

高機能素材Week2025東京(幕張)
のレポート
第2部加飾以外

2025/12/28 作成

MTO技術研究所 所長
兼 加飾技術研究会特別顧問
榊井捷平

e-mail: smmasui@kcn.jp

本レポート資料構成

1. 展示会概要	P3
2. 訪問企業概要	P4
3. 訪問企業一覧表	P6～8
4. 訪問企業個別展詳細図	P9～124
4-1 各種プラスチック	P9～40
4-2 繊維複合材料等	P41～54
4-3 その他	P55～60

展示会概要

1. 全体概要

- ・開催期日: 2024/10/29~31
- ・出展社数: 不明 (集計していない)
- ・会場: 幕張メッセ
- ・主催: RXジャパン
- ・入場者数: 不明 (集計していない)

2. 加飾関係以外の訪問企業

- ・加飾関係以外で、各種プラスチック13社、繊維複合材料等10社、グループ、その他4社の合計27社(他に記載省略企業多数)を訪問。(ただし加飾との重複記載数社)
- * 表2-1~2-4に分類別の訪問企業の概要を示し、主要展示の詳細は図に示した。
- ・加飾関係29社(以前作成のレポートに3社追加)を含めて合計56社を訪問した。

訪問企業概要一

3. 分類別展示（訪問企業）概要**3-1 各種プラスチック**

* PP系4社、PC計3社、ABS系2社、その他4社の13社を訪問
（他に数社の企業訪問したが、省略）

3-2 繊維複合材料、その他バイオマス材料

* ナノセルロースプロモーション、NEDの2グループと8社を訪問
（他に多数の企業訪問したが、省略）

3-3 その他

* 4社訪問

上記以外

* 射出成形機メーカー、成形メーカーの出展はなかった。
* 押出成形機メーカーは数社出展があった。

高機能素材Week東京2025訪問企業—2—1 各種プラスチック—1

分類	出展企業	項目	内容(詳細は図参照)
各種プラスチック	三菱ケミカル	植物由来樹脂 DURABIO	現時点では、グリルなど広い平面のない部品に限定、最近比較的大きな部品への採用決定、⇒さらに大きい部品への足掛かり、新しい意匠開発継続
		サステナブル樹脂	生分解性樹脂 BioPBS/FORZEAS、高耐久TPU Tefablocなど
		構造色材料、フィルム	コロイド結晶の周期構造を利用した構造色、
	三菱エンジニアリングプラスチック	PC原着材料成形品	金属調や見る方向で色調が変化する外観を塗装レスで実現
	住友化学	CFP算定ツール CFP-TOMO	化学製品の算定も可能な、製品カーボンフットプリント(CFP)開発、無償提供
		環境負荷低減型ポリプロピレン	回収メタンを発酵して得られる樹脂/PPの環境負荷低減ポリマー、GHGがマイナス
		Car to Car水平リサイクル	バンパーを粉砕して、自動車部品に再利用、塗料粉も意匠として利用
		木材繊維強化PP	再生PP Megriと木材繊維の複合材、さらに使用済みから高度選別技術でPPを回収
		温調樹脂(ヒートレージ®/コンフォーマ®)	「相変化材料(PCM)」を利用した高機能素材、樹脂そのものが温調性能を有している
		3Dプリンター用LCPフィラメント	スーパーエンブラLCPを用いた3Dプリンター用フィラメント
	三井化学	PP/CMF複合材料 QUON 他	CMF(セルロースマイクロファイバー)を用いた複合材、他に竹繊維を用いた複合材
		ソフト発泡体 他	新射出発泡技術で、表面部と基材部を一体成形、肉厚差を利用した部分発泡も
		Nagori(海水Mg複合材料)	海水から抽出したミネラルを最大75%含むコンパウンド、陶器のような触感

高機能素材Week東京2025訪問企業—2—2 各種プラスチック—2

分類	出展企業	項目	内容(詳細は図参照)
	旭化成	3Dプリント用樹脂	Nylon/CNF、SEBS/CNFの3Dプリント用樹脂
	日本ポリプロ	PP加飾フィルムを適用した自動車外板	PP加飾フィルム/PP基材によるモノマテリアル設計、CO2、エネルギー削減
		3Dプリント用PP	3Dプリント用PPおよび成形品
	テクノUMG	無塗装高外観材料 VIVILLOY	ABS/PMMAアロイ、耐擦傷性はDURABIOより良好で、リアアンダーに採用
		AES 軟質グレード	触感良好で、軟質グリップなどに利用
		G-PE/ABSアロイ	G-PEを11%添加でABSと比較して17%のCO ₂ の削減
	日本A&L	G-PE/ABSアロイ	上と同様なアロイ
	出光興産	シロキ酸共重合PC タフロンネオ	成形材料以外に、加飾フィルムとして展開
	クラレ	PMMAの応用展開	柔軟で2次加工性に優れたフィルム原料、透明で高耐熱、屋外使用ができる成形材他
	POLYPRASTIC EVONIC	形状記憶樹脂VESTENAMER	融点以上の温度に昇温することで元の形状に戻る、木粉配合品も
	長瀬産業	UPM社のエポキシ材料	Bio-MEG, バイオ由来コンパウンド
	大塚化学	ポチコンギア(精密成型部品)	ポチコン(PEI)による成形で、精密なギア

高機能素材Week東京2025訪問企業—2—3 繊維複合材料等

分類	出展企業	項目	内容(詳細は図参照)
繊維複合 材料など	ナノセルロース	NCVプロジェクト	22の機関でコンソーシアム構成、CNFを活用した材料、部材、自動車部品開発
	プロモーション	CNF複合材料の性能改良	衝撃強度改良(剛性と耐衝撃性両立)、流動性改良
		CNF添加バイオPE、生分解性プラスチック	環境性の飛躍的に向上、分解速度アップ、そして強度も保持
	NEDO	CNF関係、海洋関係	CNF関係では、大王製紙、星光PMC、スギノマシン、日本製紙、利昌工業、東亜合成など(詳細省略)
	トヨタ車体	繊維複合材料TABWD-1	小型EV外装などに使用
	東京材料	バイオマス樹脂、生分解性樹脂	バイオマス樹脂・エラストマー、生分解性樹脂
	巴川製紙	CMF/PP内外装品 他	CMF/PP内外装品、メタリックPP原着成形品、外装アンダーカバ、一外装Bピラー等
	ダイセル	LFT(Long Fiber Thermoplastic)	従来からのGF LFT以外に、木質繊維LFTも提供
	イチネンケミカル	植物由来添加剤 ONEバイオB-001	植物由来添加剤 ONEバイオ
	コバヤシ	各種素材複合材料成形品	ブドウ、オレンジなど各種素材複合材料成形品
	TEXCEM POLYMERS	TEXa	非可食農業副産物から作られたバイオプラスチック
	双日プラネット	100%バイオマス由来PET 他	バイオPETの他、Braskem社製グリーンPE使用品、再生材樹脂・リサイクルスキーム

高機能素材Week東京2025訪問企業—2—4 その他

分類	出展企業	項目	内容(詳細は図参照)
その他	大塚テクノ	圧倒的に黒くする成形の技術	入射した光がマイクロパターンにより、反射を繰り返しながら効率よく内部に吸収される
	住友化学	MycoApply	CO2を吸収して土壌に蓄える
		高純度アルミSUPRAL	純度99.999%(5N)以上の高純度アルミニウム、熱や電気の伝導性が高く、特に極低温領域においてはその特長が顕著に現れ
	東亜合成	インサート成形用接着剤	射出した熱を利用した接着剤、フィルム
	永和化成	化学発泡材	PP、ABSのコアバック 射出発泡成形、CNF配合発泡材MB

三菱ケミカル
三菱エンジニアリングプラスチック

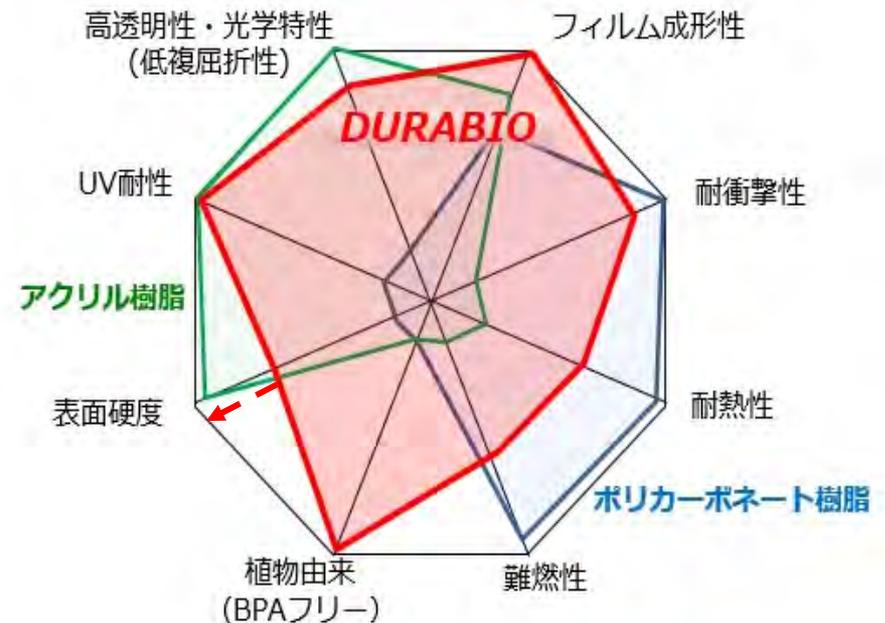
植物由来PC (Durabio) - 1

加飾関係でも別の資料掲載

- ・発色性、透明度が高い（光線透過率92%）⇒顔料配合だけで、つややかな光沢のある表面。透明性が高いため透明着色で鮮やかな色合いを示すことに加え、メタリック調などの着色を施した場合も奥行きのある色合いを示し、調色意匠性が高い。
- ・表面が堅くて丈夫⇒擦り傷が付きにくい
- ・現時点では、グリルなど広い平面積のない部品に限定されて使用されている。
耐擦傷性の懸念か？

ただ、最近、比較的大きい部品への採用決定。

⇒さらに大きい部品への足掛かり



三菱ケミカルー2

植物由来PC デュラビオの新しい展開

加飾関係でも同一資料掲載、重複

新しい意匠開発継続



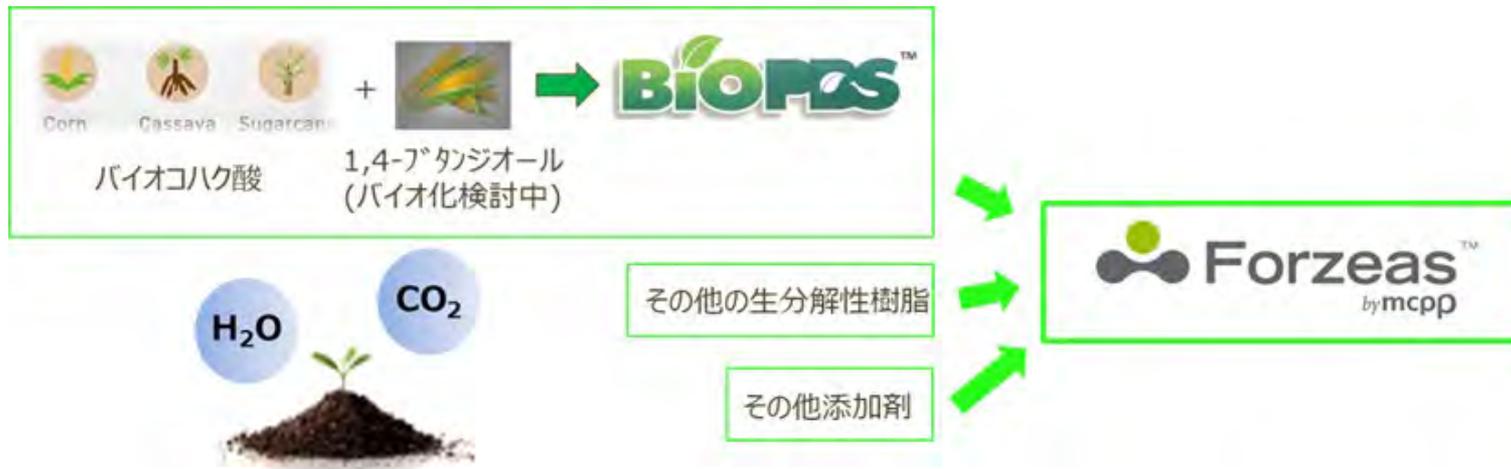
三菱ケミカルー3

生分解性樹脂 BioPBS™

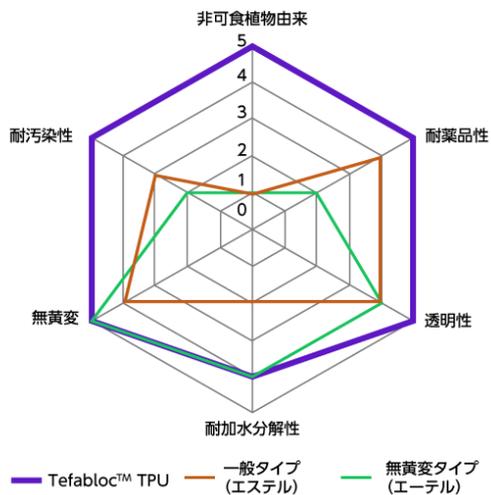
植物由来コハク酸と 1, 4 ブタンジオールからなる PBS

FORZEAS™

BioPBSと他の生分解性樹脂とのコンパウンド



内装材向け非可食植物由来／高耐久TPU（開発品） Tefabloc™TPU



その他、アクリエステル, ダイアクロン, ニチゴーポリエステル, ポリエステル樹脂, バイオマスウレタン粘着剤, バイオエポキシ, BENEBiOL, BioPTMG展示

構造色材料、フィルム

加飾関係でも同一資料掲載、重複

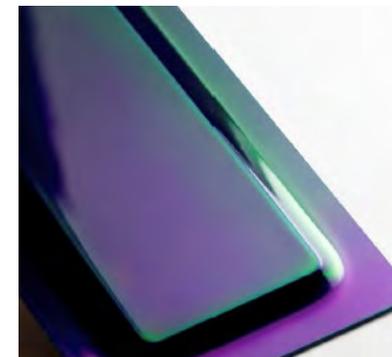
着色剤なしで、微細構造によって発色



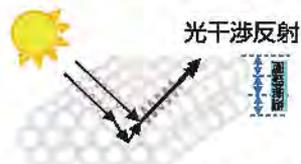
構造色材料を塗装したサンプル



構造色フィルムをボトルに巻き付け



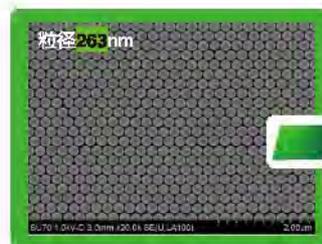
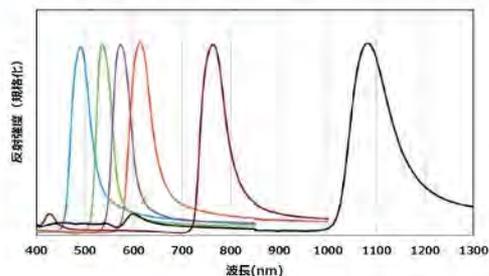
- 発色メカニズム：ブラッグ反射



粒子が周期構造(コロイド結晶)を形成し光干渉する
⇒ 周期&屈折率に応じた特定色を反射

- 構造色材料：超単分散微粒子(分散液)

- 光学特性：各色反射スペクトル



規則配列した構造色材料微粒子 (SEM画像)



$$\lambda_{\max} = (8/3)^{1/2} \cdot D \cdot (n_{\text{ave}}^2 - \sin^2\theta)^{1/2}$$

参考 他の展示会での写真

三菱エンジニアリングプラスチック

PC原着材料成形品

加飾関係でも同一資料掲載、重複

金属調や見る方向で色調が変化する外観を塗装レスで実現



住友化学

CFP算定ツール CFP-TOMO

CFP-TOMO®

多くの市販の算定ツールでは困難な
化学製品のCFP算定が可能

• システム概要

```

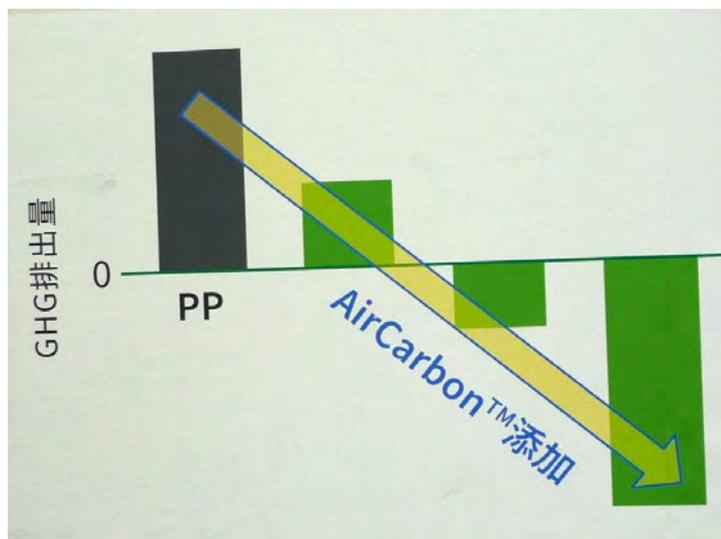
    graph LR
      subgraph Inputs [インプット]
        I1[SCM  
MS Accessファイル]
        I2[購入原料  
CO2排出係数]
        I3[廃棄・埋没処理  
CO2排出係数]
        I4[製造・輸送  
CO2排出係数]
        I5[CO2排出  
CO2排出係数]
      end
      subgraph Outputs [アウトプット]
        O1[算定結果  
レポート]
        O2[輸出  
レポート]
        O3[MS Excelファイル]
      end
      CFP[CFP-TOMO®  
MS Accessファイル]
      Inputs --> CFP
      CFP --> Outputs
  
```

• 特長 化学製品のCFP算定は難しいが、CFP-TOMO®では問題なく計算可能

原材料の調達から製造や使用、廃棄に至るまでの製品ライフサイクルの各過程で排出された温室効果ガス（GHG）の排出量をCO₂排出量に換算して表す「製品カーボンフットプリント（CFP）」の重要性が高まっている。住友化学では、CFPを簡易かつ効率的に算定することができるシステムCFP-TOMO®を自社開発し、このシステムを広く無償で提供しています。

環境負荷低減型ポリプロピレン

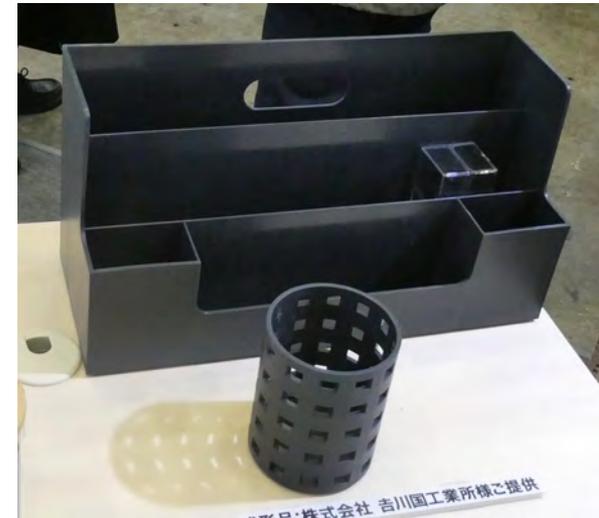
回収メタンを発酵して得られる樹脂とPPを混合して、環境負荷低減ポリマーを作成
ライフサイクルでのGHGが合計がマイナス



住友化学ー3

リサイクルPP Meguryー1

バージンPP材料と同等の性能、外観も独自配合技術で同等。自動車内装部品として使用されている。軽量化、CO₂削減



Car to Car水平リサイクル



【 本田技研工業株式会社様 N-VAN e: 採用事例 】

リサイクル素材だからこそ実現できる価値の提供
Providing value that can only be achieved through recycled materials



塗装破片も装飾として利用

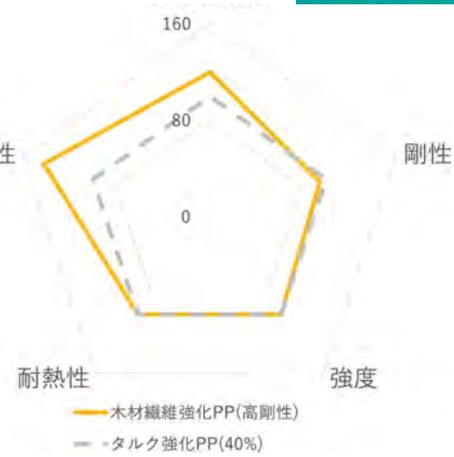
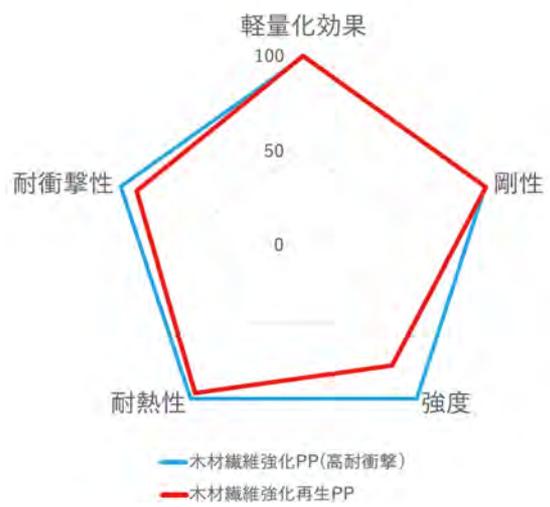
木材纖維強化再生PP



粉碎

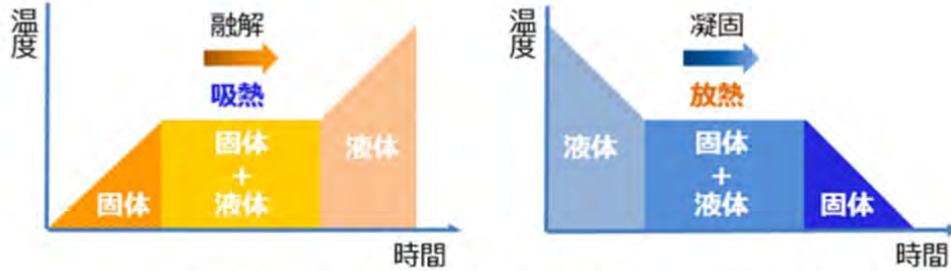


高度選別技術

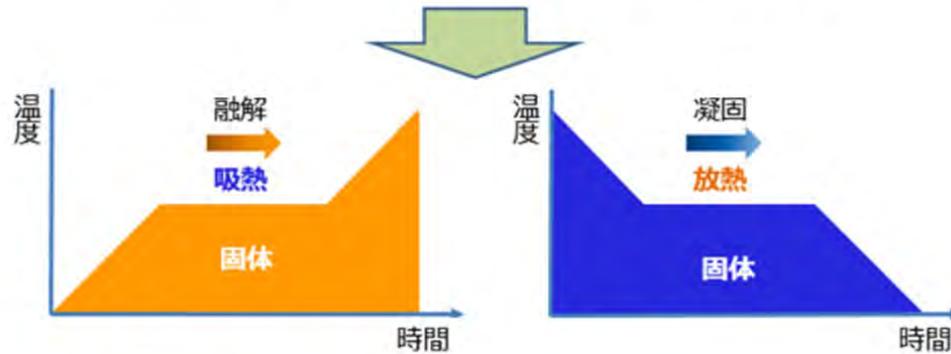


住友化学—6

温調樹脂 (ヒートレージ® / コンフォーマ®)



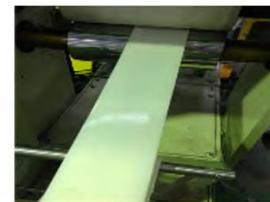
従来の温調材料は吸放熱する温度域において形状が変わる



「ヒートレージ®/コンフォーマ®」は吸放熱する温度域においても固体の形状を維持

樹脂そのものが温調性能を有しており、従来品の欠点である相変化による液状温調成分の漏洩の心配が無い

温調樹脂「ヒートレージ®/コンフォーマ®」は、暑い時に熱を吸収し、寒い時に熱を放出する「相変化材料(PCM)」を利用した高機能素材で、衣服(肌着、スポーツウェア)、寝具(布団、マットレス)、自動車内装材(シート、マット)、住宅建材(天井、カーテン)などに使用



押出成形



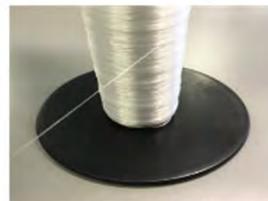
射出成形



発泡成形



ラミネート加工

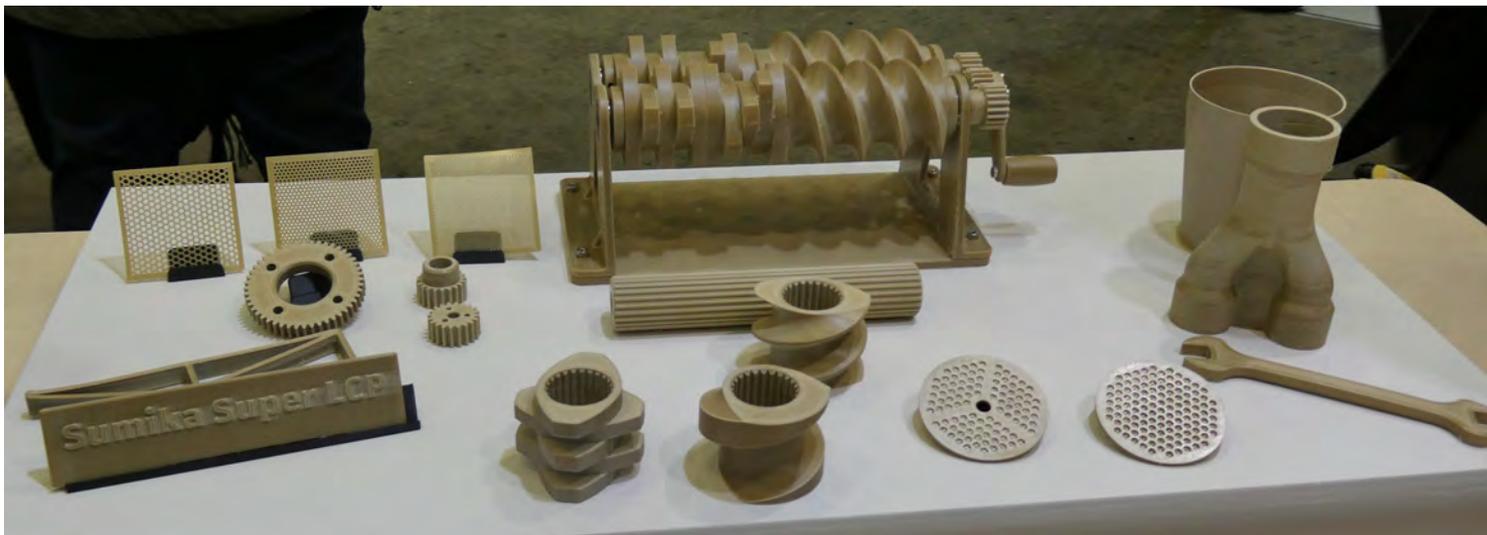


モノフィラメント



マルチフィラメント

3Dプリンター用LCPフィラメント



三井化学
旭化成
日本ポリプロ

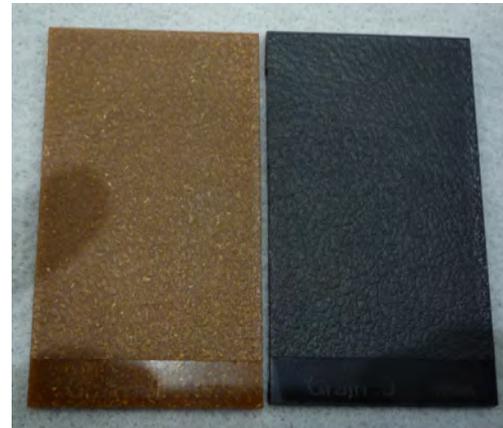
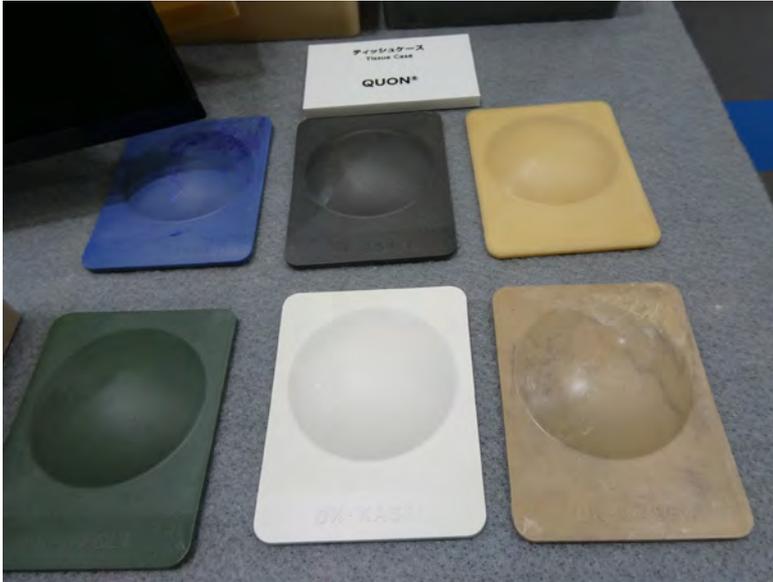
新技術によるGFPP、PBT、PA6

GFPP、PBT、PA6に関して、主に樹脂設計技術とコンパウンド技術の向上、およびバイオマス由来原料への転換など新技術・取り組みを進めている。



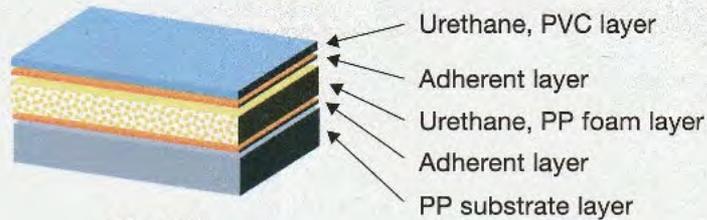
PP/CMF(セルロース/マクロファイバー
複合材料 QUON

竹繊維複合PP

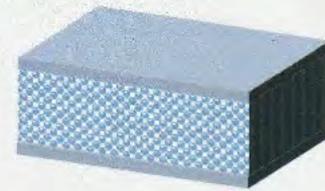


ソフト発泡体

▶ 表皮と基材部品の一体化 Simplification of skin and each layer



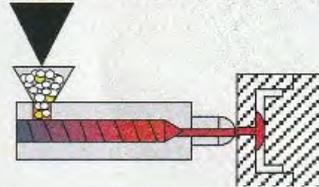
従来技術
Conventional technology



新PP射出発泡技術(ソフト発泡体)
New PP injection foaming technology
(Soft foaming products)

▶ ワンサイクルで射出成形可能 Injection molding with one cycle

PP for injection foaming
chemical foaming agent



filling



foaming



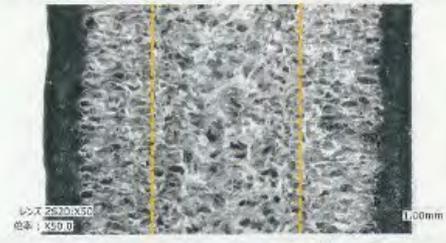
(3x~5x)

compression



▶ 圧縮変形層の形成
The deformation layer

t1.8→6.5(3.6x)



PP化学発泡(ソフト表皮外観)

肉厚差を利用した部分発泡⇒キルティング風の外観

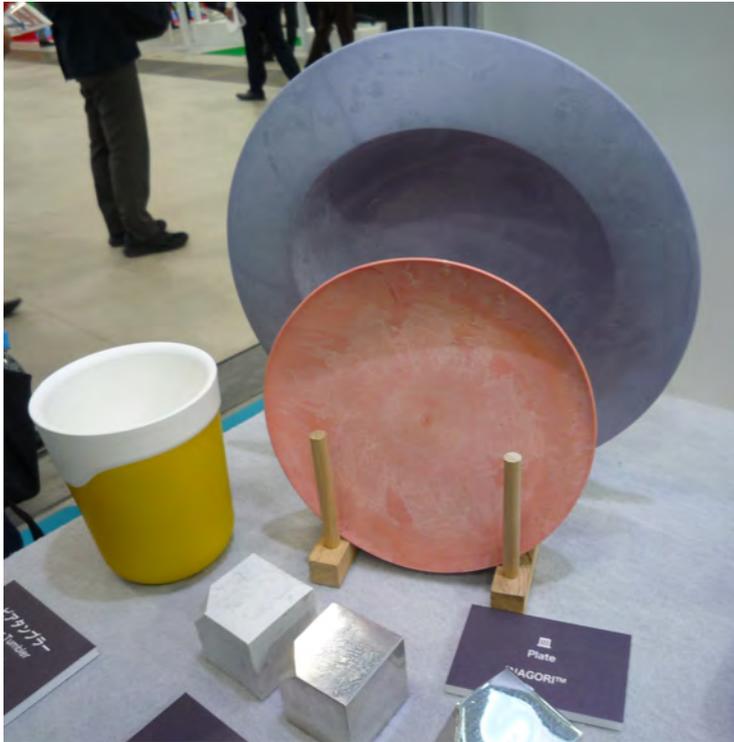


断面

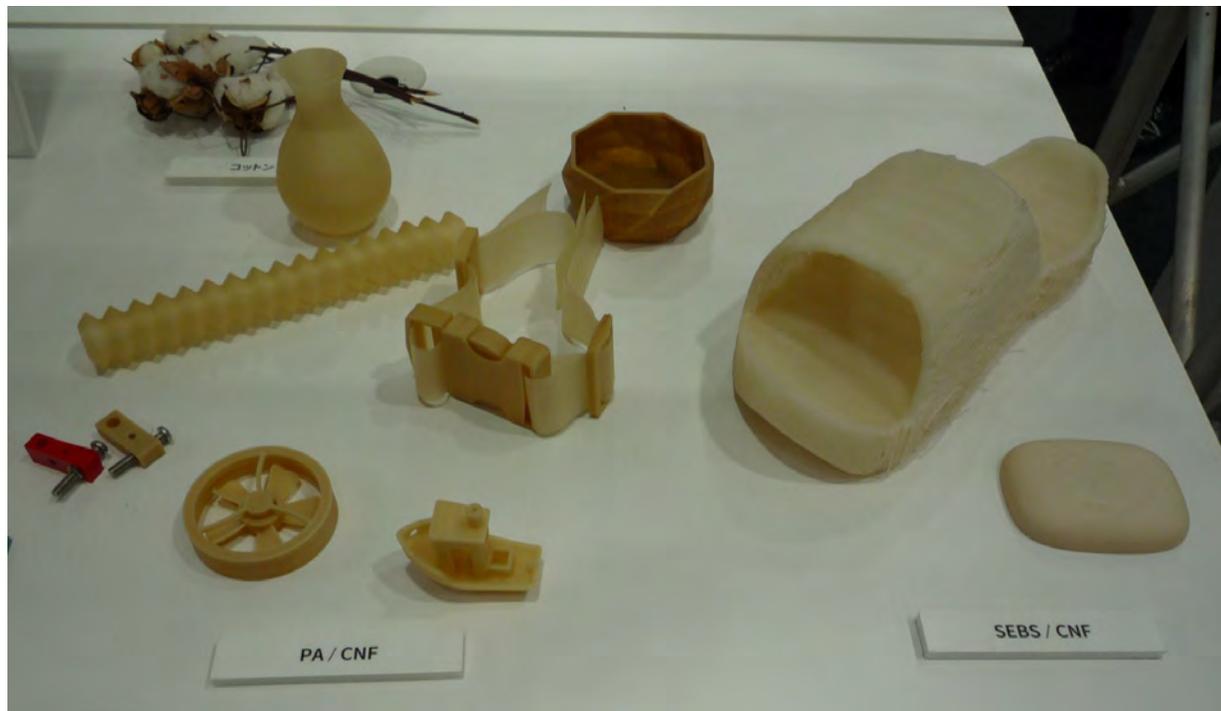


Nagori (海水Mg複合材料)

海水から抽出したミネラルを最大75%含む
コンパウンド・陶器のような触感
・天然由来の抗菌・抗ウイルス



3Dプリント用樹脂 (Nyron/CNF、SEBS/CNF)



日本ポリプロ

加飾テクニサーチ

PP加飾フィルムを適用した自動車外板提案

- ・塗装レスによるVOC排出、塗装焼付工程削減によるエネルギー消費低減
- ・PP加飾フィルム／PP基材によるモノマテリアル設計



PP3Dプリント品



テクノUMG
日本A&L
その他樹脂関係

テクノUMG-1

無塗装高外観材料 VIVILLOY

独自の重合、アロイ化技術で鮮やかな発色性と優れた耐摩耗、対候性を実現(ABS/PMMA)

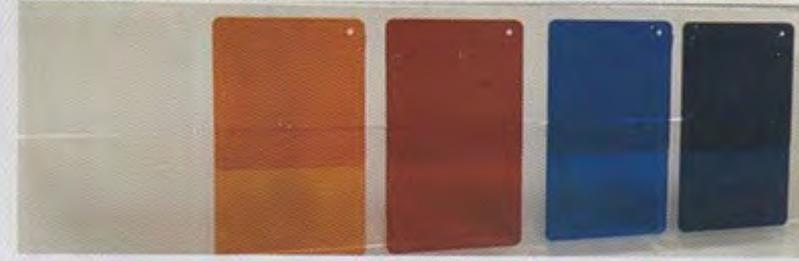
- ・耐擦傷性 (良) VIVILLOY > DURABIO
- ・アッパー部に使用するには 漆黒性不足
- ・他の色もハードル高い

■材着メタリック ■ピアノブラック (採用実績)

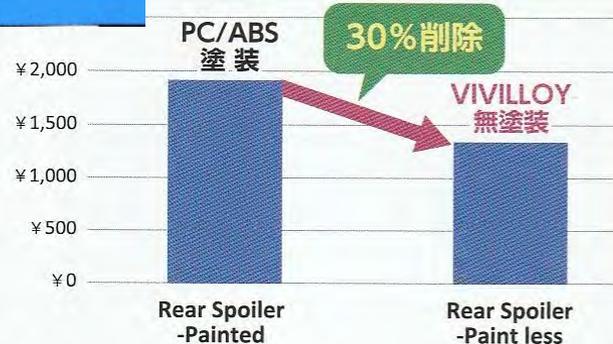


レクサスリアアンダーに採用

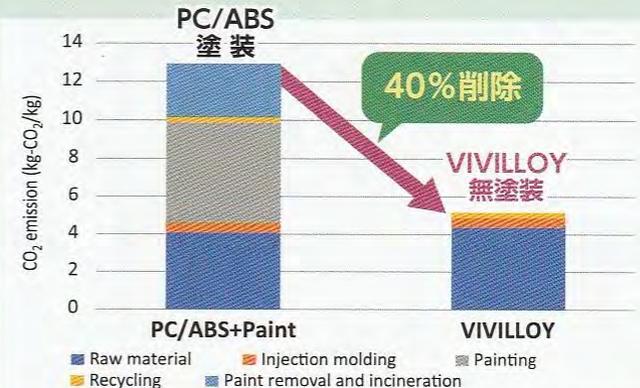
■高透過 × カラーバリエーション



着色バリエーション



※ 絶対値ではなく設備内容や減価償却状況などの前提条件で変動します。



※ 日本の平均したエネルギー原単位を使用した結果です。絶対値ではなく地域や使用する2次データなどで前提条件で変動します。

テクノUMG-2

グリーンPE(G-PE)/ABSアロイ

サトウキビのモラセス（廃糖蜜）から得られるエタノールを原料とするPE（G-PE）をABSとアロイ化し、環境にやさしい樹脂製品を開発中。

G-PEを11%添加した製品を1kg製造するとABSと比較して0.67kg=17%のCO₂の削減が見込める



AES 軟質グレード



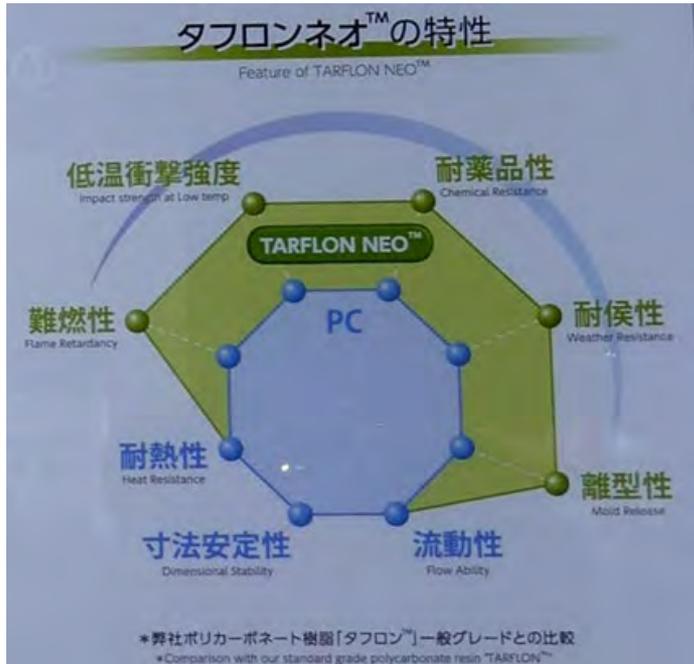
牡蠣殻配合ABS

日本A&L



出光興産

シロキ酸共重合PC タフロンネオ



用途：

- ・耐傷付き
- ・軋み音抑制
- ・特殊カラーメタリック



加飾フィルム 貼合品

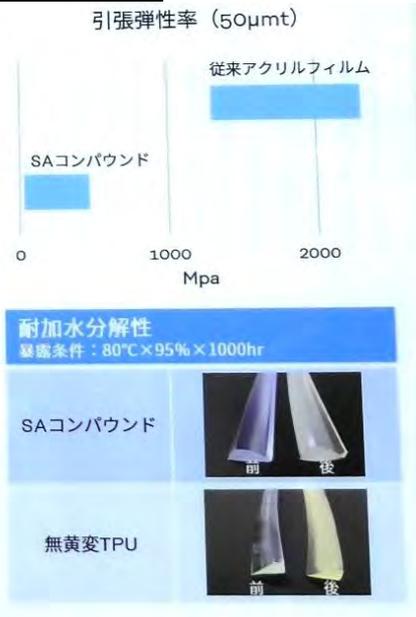
クラレ

柔軟で2次加工性に優れた
アクリルフィルム原料

形状追従性と伸びの優れた
フィルムを成膜することができます

常温で施工することで作業
負荷の低減が期待できます

優れた
対黄変性と耐加水分解性で
意匠性を維持します



透明度高耐熱、屋外使用ができて
射出成形も容易な材料

高い耐熱温度(Tg145°C)で
アクリル樹脂並みに
変色しにくい透明材料

射出成形が可能！
部品を自由にデザイン

高剛性なので、
部品の形状を維持しやすい
(曲げ弾性率4,000MPa)

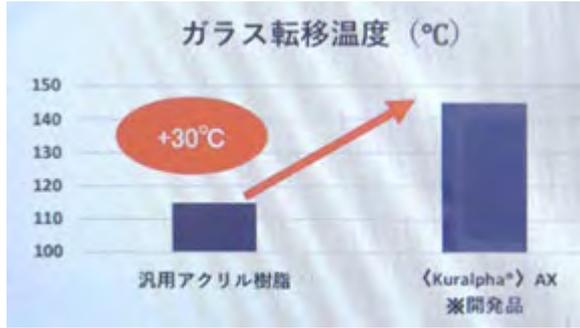
耐熱
耐UV

射出成形

形状維持

KuraphaAX

高い耐熱温度でアクリル並みに変色しにくい



POLYPRASTIC EVONIC

形状記憶樹脂VESTENAMER

融点以上の温度で変形後、冷却することで固定
⇒再度融点以上の温度に昇温することで元の形状に戻る



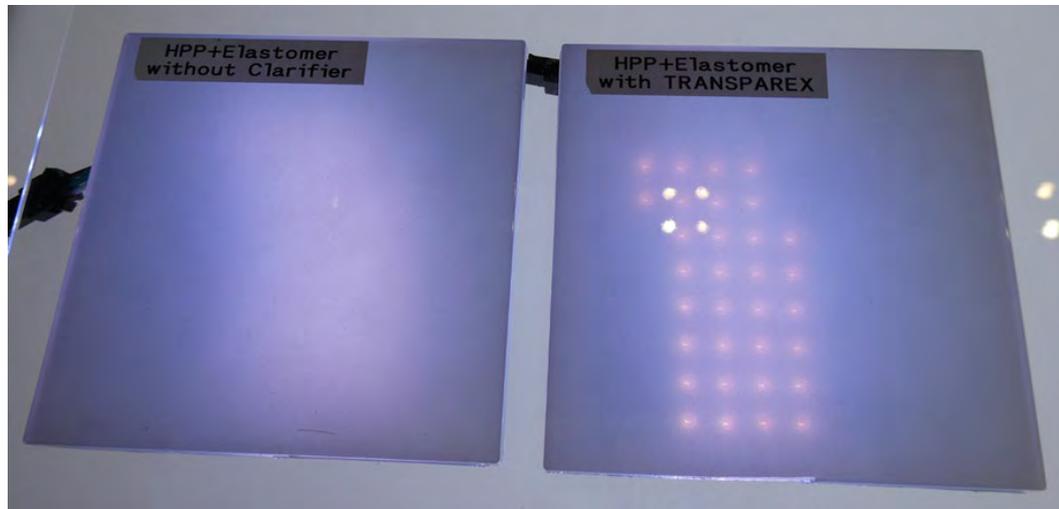
サステナブルな形状記憶樹脂木粉配合VESTENAMER



アデカー1

新造核剤添加PP/SBゴム使用光透過バンパー

加飾関係でも同一資料掲載、重複



新造核剤使用なし、ありの比較

UPM社 Bio-MEG, バイオ由来モノマー、コンパウンド（エポキシ）



ポチコンギア(精密成型部品)

ポチコン (PEI) による成形で、精密なギアの成形が可能

微細補強による歯元強度向上

ガラス繊維強化ギヤ



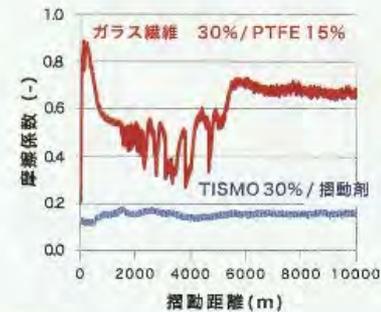
ポチコンギヤ



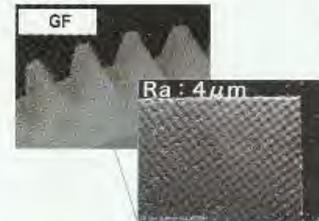
ミクロ補強性



摩擦摩耗特性



ギヤ表面粗さ



ナノセルロースプロモーション
NEDO（CNF材料）

ナノセルロースプロモーションー1

NCVプロジェクト

- ・22の機関でコンソーシアム構成
- ・CNFを活用した材料、部材、自動車部品などを開発
- ・製造したコンセプトカーでは、16%の軽量化、11%の燃費向上、8%のCO2削減を達成

樹脂素材改良
内装材・外装材の全面代替をめざす

- ・ PP, PA素材を使用する部位⇒ CNF複合材へ
- ・ 薄肉化による軽量化を実現

その他挑戦
ガラス等

- ・ 透明樹脂をCNFにより強化
- ・ 透明性を生かした部材の活用

画像提供：環境省

金属素材代替
外板の可能性を見極めボディ、エンジン、構造部材へ発展

- ・ 金属部材より比重が小さいことを生かす
- ・ 強度と耐熱性を見極める

ボンネットアウター射出 (利昌工業)

ルーフパネル射出圧縮 (トヨタ自動車東日本)

(写真は以前の展示会から)

(トヨタ自動車東日本)

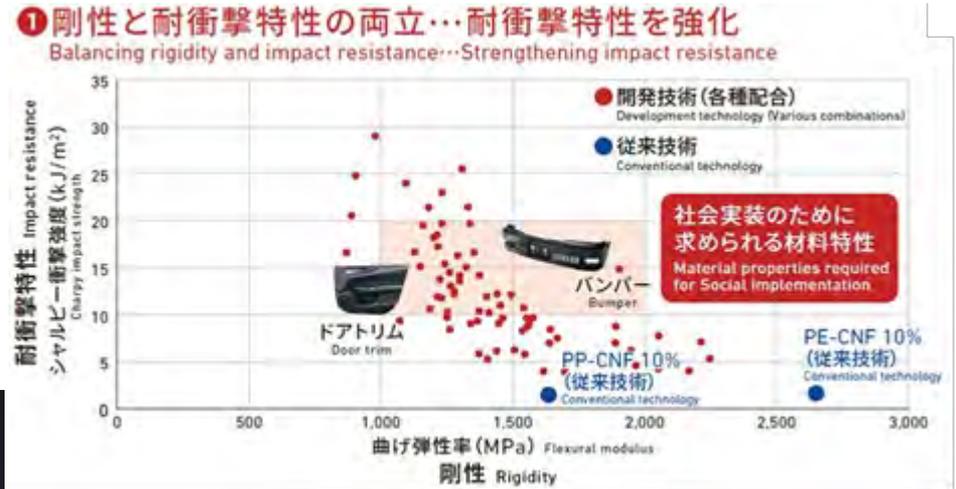
ナノセルロースプロモーション2

CNF複合材料の性能改良(トヨタ紡織を中心とするプロジェクト)

NCF複合材の課題解決

- ① 衝撃強度改良 (剛性と耐衝撃性両立)
- ② 流動性改良
- ③ 製品コストは、PPと同等

- * 材料：PP + 改質材、発泡
- * CNF：乾式法で製造 (?)



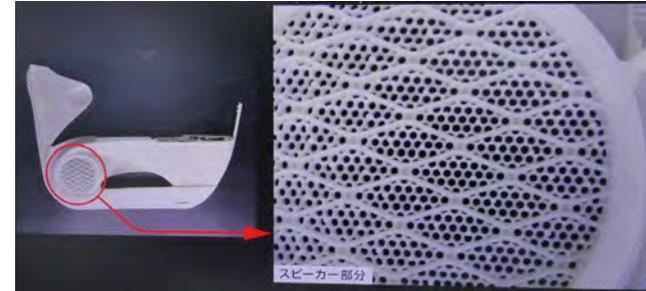
ハンマーで叩いても割れません!!

高耐衝撃セルロース強化PP部品

目標は
イチ 1割
ニイ 2倍
サン 3割

構造用プラスチック (PP, PE, 塩ビ, PA6等) に
バイオ素材を1割添加し、剛性を2倍に。
部材の2割薄肉化で部品価格はそのまま。
プラスチック使用量を3割減。

主催者 ナノセルロースプロモーション(NCP)プロジェクト
京都大学、京都府立技研、サステナブル経営推進機構



ナノセルロースプロモーションー3

CNF強化バイオPE

CNF強化バイオPE製品、試作品



16%
CO₂削減

番号札 株式会社上山製作所



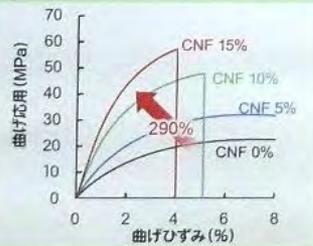
36%
CO₂削減

茶碗 ユニオン産業株式会社

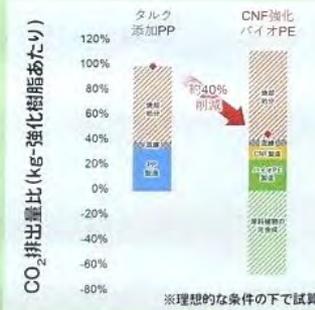
性能データ <曲げ弾性率>

CNF 0% 1110 MPa $\xrightarrow{290\% \text{ UP}}$ CNF 15% 3220 MPa

<荷重たわみ温度(1.80 MPa)>
CNF 0% 47.1 °C $\xrightarrow{61.2^\circ\text{C UP}}$ CNF 15% 108.3 °C



CO₂排出量削減ポテンシャル



タルクを添加したポリプロピレン (PP) と比較して、CNF強化バイオPEではCO₂排出量を約40%削減することが可能です。

環境性の飛躍的に向上



CNF添加生分解性プラスチック

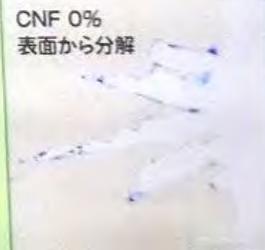
性能データ

<CNF10%PBSの曲げ弾性率と生分解性>

CNF 0% 270 MPa $\xrightarrow{540\% \text{ UP}}$ CNF 10% 1450 MPa $\xrightarrow{\text{土壌埋設}}$ 24週 1500 MPa / 36週 780 MPa



光学顕微鏡観察像



CNFを10%添加した材料は、無添加のものと比較して、曲げ弾性率が約3倍に向上します。さらに、土壌に埋設後も、CNFが骨格として一定期間強度を維持しながら分解を加速します。

土壌埋設前後の外観

土壌埋設による重量変化



分解速度アップ、そして強度も保持

その他の木質繊維複合材料

トヨタ車体

繊維複合材料TABWD-1

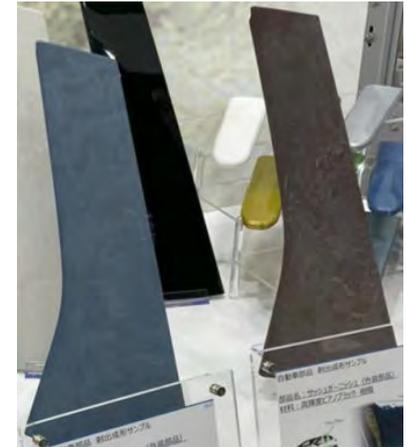


竹繊維、その他繊維樹脂
コンパウンド



巴川製紙

CMF+PPによる内外装品



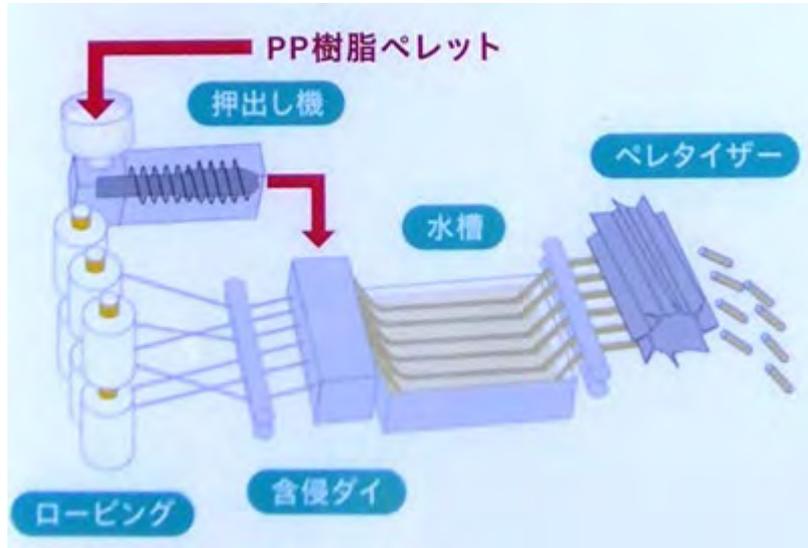
- 30℃衝撃試験をクリア
メタリックPP原着成形品

外装アンダーカバー
メタリックむらの無い内装部品 (クミ化成技術)



ダイセル

木質繊維LFT (Long Fiber Thermoplastic)



繊維は木質系

PLASTRON® LFTのペレット



- ペレット長 = ペレット繊維長。
 - 成形品中の繊維長を長く保持。
- ▼
- 高強度化。

その他のバイオマス材料

イチネン

植物由来添加剤 ONEバイオB-001

80%が植物（トウモロコシ）由来のバイオマス添加剤



PP・PEとONEバイオを混ぜ合わせた成形品

コバヤシ

各種素材複合材料成形品



TEXCEM POLYMERS

TEXa

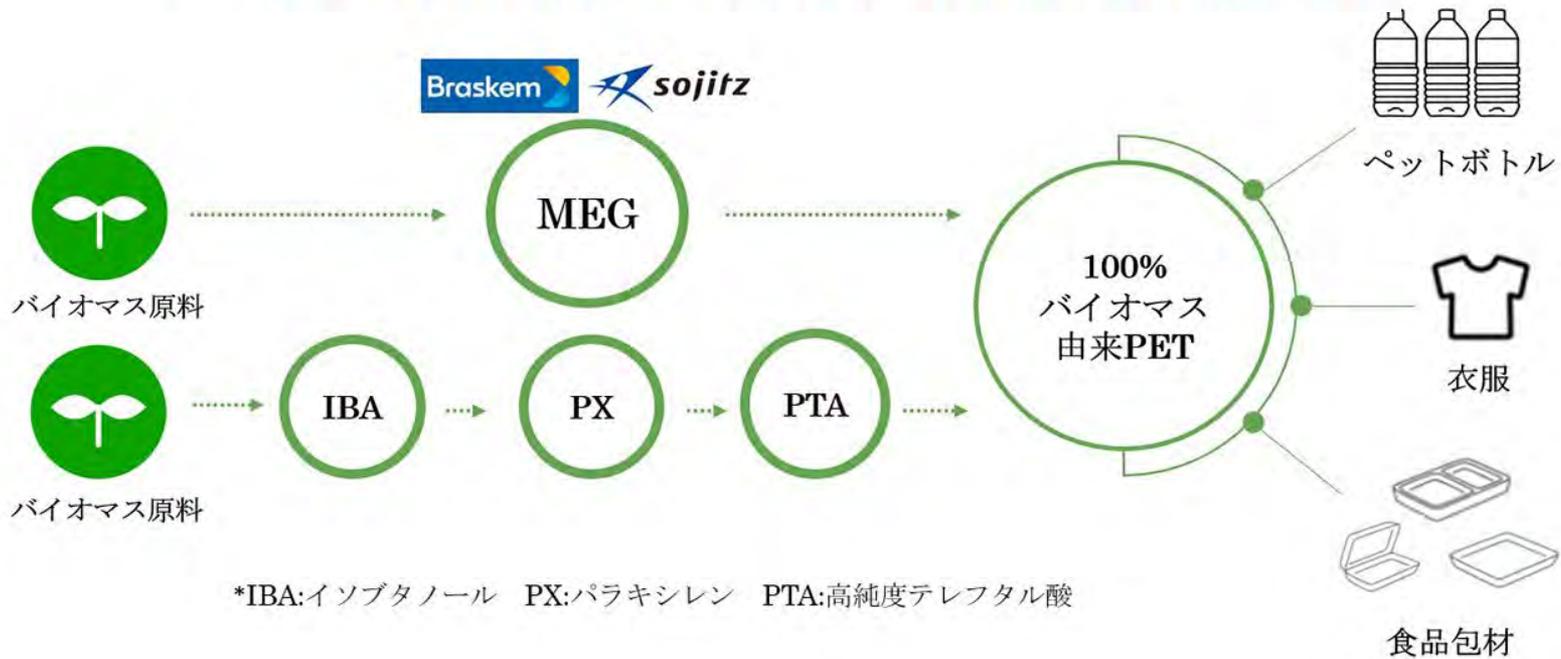
非可食農業副産物から作られたバイオプラスチック



双日プラネット

MEG(モノエチレングリコール)のバイオマス化

双日は、バイオPET100%のサプライチェーン構築を目標に、PET原料であるモノエチレングリコール(MEG)のバイオマス化プロジェクトに参画。

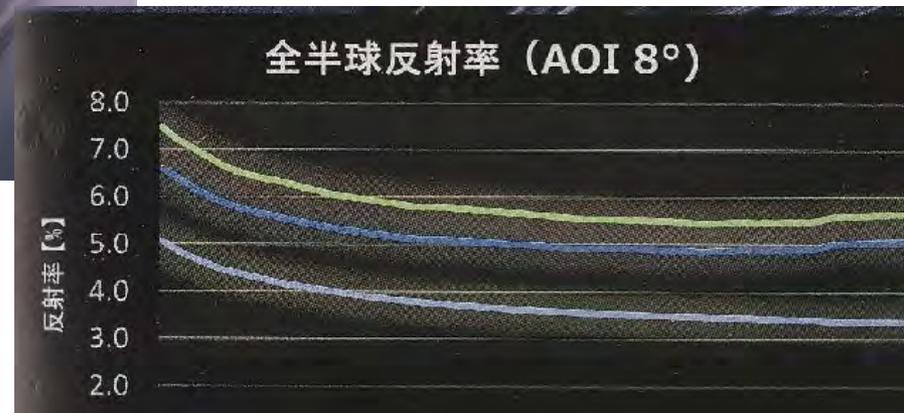
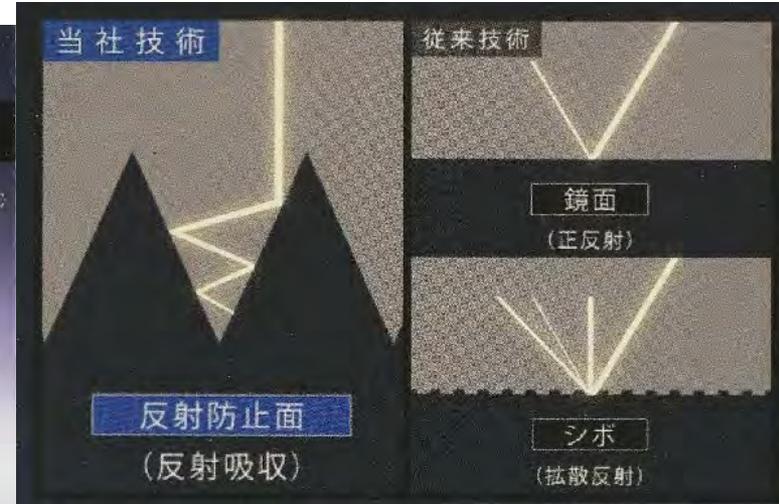
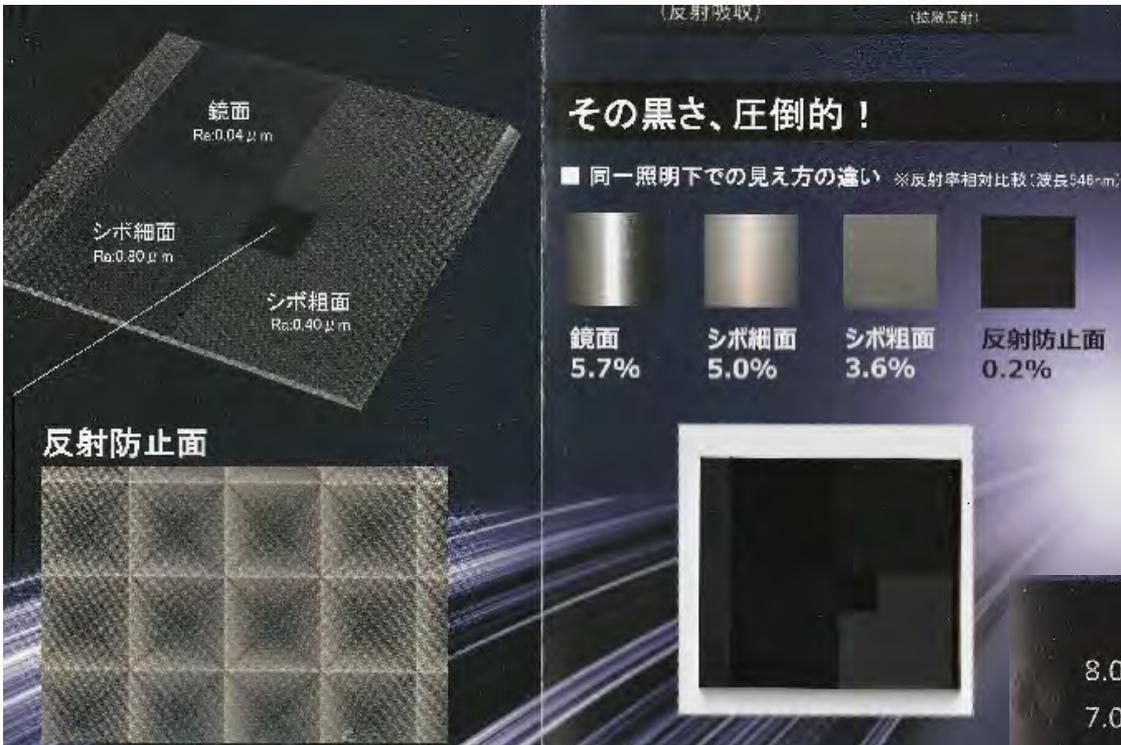


Braskem社製グリーンPE使用品、再生材樹脂・リサイクルスキーム

その他

大塚テクノ

圧倒的に黒くする成形の新技術



プラスチック表面に入射した光がマイクロパターンにより、反射を繰り返しながら効率よく内部に吸収される

シートで、現時点でA 5まで、A 3も可能。
 フィルムでA 3まで。シートまたはフィルムの貼合せで、形状品、形状のきつい部分は、形状が崩れNG

CO₂を吸収して土壌に蓄える
MycoApply

土壌中に生息する有用微生物の一種「菌根菌」の働きにより、植物の成長と土壌環境の向上を両立できます。



住友化学ー9

高純度アルミSUPRAL

純度99.999%(5N)以上の高純度アルミニウム



アルミインゴット・ワイヤ

カットワイヤ
SUPRAL

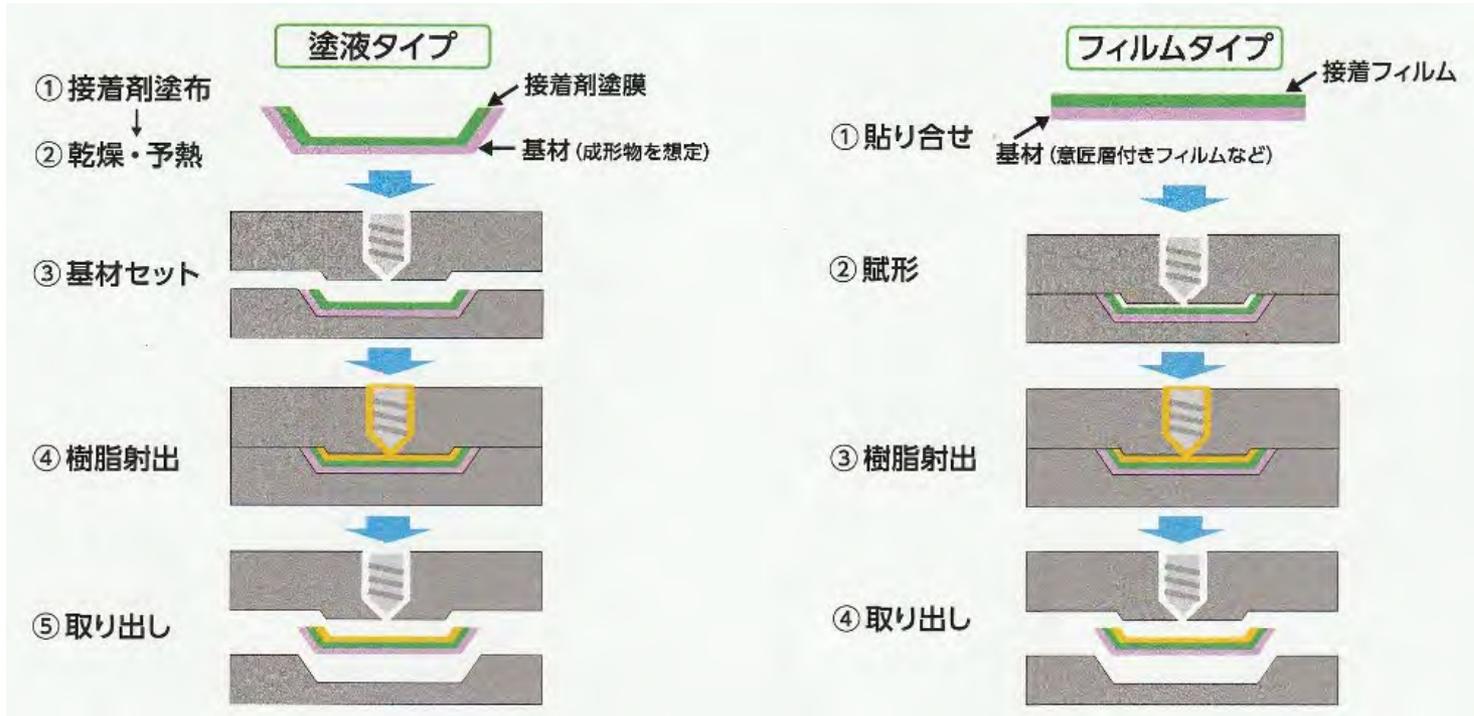


熱交換用アルミフィン材

東亜合成

インサート成形用接着剤

射出した熱を利用した接着剤、フィルム



永和化成

化学発泡材

- ・ P P、 A B S のコアバック
射出発泡成形
- ・ 2 m m → 3 m m が一般的
- ・ レクサス外装部品に採用



外観改良品

CNF複合材料の発泡状態 左:CNFなし、右:CNF配合(星光(PMC))

