

# 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11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

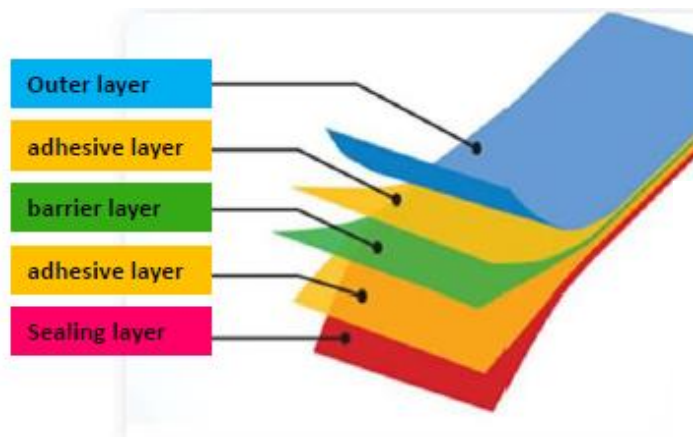
**EVVAL™**

- ・生分解性なし
- ・石油由来
- ・用途：食品包材、ガソリントタンク等
- ・酸素バリア性(20℃・65%RH)  
**0.7cc.20 $\mu$  /m<sup>2</sup>·day·atm**

**PLANTIC™**

- ・生分解性あり
- ・バイオマス由来
- ・用途：食品包材
- ・酸素バリア性(20℃・65%RH)  
**0.8cc.50 $\mu$  /m<sup>2</sup>·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 $\mu$  /m<sup>2</sup>·day·atm**

# PLANTIC™製品の環境認証

単層フィルム

TUV(Austria)認定マーク



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



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



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CO<sub>2</sub>は日本のCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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

## coles (豪州大手スーパー)



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使用されており、豪州ではリサイクル容器として認証を取得済みです。



For more information on recycling in Australia visit [arl.org.au](http://arl.org.au)



海外では精肉、加工肉の包装材料として、バリア包材の使用が一般的です。

# 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

構成例

紙
PLANTIC™単層フィルム
シーラント層（生分解性樹脂推奨）

バイオマス、生分解性、コンポスト性をキーワードに  
コーヒー、ドライペットフードなど乾燥食品用のパウチを  
主ターゲットに展開します。

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



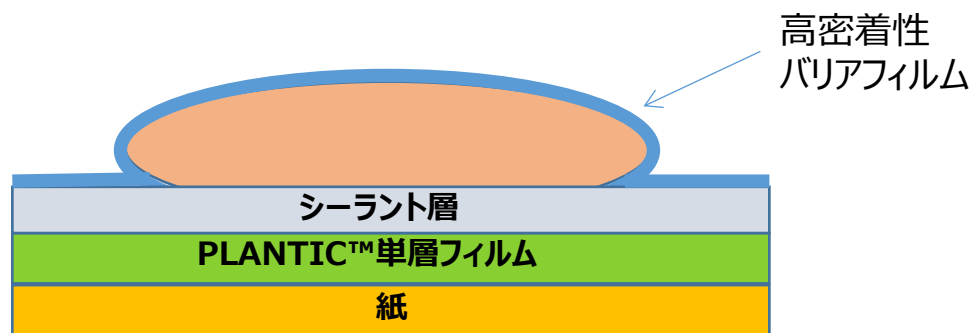
焙煎コーヒー豆包装材



# 単層フィルムビジネスの開発

- 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

精肉スキンパック包装



<スキンパック包装とは>

- ・欧州で伸長、人気の包装形態
- ・立体感、意匠性、新規性
- ・ドリップ(肉汁)が出ない
- ・縦置き、縦吊り陳列可能
- ・輸送時の自由度が増す

紙の質感 + バイオマス度向上 + 立体感

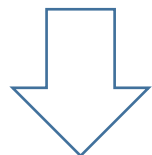


# 樹脂ビジネスへの展開

## ① 米国 Sealed Air 社とのアライアンス

Kuraray America Inc.  
(Plantic技術)

PLANTIC™樹脂の製造・販売  
(樹脂生産設備建設中)



PLANTIC™樹脂供給

Sealed Air

Sealed Air®

PLANTIC™樹脂を用いた  
多層フィルム包材製品の製造・販売  
(フィルム生産ライン建設中)

Sealed Air社が北米(アメリカ・カナダ・メキシコ)で独占的に展開します。

**SEALED AIR TO OFFER PLANTIC™ BIO-BASED FOOD PACKAGING IN THE UNITED STATES, CANADA AND MEXICO**

*Accelerating commitment to renewable solutions, recyclability and sustainability*

*Tuesday, June 5, 2018*

食肉・魚介類等の生鮮食品用

2018年6月5日同社ニュースリリース

## ② 食肉包材以外の新規用途の拡大

# Plantic事業の展望、成長シナリオ

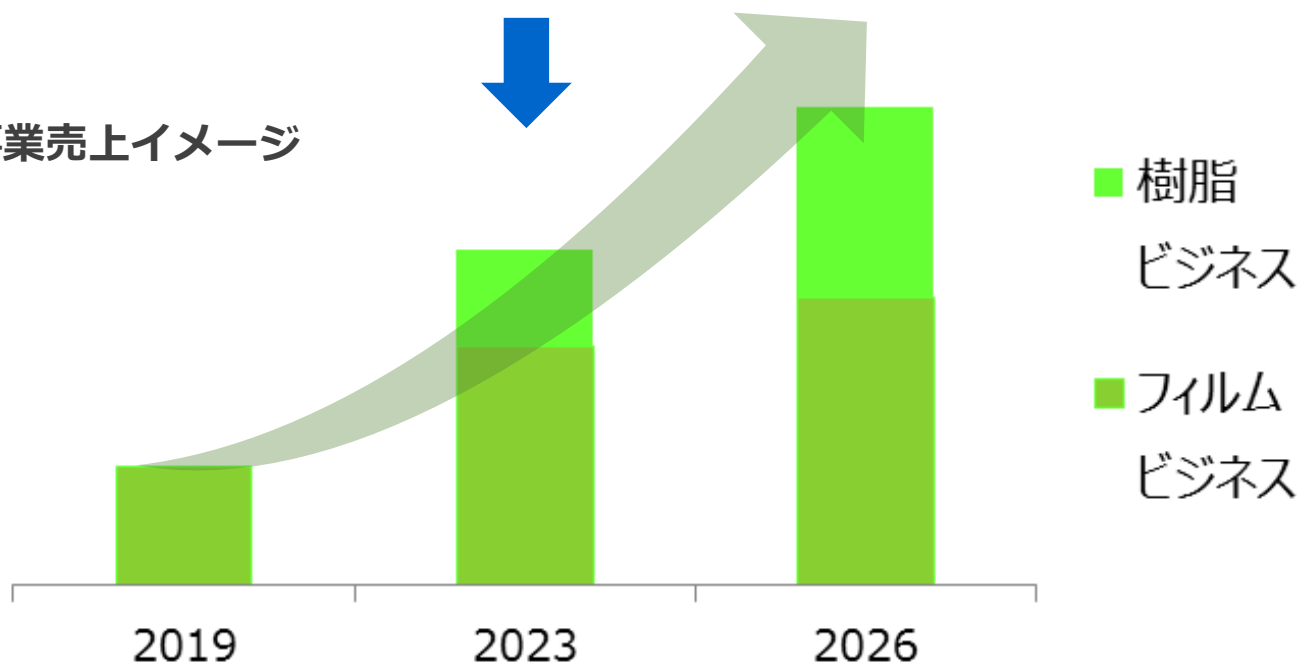
フィルムビジネス



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11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

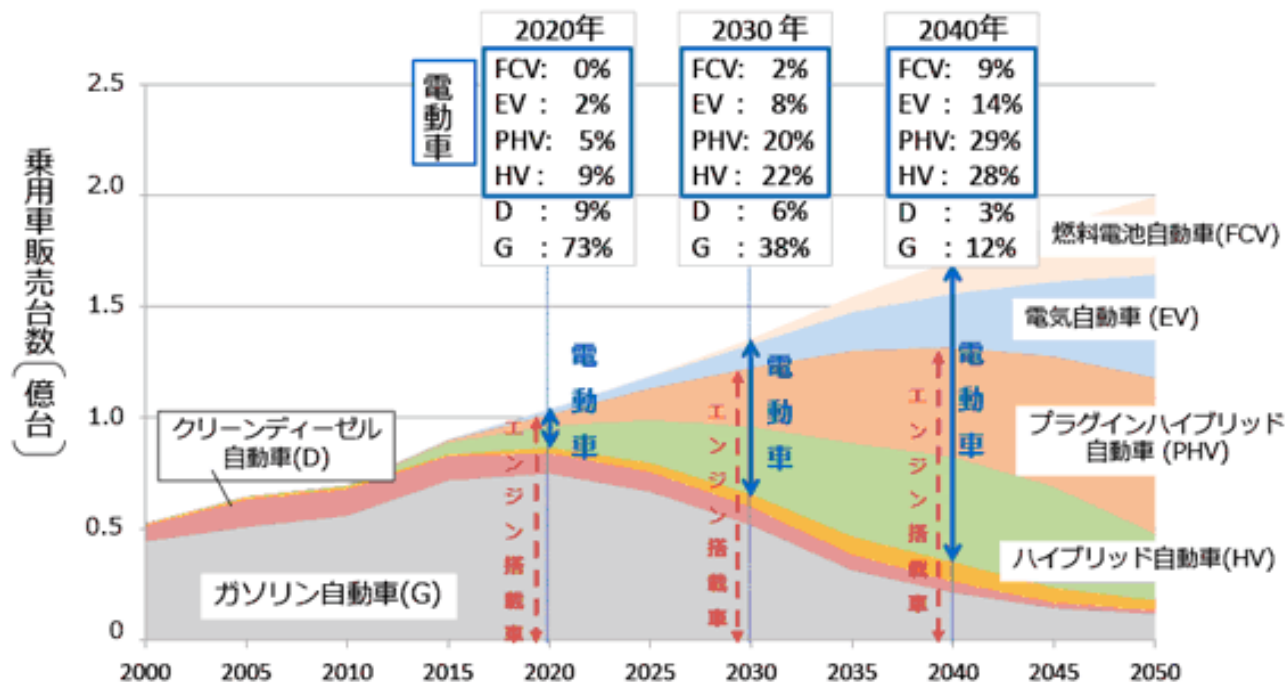
コネクテッド・自動運転

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 5G (技術・インフラ) と自動化の進展
- ② 電子制御化・EV化
- ③ フューエルマネジメント (HV・PHV/FCV)



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① 5G(技術・インフラ)と自動化の進展



## フォーカスエリア

自動運転普及にともなう  
センサー需要拡大

### 〈ベクスター®FCCL〉

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

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

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

# 進化する自動車② 電子制御化・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	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	耐候性・遮熱性	PMMA/PC複層板〈パラマイティ®〉
	マルチマテリアル	構造部品など	熱可塑性コンポジット〈ジェネスタ®〉

## フォーカスエリア

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®〉  
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

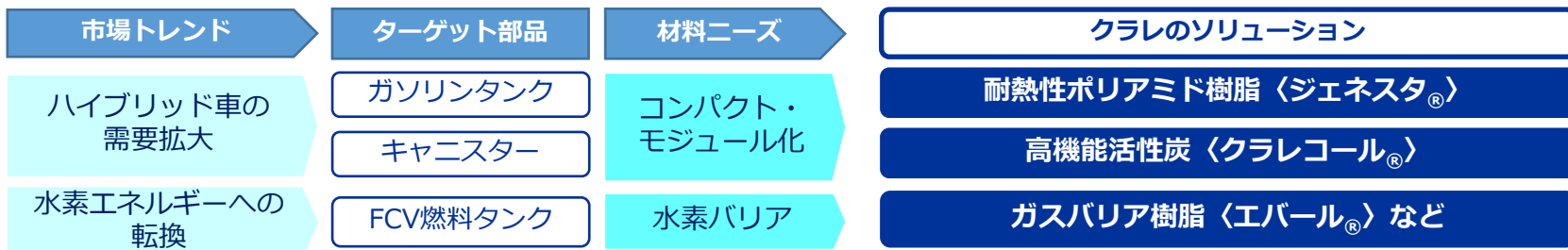
電池の急速充電対応・  
長寿命化ニーズの高まり

〈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

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

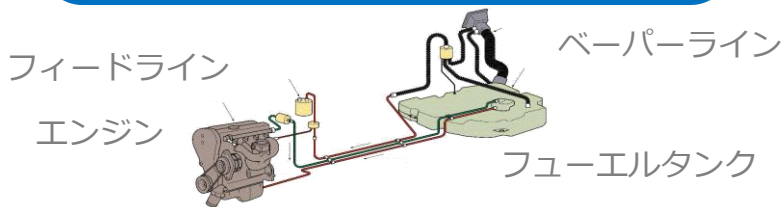
# 進化する自動車③ フューエルマネジメント



## フォーカスエリア

ハイブリッド (HV・PHV) で高度フューエルマネジメントシステムのニーズ

〈エバール®〉 〈ジェネスタ®〉 〈クラレコール®〉  
 ガスバリア性に関する技術やキャニスター用活性炭の知見を生かし、新たなフューエルマネジメントシステム提案



脱化石燃料、水素エネルギーへの転換

〈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





# 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<sup>®</sup>、ジェネスタ<sup>®</sup>など）

**kuraray**