

バイオマス由来のガスバリア材 PLANTIC™ の紹介と今後の成長シナリオ

2019年9月30日

株式会社 クラレ

Plantic社 について

- 社名 : Plantic Technologies Limited
- 所在地 : オーストラリア、ビクトリア州メルボルン近郊
- 沿革 :
 - 2002年 豪州CRC*の開発した技術を基に、産学連携の企業体設立
(*Co-operative Research Center for international food packaging)
 - 2003年 生分解樹脂 PLANTIC™ 商業化。菓子容器に採用される
 - 2009年 ハイバリア包材商業化
 - 2011年 豪州大手スーパーマーケットColesとの取引を開始
 - 2015年 4月、クラレが買収、子会社化
 - 2018年 米国にPLANTIC™樹脂生産設備の投資を決定(2020年初稼働予定)
Plantic事業において減損損失処理を実施
- 事業概要 :
 - 特殊なスターチを原料とする生分解性バリア材の開発・生産・販売
 - ・PLANTIC™単層フィルム・シート
 - ・PLANTIC™多層フィルム・シート

持続可能な開発目標（SDGs）に向けた取り組み

クラレグループは、優れた製品・サービスの提供を通じて経済的・社会的な価値を創造し、サステナブルな社会の実現に寄与していくことを目指しています。



PLANTIC™ とは

エチレンビニルアルコール共重合体

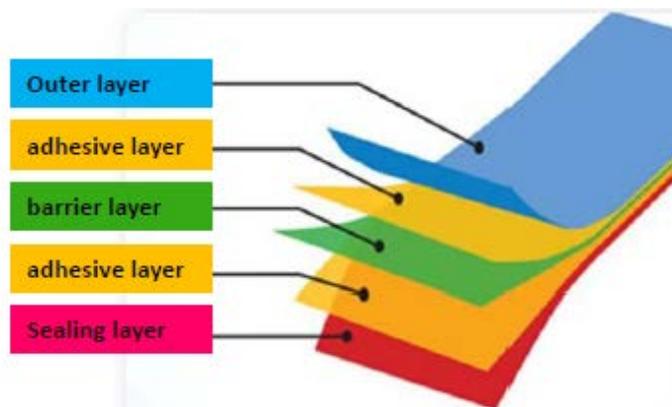


- ・生分解性なし
- ・石油由来
- ・用途：食品包材、ガソリントank等
- ・酸素バリア性(20℃・65%RH)
0.7cc.20 μ /m²·day·atm



- ・生分解性あり
- ・バイオマス由来
- ・用途：食品包材
(主に食肉等のMAP包装や乾燥食品)
- ・酸素バリア性(20℃・65%RH)
0.8cc.50 μ /m²·day·atm

- バリア製品としての基本的な使われ方は同じです。



参考：
LDPEの酸素バリア性(20℃・65%RH)
6,700cc. 20 μ /m²·day·atm

単層フィルム

TUV(Austria)認定マーク1



生分解性認定(活性汚泥中、土壌)

コンポスト性認定(工業、家庭)

バイオマス認定

多層フィルム

日本有機資源協会認定マーク



バイオマス
No.150013

商品名: PLANTICシリーズ(Rタイプ)
対象型式: R, FE
登録番号: 150013

多層REグレード



バイオマス
No.150012

商品名: PLANTICシリーズ(Eタイプ)
対象型式: EF
登録番号: 150012

多層EFグレード

- ・バイオマスプラスチックを焼却した際に発生するCO₂は日本のCO₂発生量から控除されます。
- ・バイオマスマークを取得した製品は、当該協会からCO₂削減量の公的証明書を取得することが可能です。

**環境省のプラスチック資源循環戦略の
基本原則「3R + Renewable」に合致**

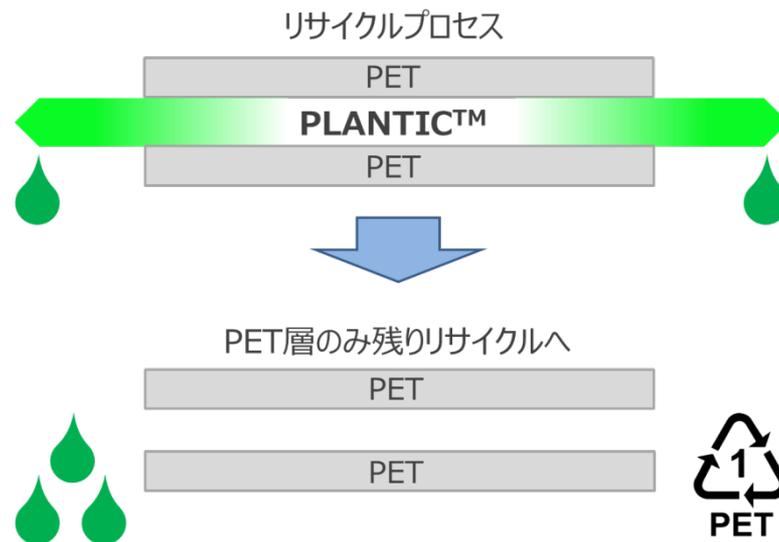
PLANTIC™ 豪州での採用例

coles (豪州大手スーパー)

FY19 Sales Revenue: AU\$35,001MM (Retail Business)
Number of stores : 2,445 (June, 2019) 同社HPより



- PLANTIC™のトレーを使った加工肉の店頭陳列。
- PETとの組み合わせでトレーに採用。
- 豪州ではリサイクル容器として認証を取得済。



For more information on recycling
in Australia visit arl.org.au



coles

"While the majority of Coles Brand products are now in recyclable packaging,
by 2020 all Coles Brand packaging will be recyclable at kerbside or in store."

(同社HP「Sustainability at Coles」より)

PLANTIC™ 単層フィルムビジネスの開発

● 紙との組み合わせで、生分解性のある包装材料を提案

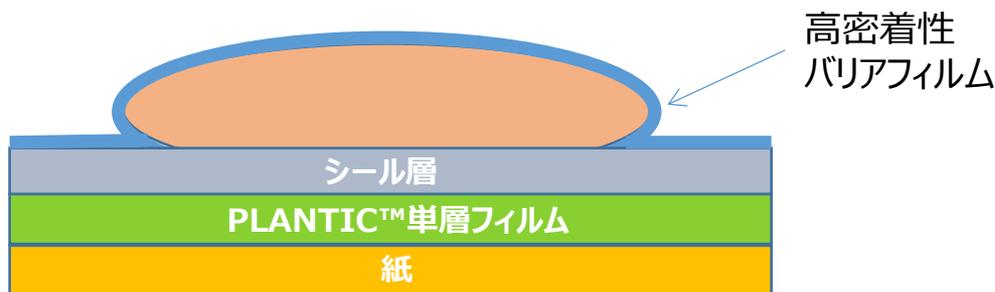


バイオマス、生分解性、コンポスト性を軸に乾燥食品用のパウチを主ターゲット。(右写真は焙煎コーヒー豆包装)



2019年6月14-16日開催
G20「海洋プラスチックごみ対策」ブース出展

● 紙との組み合わせで、紙としてリサイクル可能なバリア材を提供



スキンパック包装は、欧州で伸長、人気の包装形態。立体感、意匠性、新規性があり、ドリップ(肉汁)が出ない。縦置き、縦吊り陳列可能で輸送時の自由度も増す。



精肉スキンパック包装

米国Sealed Air社とのアライアンス

Sealed Air社が北米(アメリカ・カナダ・メキシコ)で独占的に展開

PLANTIC™樹脂の製造・販売

Kuraray America Inc.

(樹脂生産設備建設中)

樹脂供給

多層フィルム包材製品の製造・販売

Sealed Air 社

Sealed Air®

(フィルム生産ライン建設中)

Sealed Air社

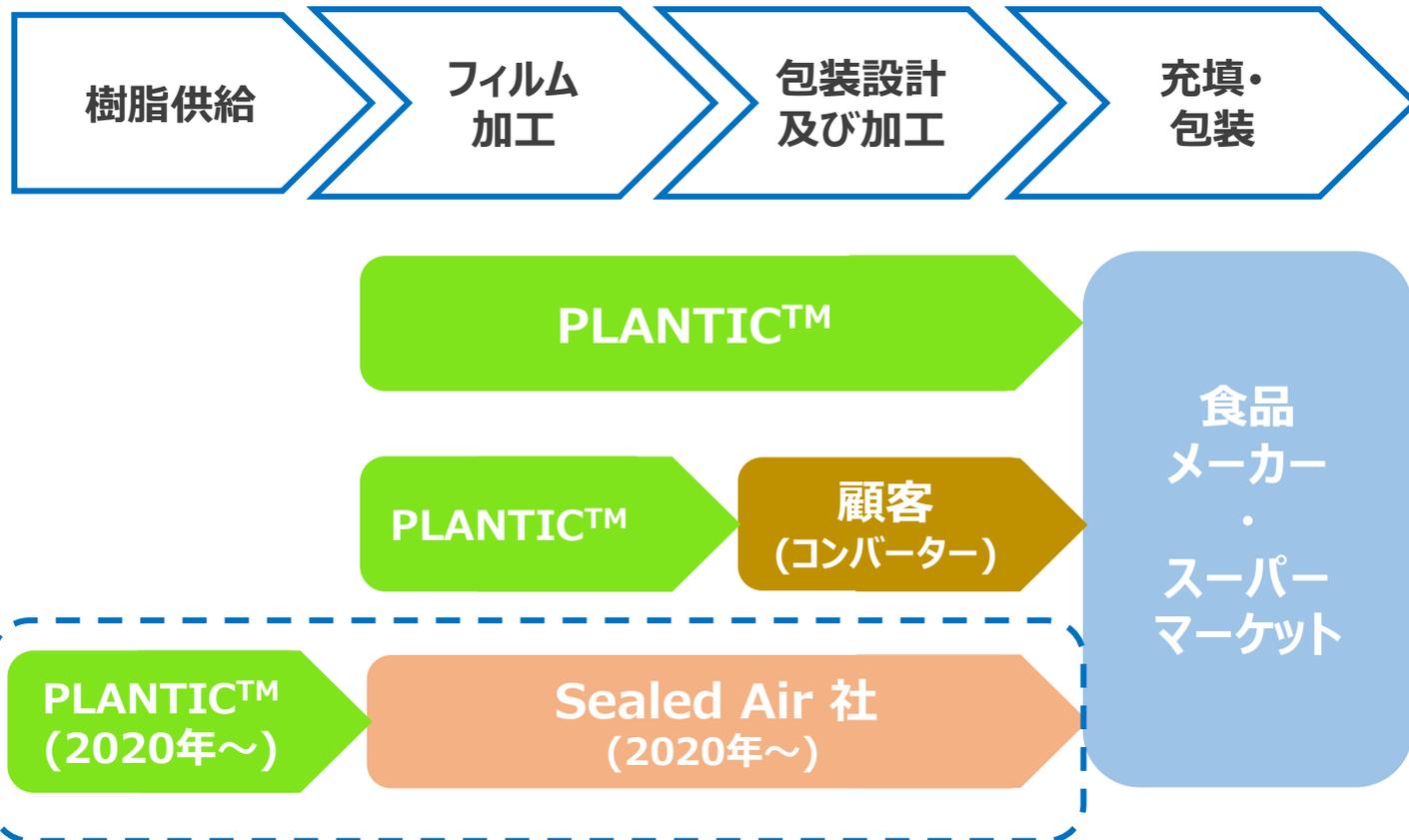
-FY2018 Net Sales: US\$ 4,732.7MM (Food Care: US\$ 2,908.1MM) 同社HPより

Sealed Air®

"At Sealed Air, we pledge to design and advance our innovative packaging solutions to be 100% recyclable or reusable by 2025."

(同社HP「2025 Sustainability & Plastics Pledge」より)

PLANTIC™ 事業展開の全体像



- 北米食肉包材市場でプレゼンスを持つSealed Air社と協業、販売を促進
- 樹脂ビジネスの開始により、バリューチェーンにおいて幅広い提案が可能

PLANTIC™ 事業の展望、成長シナリオ

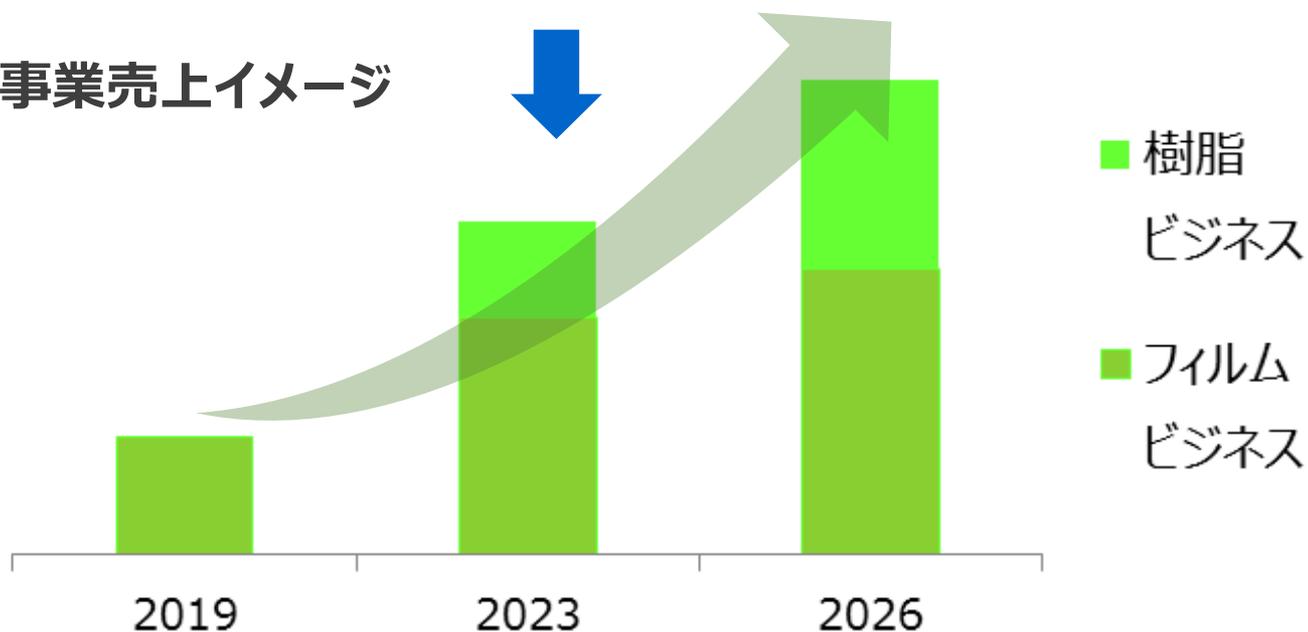
フィルムビジネス



樹脂ビジネス（2020年より）

食肉包装用途での豪州以外における事業展開に加え、
新規用途・製品の開発を加速する

事業売上イメージ



2026年の連結事業像

売上高：US\$100百万超

営業利益率：20%を目指す

自動車用途における クラレグループの市場展開

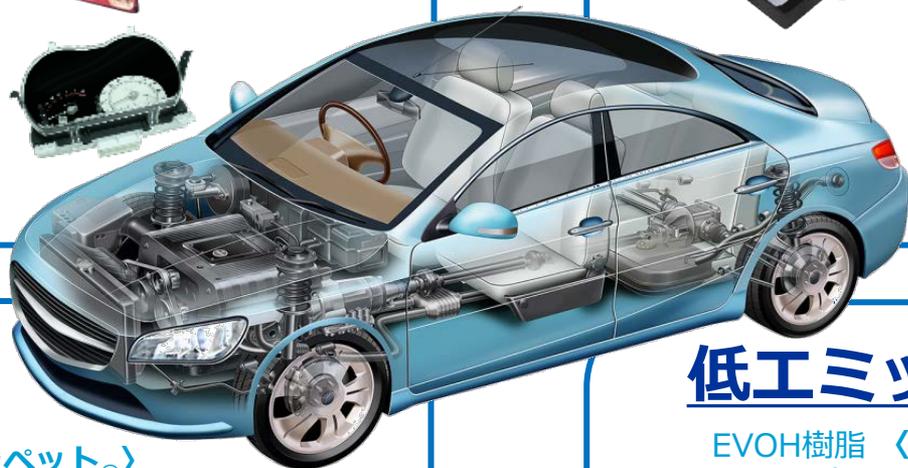
2019年9月30日

株式会社 クラレ

自動車に採用されているクラレグループ製品・技術

安全

PVBフィルム〈トロシフォル®〉
アクリル樹脂〈パラペット®〉
ビニロン繊維



軽量化

耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉
スチレン系エラストマー〈セプトン®〉
面ファスナー〈モールドインファスナー®〉



快適

アクリル樹脂〈パラペット®〉
スチレン系エラストマー〈セプトン®〉〈ハイブラー®〉
液状ゴム〈クラプレン®〉
活性炭〈クラレコール®〉
メルトブローン不織布



低エミッション化

EVOH樹脂〈エバル®〉
耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉
活性炭〈クラレコール®〉



自動車産業のトレンド ～進化する自動車～

メガトレンド

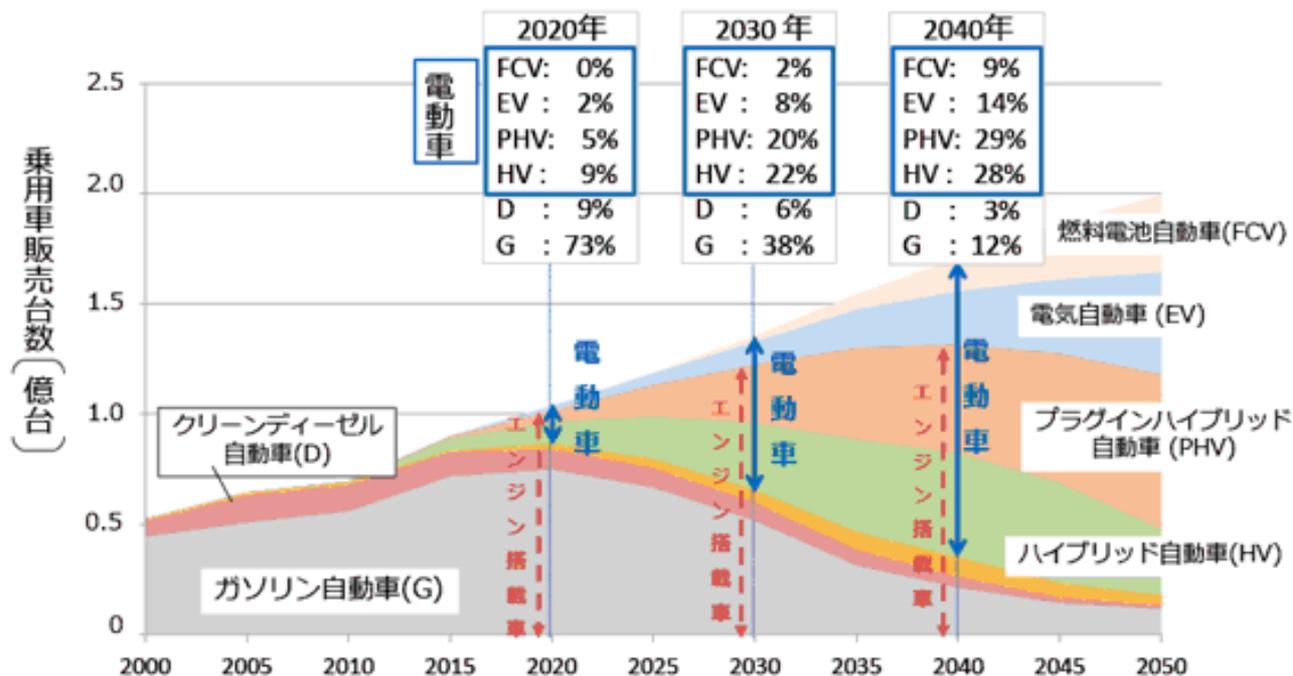
コネクテッド・自動運転

シェア・サービス (MaaS)

脱化石燃料への転換

クラレ製品・技術の貢献が期待される領域

- ① フューエルマネジメント (HV・PHV/FCV)
- ② EV化
- ③ 自動化の進展



電動車の割合が年々増える一方、HV・PHVを含むエンジン搭載車は2030年でも80%以上

出典：経済産業省2018年版ものづくり白書 (IEA「ETP (Energy Technology Perspectives) 2017」に基づき経済産業省作成)

進化する自動車 フューエルマネジメント

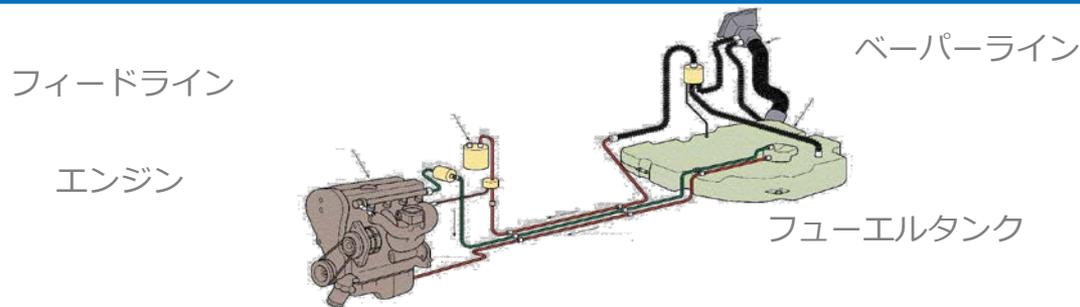
市場トレンド	ターゲット部品	材料ニーズ	クラレのソリューション
ハイブリッド車の 需要拡大	ガソリンタンク	コンパクト・ モジュール化	耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉
	キャニスター		高機能活性炭〈クラレコール®〉
水素エネルギーへの 転換	FCV燃料タンク	水素バリア	ガスバリア樹脂〈エバール®〉など

ガソリンエンジンの搭載車は2030年でも80%以上
ハイブリッド（HV・PHV）を中心に高度フューエル
マネジメントシステムのニーズが高まる



〈エバール®〉 〈ジェネスタ®〉

燃料系周りの進化：
高い燃料バリア性に関する技術や知見を生かした新たなフューエル
マネジメントシステムを提案



進化する自動車 フューエルマネジメント



脱化石燃料、水素エネルギーへの転換に対応



〈エバール®〉 〈ジェネスタ®〉 〈ベクスター®〉

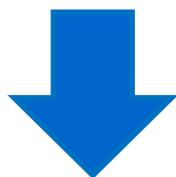
ガスバリア性などの特長を生かした燃料電池車（FCV）タンクの提案



進化する自動車 EV化

市場トレンド	ターゲット部品	材料ニーズ	クラレのソリューション	
電子制御部品数増加 (小型化ニーズ)	ECUコネクタ アクチュエータギア	寸法安定性・ 強度・耐熱性	耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉	
電池の高機能化	Li電池負極材	高入出力特性	ハードカーボン〈クラノード®〉	
熱マネジメント	冷却システム	冷却水耐性	耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉	
軽量化	ガラス薄膜化	サイドガラス	高剛性・遮音	高剛性遮音中間膜〈トロシフォル®〉
	樹脂グレージング	サンルーフ	耐候性・遮熱性	PMMA/PC複層板〈パラマイティアー®〉
	マルチマテリアル	構造部品など	物性の安定性	熱可塑性コンポジット〈ジェネスタ®〉

電子制御部品小型化・熱マネジメントニーズの高まり



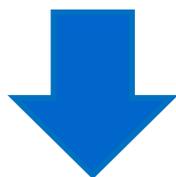
〈ジェネスタ®〉

寸法安定性、耐熱性などの特長を生かし、ECUコネクタ、アクチュエータギア、熱マネジメントシステム等で採用拡大

進化する自動車 EV化

市場トレンド	ターゲット部品	材料ニーズ	クラレのソリューション	
電子制御部品数増加 (小型化ニーズ)	ECUコネクタ アクチュエータギア	寸法安定性・ 強度・耐熱性	耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉	
電池の高機能化	Li電池負極材	高入出力特性	ハードカーボン〈クラノード®〉	
熱マネジメント	冷却システム	冷却水耐性	耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉	
軽量化	ガラス薄膜化	サイドガラス	高剛性遮音中間膜〈トロシフォル®〉	
	樹脂グレージング	サンルーフ	耐候性・遮熱性	PMMA/PC複層板〈パラマイティー®〉
	マルチマテリアル	構造部品など	物性の安定性	熱可塑性コンポジット〈ジェネスタ®〉

電池の急速充電対応・長寿命化ニーズの高まり



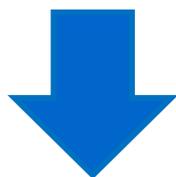
〈クラノード®〉

リチウムイオン電池負極材向けに高い入出力特性を生かし、評価推進

進化する自動車 EV化

市場トレンド	ターゲット部品	材料ニーズ	クラレのソリューション
電子制御部品数増加 (小型化ニーズ)	ECUコネクタ アクチュエータギア	寸法安定性・ 強度・耐熱性	耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉
電池の高機能化	Li電池負極材	高入出力特性	ハードカーボン〈クラノード®〉
熱マネジメント	冷却システム	冷却水耐性	耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉
軽 กระจก薄膜化	サイドガラス	高剛性・遮音	高剛性遮音中間膜〈トロシフォル®〉
量 樹脂グレージング	サンルーフ	耐候性・遮熱性	PMMA/PC複層板〈パラマイティー®〉
化 マルチマテリアル	構造部品など	物性の安定性	熱可塑性コンポジット〈ジェネスタ®〉

航続距離延長に有効な部材・構造部品の軽量化ニーズの高まり



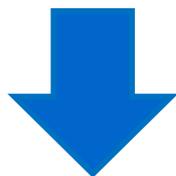
〈トロシフォル®〉 〈ジェネスタ®〉

高剛性遮音中間膜によるガラスの薄膜化
高温高湿下でも物性の安定した熱可塑性コンポジットの開発推進

進化する自動車 自動化の進展

市場トレンド	ターゲット部品	材料ニーズ	クラレのソリューション
超高速・大容量 通信への対応	センサーアンテナ	低伝送損失	LCPフィルム〈ベクスター®〉〈ベクスター®FCCL〉
	DDR5コネクタ	寸法安定性	耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉
ディスプレイ高度化	HUD	高輝度化	中間スクリーン用マイクロレンズアレイ
	各種ディスプレイ	視認性向上	PMMA/PC複層板〈パラマイティ®〉

自動運転普及にともなうセンサー需要拡大



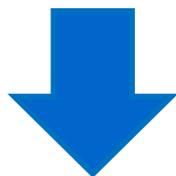
〈ベクスター®〉 〈ベクスター®FCCL〉

ミリ波レーダー向けアンテナなどに使用し、低伝送損失に寄与する基板材料
細かな仕様ニーズに対応するため従来のフィルム販売に加え、銅張積層板の
量産設備導入を決定

進化する自動車 自動化の進展



次世代サーバー用高速処理メモリDDR5コネクタ



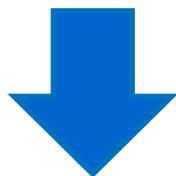
〈ジェネスタ®〉

耐熱性、寸法安定性の特長を生かし、顧客と共同で評価推進

進化する自動車 自動化の進展

市場トレンド	ターゲット部品	材料ニーズ	クラレのソリューション
超高速・大容量 通信への対応	センサーアンテナ DDR5コネクタ	低伝送損失 寸法安定性	LCPフィルム〈ベクスター®〉〈ベクスター®FCCL〉 耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ®〉
ディスプレイ高度化	HUD 各種ディスプレイ	高輝度化 視認性向上	中間スクリーン用マイクロレンズアレイ PMMA/PC複層板〈パラマイティアー®〉

HUD（ヘッドアップディスプレイ）の高度化ニーズ



中間スクリーン用マイクロレンズアレイ

微細加工技術を生かし光拡散を制御表示情報の視認性を向上

成長への取り組み

『CASE』時代のトレンドを見据えつつ、いかなる環境下においても
サステナブル（持続可能）なビジネスモデル構築を目指す

事業部 横串ワーク強化・推進

- 展示会の共同出展
 - 人とくるまのテクノロジー展（横浜、名古屋）
 - K2019（ドイツ）、深圳国際電子展（中国）、AUTO EXPO（インド）など
- 次世代モビリティワークショップ
- 自動車分解実習



「競争」から「協創」へ

- 水平的協創：素材メーカー、設備メーカー、設計・試作会社など
- 垂直的協創：顧客に信頼される協創パートナーへ

グローバル展開

- 欧米：米デトロイト事務所開設、欧州拠点も強化
- アジア：タイ新工場建設（セプトン[®]、ジェネスタ[®]など）



kuraray