)	Super high heat stable (at 230°C)	high heat stable (at 190°C)	high heat stable (at 210°C)
0	100	100	100	100	100
1000	100	95	90	65	55
2000	100	90	85	50	35
3000	100	85	80	45	25

44

MTO技術研究所

宇部興産一

新規放熱材料

「大気の窓」波長域(8-13 μ m)に選択的かつ広範な放射域を有するセラミックスを用いた放熱材料です。選択的熱放射特性を活かした放射冷却効果により、建物外壁や部材内部の“熱だまり”問題解消に貢献します。

放熱フィラー(粉体、分散液)

放熱塗料

放熱シート

45

MTO技術研究所

ダイセル一

電磁誘導加熱を応用した金属樹脂接合技術

電磁誘導加熱を用いて金属を発熱させ、その熱を利用して樹脂を溶融させる

金属表面の凹凸内へ溶融樹脂が流入し固化することで、アンカー効果により金属と様々な樹脂(難接着樹脂、高融点樹脂等)との直接接合が可能

■ 接合方法例

■ 検討例

	PP	PC	PA6	POM	PPS	PEEK	PFA	PI	アセチ
アルミニウム	○		○		○				
ステンレス		○	○	○			○	○	○
鉄	○		○			○			
チタン			○		○				○

○:接合可 空欄:未検討

■ 接合部断面例

46

ダイセルー2

MTO技術研究所

耐熱接着剤

有機物の加工しやすさと無機物の耐熱性の両方の性質を合わせ持つ接着剤です。

使用例

永久接着剤

用途

- コーティング
- 凹凸充填
- 接着

耐熱性

Tg DTA測定結果 (%重量減少)

寸法安定性

熱膨張率 (ppm/°C)

光透過率

波長 (nm)

47

ダイセルー3

MTO技術研究所

環境に優しい植物由来ポリマー酢酸セルロース

酢酸セルロースは、木材やコットンから得られる「セルロース」とお酢の主成分である「酢酸」から作られます。どちらも自然界に存在する環境に優しい物質であり、水と微生物の作用により容易に分解されます。

CAFBLTM (New development)

Cellulose diacetate (Conventional)

抗ウイルス、抗菌フィルム

銀イオンの効果でウイルスや細菌の増殖を99.9%以上抑制

黒色遮光フィルム

独自設計(特許申請中)による黒味の高い遮光フィルムです。他社と比べ、厚みが薄く、表面光沢度が低いことが特長です。

遮光基材フィルム
Shielding Film

48

MTO技術研究所

積水化学—1

バイオファイナリー

ごみ焼却施設で発生するガスを微生物によりエタノールに変換する技術を確立。行政や他社との融合を進め、2022年度の試験生産開始、2025年度の本格的な生産・事業開始を目指しています。

当社が新たに確立した技術

49

MTO技術研究所

日本ピグメント／トヨタ車体

スギ間伐材を利用した射出材料 TABWD(タブウッド)

TABWD®/タブウッドは、スギ間伐材を補強繊維として利用し、熱可塑性樹脂*1と組み合わせた新たな射出材料です。



フォグランプ
ブラケット



ワイヤーハーネス
プロテクター

50

MTO技術研究所

東洋インキグループー1

次世代加飾成形インキー1

- 高意匠を印刷で表現(環境対応・生産性の向上)
- 従来に無い金属調を薄膜グラビア印刷で再現可能
- PMMA基材対応、優れた成形加工性も付与
- 塗布量コントロールで光透過性も付与
- 微分散色材を活用し、高漆黒・高光沢 BLACK
- 屋外用途に最適な「高耐久」屋外加飾ソリューション



構成例: PMMA/銀K/(銀黒相)/ABS

用途例

- 自動車内外装 ●スマートフォンカバー・ウィンドウ





51

MTO技術研究所

東洋インキグループー2

次世代加飾成形インキー2

K623 HP BLACK



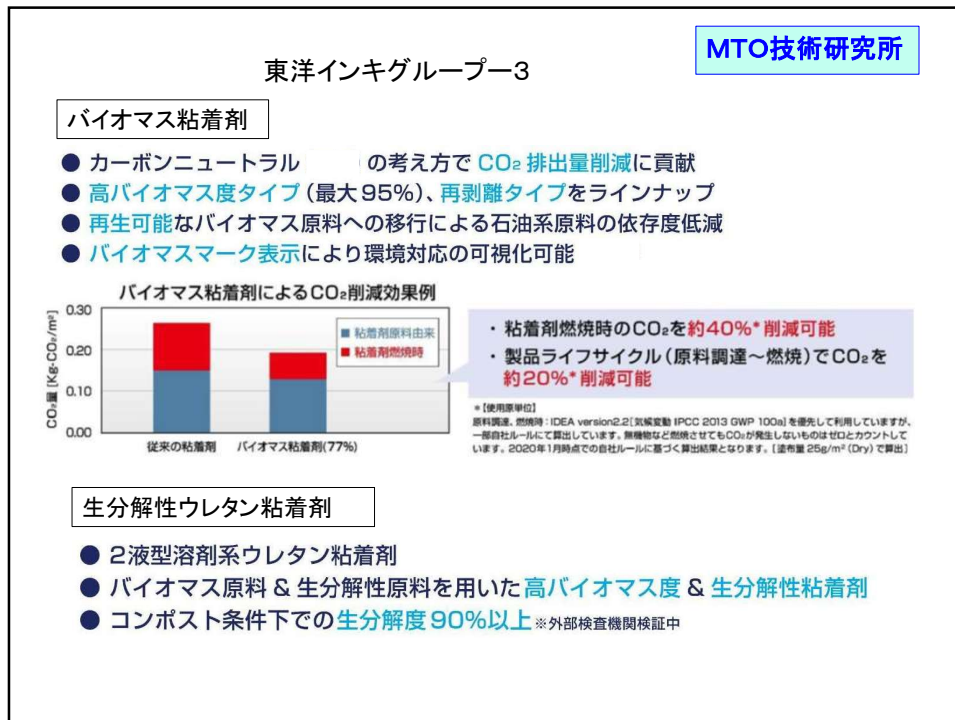
高漆黒ブラック

	汎用製品	K623
L*	11.10	0.22
a*	-0.56	-0.07
b*	-1.41	0.15
K	1.90	3.61

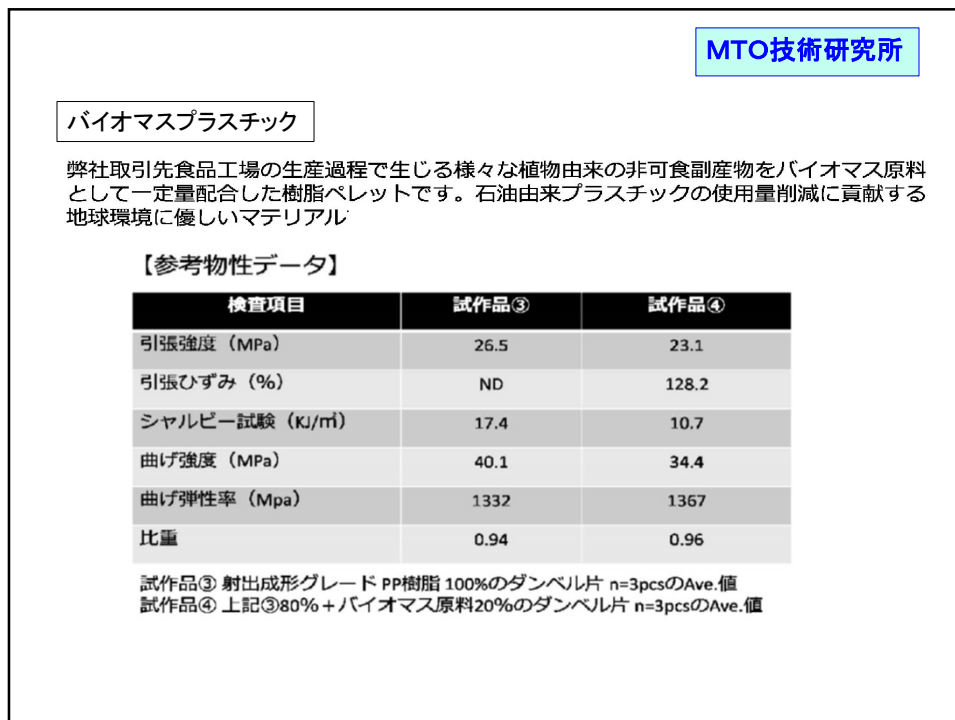
ELAC シリーズ (グラビアインキ)・Z308 シリーズ (トップコート)

- 新開発グラビアインキ (ELAC) とトップコート (Z308) による、建築、モビリティ等の屋外用途に最適な「高耐久」屋外加飾ソリューション
- グラビア印刷だから・・・
 - ①塗膜に比べVOC排出量を削減
 - ②多様なデザイン表現が可能

52



53



54