

TORAY

Innovation by Chemistry

TORAY IR Day

中期経営課題“プロジェクト AP-G 2025” 事業説明会

フィルム事業

2023年6月9日

東レ株式会社 上席執行役員 フィルム事業本部長
井辻 和久



I. フィルム事業の概要

II. 中期経営課題“プロジェクト AP-G 2022”の振り返り

III. 中期経営課題“プロジェクト AP-G 2025”

1. 事業環境

2. 基本方針

3. 主要課題への取り組み

(1) デジタルイノベーション事業、モビリティ事業の拡大

(2) サステナビリティイノベーション事業の拡大

(3) 価値創出力強化

(4) 競争力強化

4. 業績目標

(参考) 機能化成品サブセグメント売上収益計画の修正

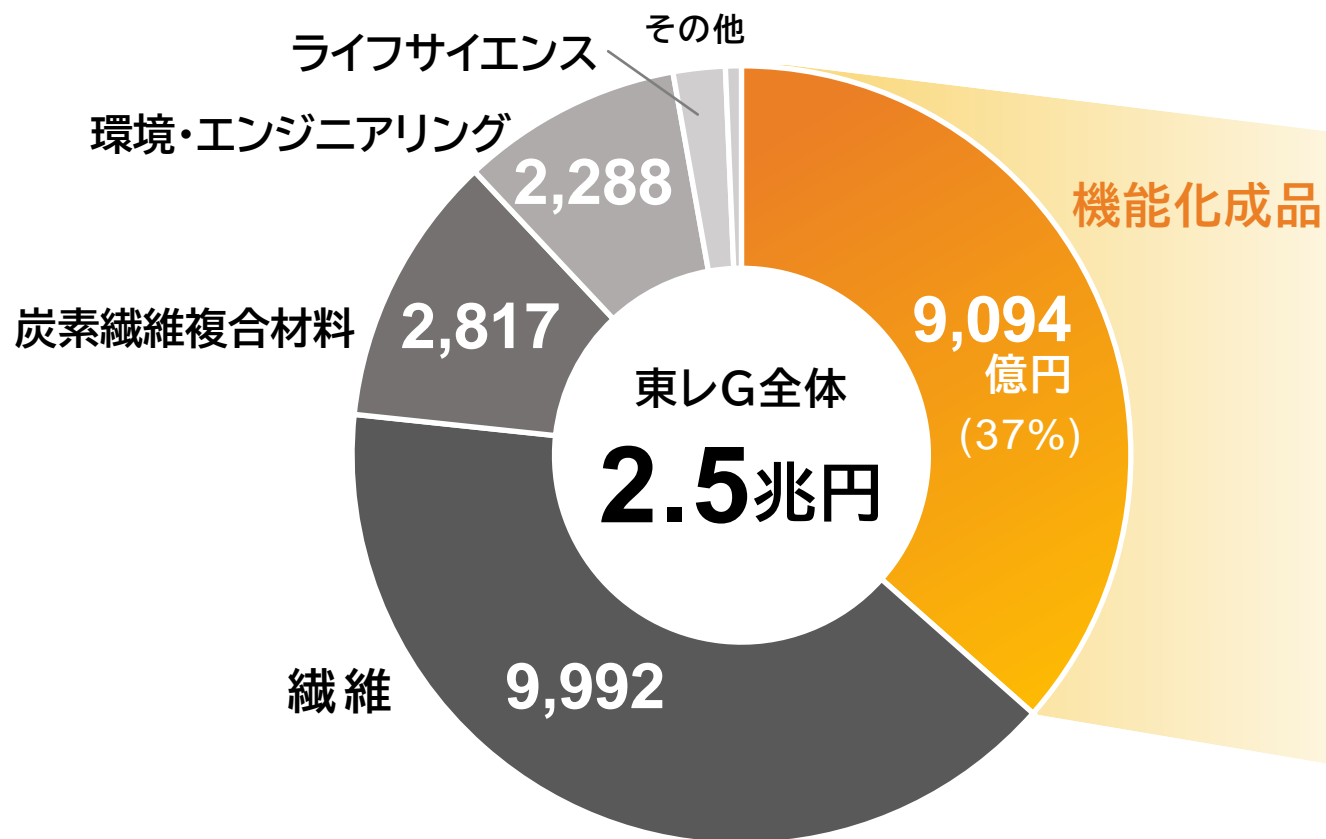
I

フィルム事業の概要

フィルム事業の連結売上収益(2022年度)

フィルム事業は機能化成品セグメントに属し 連結売上高の約13%を占める

事業セグメント別売上高



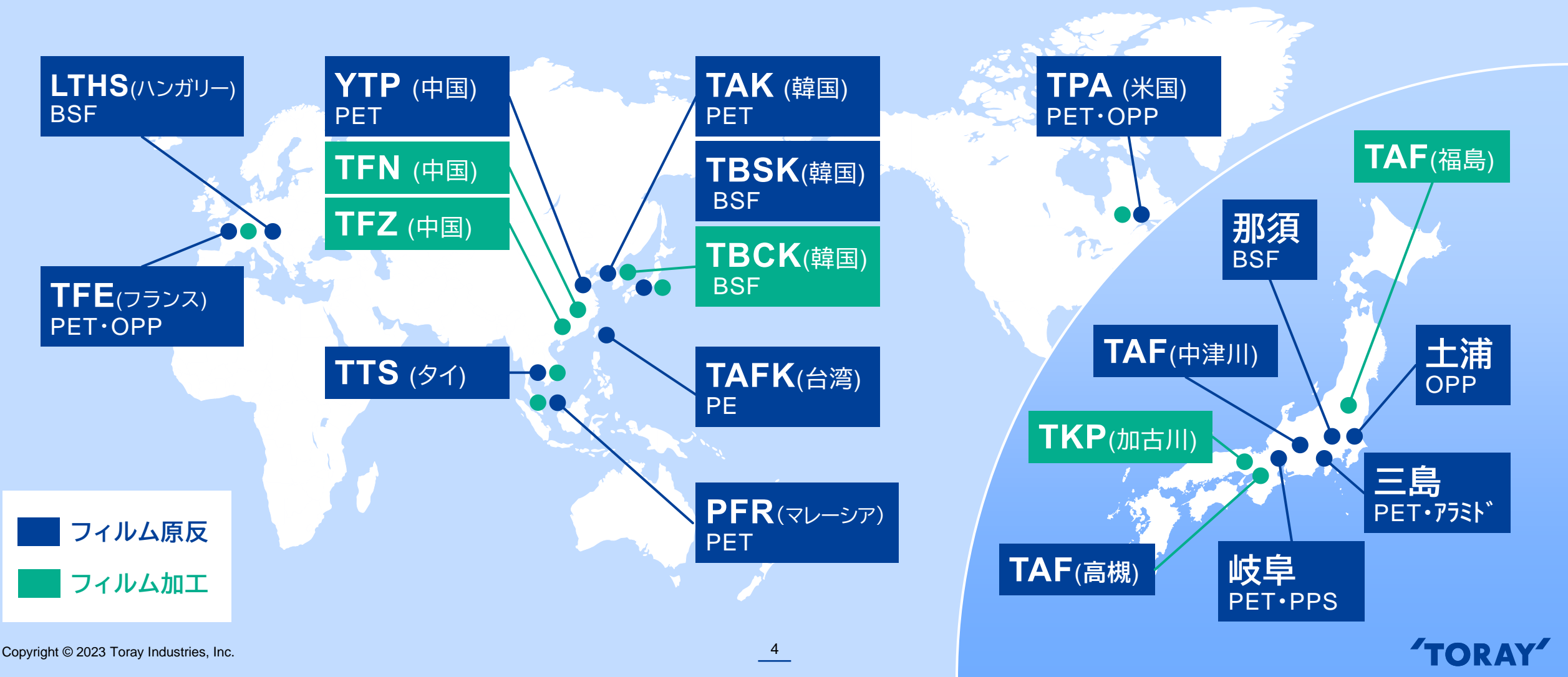
連結売上高の
約**13%**

売上高

フィルム	3,215
樹脂・ケミカル	4,195
電子情報材料	552
商事	5,471
修正	-4,338
合計	9,094

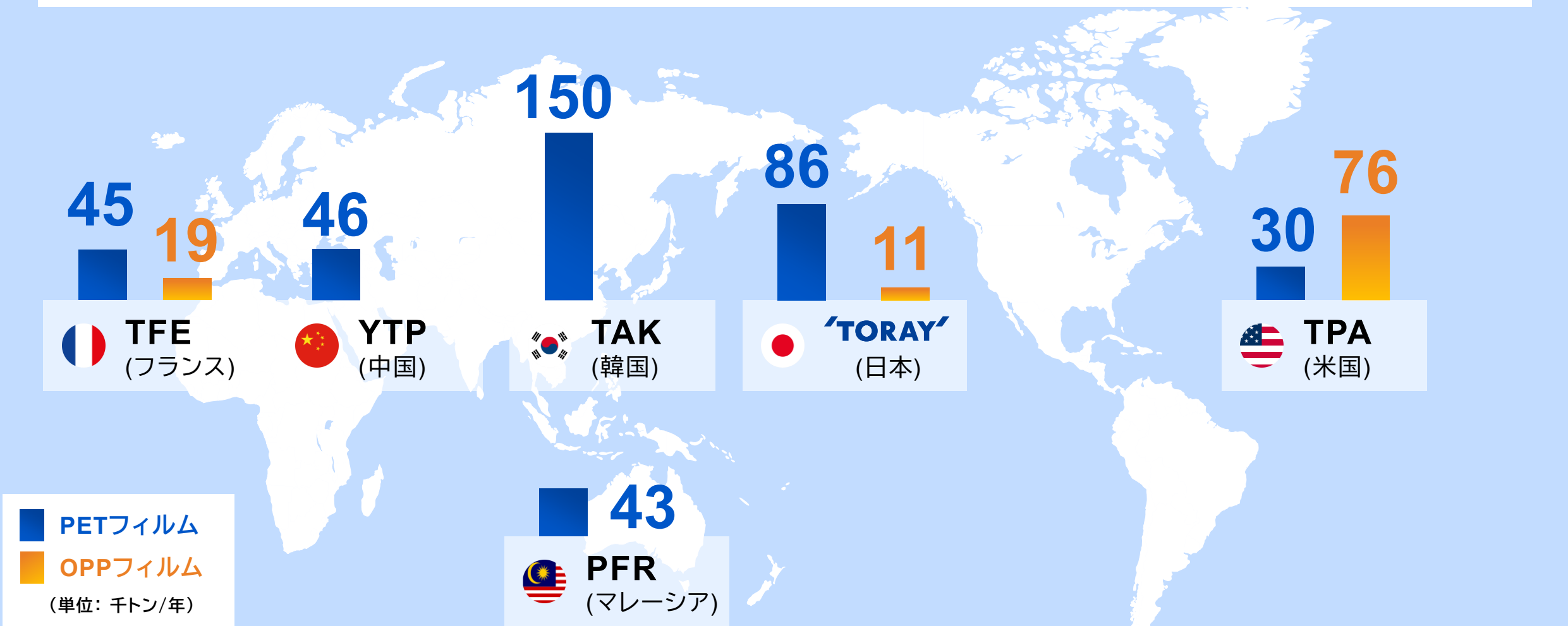
2. フィルム事業の生産拠点

世界9か国に生産・加工拠点



東レグループ PETフィルム、OPPフィルム生産能力

PETフィルム世界6拠点 OPPフィルム世界3拠点



東レのフィルム要素技術と用途展開

ポリマー技術・ナノテクノロジー・フィルム製膜技術の要素技術から多種多様な用途展開

要素技術

ポリマー技術

合成・分子設計

ナノテクノロジー

アロイ・積層

フィルム製膜技術

- 溶液キャスト
- 溶融押出・キャスト
- 構造設計・制御
- 表面設計・制御

極限特性追及

透明性

光学機能

接着性

寸法安定性

電気特性

反射特性

耐熱性

表面平滑性

バリア性

微多孔性

離型性

- PETフィルム
ルミラー®
- OPPフィルム
トレファン®
- PPSフィルム
トレリナ®
- アラミドフィルム
ミクトロン®
- ナノ積層フィルム
ピカサス®
- 微多孔PEフィルム
セティーラ®
- バリアフィルム
バリアロックス®
- 離型フィルム
セラピール®

展開

スマートフォン ディスプレイ

透明易接着フィルム ルミラー®
ナノ積層フィルム ピカサス®



電子部品

高性能離型フィルム ルミラー®



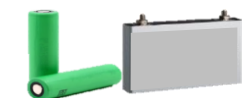
自動車

コンデンサ用 トレファン®
モータ絶縁用 トレリナ®



リチウムイオン バッテリー

微多孔PEフィルム
セティーラ®



包装材料

バリアフィルム
バリアロックス®



II

AP-G 2022の振り返り

AP-G 2022の基本戦略と具体的取り組み

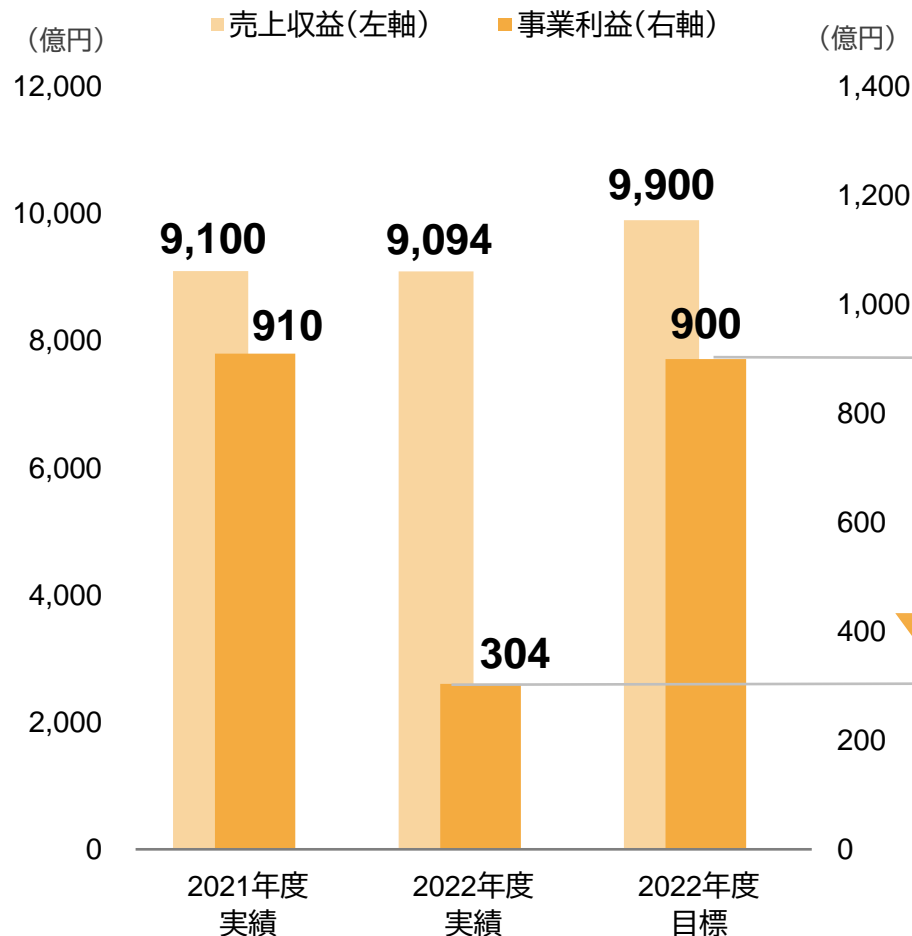
基本方針

- ・成長分野での高付加価値品拡大
- ・新製品・新用途の開発・創出の加速

重点課題	具体的取り組み
(1) MLCC製造工程用PETフィルム拡大	①東レ:既設ラインの増産と他用途ラインの改造による生産能力拡大。 ②TAK社(韓国・中国):コーティングライン含む新規増設による生産能力拡大。
(2) DFR用PETフィルム拡大	表面微細キズの低減・フィルム 内部異物管理等の要求品質高度化への対応を実行。 ハイエンド市場での高シェア維持・数量拡大。
(3) 車載コンデンサ用極薄OPPフィルム拡大	①薄膜化と高耐電圧化の相反する性能を両立できるフィルムとしてトップシェア維持。 ②土浦工場で新規ライン稼働開始。
(4) ナノ積層フィルム ピサカス®の拡大	①高精度ナノ積層品を含む高機能フィルム開発専用機を導入。 ②波長選択、電波透過性等の特長を活かした用途開発は予定比遅延。
(5) BSF事業拡大	①ハンガリー拠点は、LG化学との合併会社化。同社が保有する関連技術とのシナジーを活かし、欧米での事業拡大を推進。 ②日韓拠点は、当社技術・品質が生きる付加価値車載用及び民生用に注力。
(6) サステナブル・省エネに寄与する製品の拡大	①環境配慮型PETフィルム“Ecouse®”の販売開始。 ②MLCC製造工程離型用フィルムのリサイクルシステム構築。
(7)コスト競争力強化	①既存製品のコストダウン、品質高度化。 ②MLCC用、DFR用、極薄トレファン等の高シェア付加価値製品の品質高度化推進。

AP-G 2022利益差異

機能化成品事業の利益差異



2021年度

電子部品(スマートフォン・PC等)、モビリティ用途(コンデンサ・BSF等)の数量増を主因に増収増益。

2022年度

エレクトロニクス製品の需要減、サプライチェーン全体での大幅な在庫調整、原燃料コストアップを主因に、目標比**320**億円の減益。



Ⅲ

“プロジェクト AP-G 2025” フィルム事業の基本方針と重点課題

“プロジェクト AP-G 2025”の基本方針

事業環境

デジタル技術高度化・ 電子部品の高集積化の進行

製造工程材料用フィルム製品の高付加価値化の機会増大

CASE

モビリティ分野の高機能製品の事業機会拡大

電力需要の拡大

省エネに寄与する製品・技術ニーズの拡大

環境規制強化

サステナブル・省エネに寄与する製品の事業機会拡大

フィルム事業 の基本方針

- ①「プラスチックフィルム」から環境にも優しい「機能性フィルム」への
コンセプト転換の深化
- ②サプライチェーン全体の価値向上に繋がる付加価値製品の提供と
品質高度化に伴う価値向上分の販売価格への転嫁
- ③使用済みフィルムのメカニカルリサイクルシステムの拡大
- ④ケミカルリサイクル・モノマテリアル包材・生分解フィルムの導入検討

基本方針に基づく主要課題

1 デジタルイノベーション事業、 モビリティ事業の拡大

- ①コンデンサ誘電体用途の拡大
MLCC製造工程用PETフィルム、
xEVコンデンサ用極薄OPPフィルム
- ②半導体パッケージング製造工程用途の拡大
DFR用PETフィルム
- ③モビリティ関連用途の拡大
油冷モータ、FVC用PPSフィルム、
ピカサス®ナノ積層技術での新たな用途創出

3 価値創出力強化

- ①戦略的プライシング
- ②半導体工程用機能性フィルムでの価値訴求活動

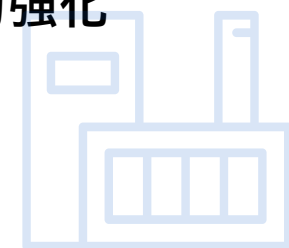
2 サステナビリティイノベーション 事業の拡大

- ①MLCC用PETフィルムメカニカルリサイクル
システムの拡大
- ②ケミカルリサイクルシステム構築
- ③包装材料モノマテリアル化の開発
- ④フードロス削減とプラスチック減量



4 競争力強化

- ①高付加価値品拡大と品質競争力強化
- ②新製品拡大・新市場の創出
- ③コスト競争力強化



主要課題1. デジタルイノベーション事業、モビリティ事業の拡大 MLCC製造工程用PETフィルム拡大

①コンデンサ誘電体用途の拡大

事業環境

- 通信機器の5G化拡大、6G開発加速、データ通信量増大、高性能化
→MLCC小型化・大容量化に伴うセラミック積層数の増加、搭載個数の拡大

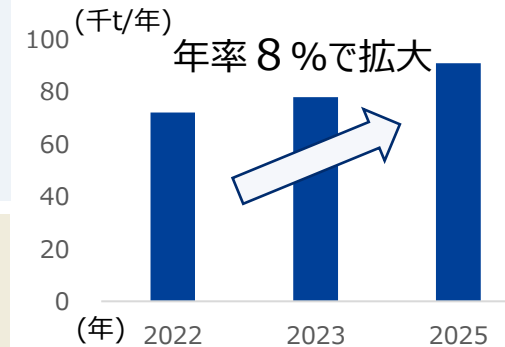
当社の強み 提供価値

- 粗大突起抑制した平滑性とフィルム表面設計技術
- 付着異物、キズ等がない高品位、均一な厚みムラ
- グローバルな生産体制

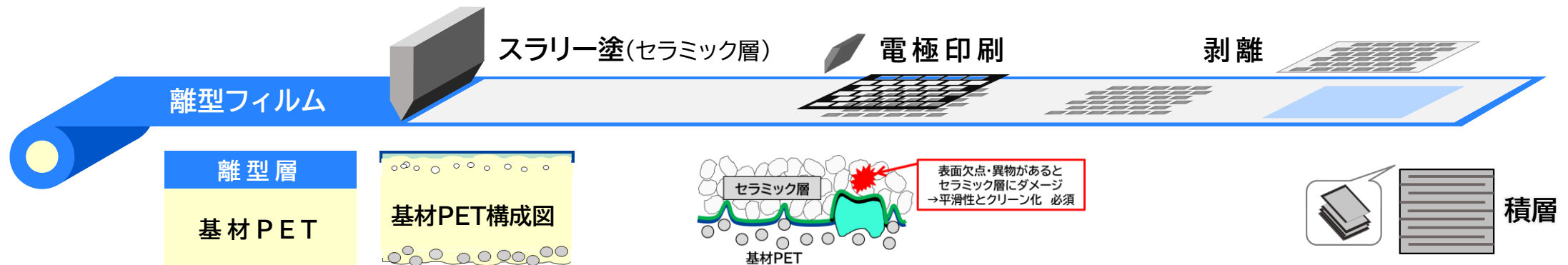
事業戦略

- 日本・韓国・マレーシア 世界3極での生産体制整備
- ※2025年 岐阜工場 新規製膜機稼働開始→国内生産拡大への対応

MLCC工程フィルム 需要見通し



■ 積層セラミックコンデンサ (MLCC) 製造工程図



<MLCCの技術進化への貢献> 小型化、大容量化 → セラミック層の薄膜化・積層数増 → 離型フィルムの平滑性とクリーン化

事業環境

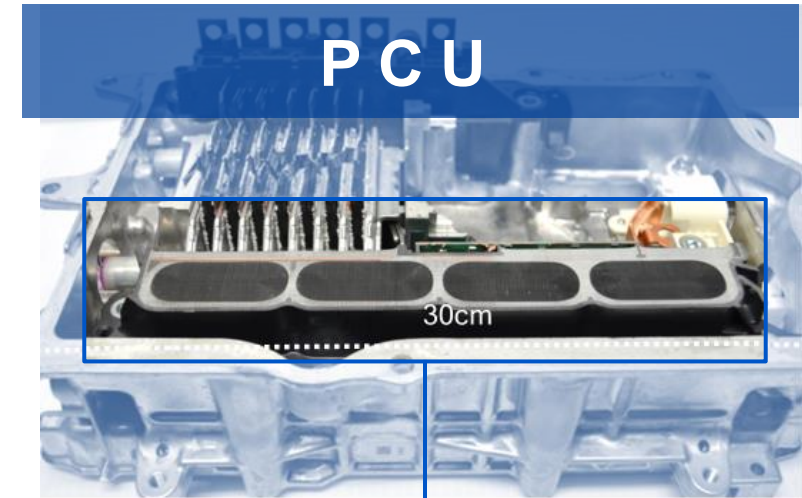
- xEVの駆動系は電池・モータ・PCU(Power Control Unit)から構成
PCUはモータ回転数・出力制御を担う中核部品
- フィルムコンデンサはPCUの最大サイズの基幹部品であり、
xEVの信頼性と性能を担い、OPPフィルム トレファン®が採用
- PCUは設計自由度の向上、安定走行性から小型化と高容量化が求められる

当社の強み、価値提供

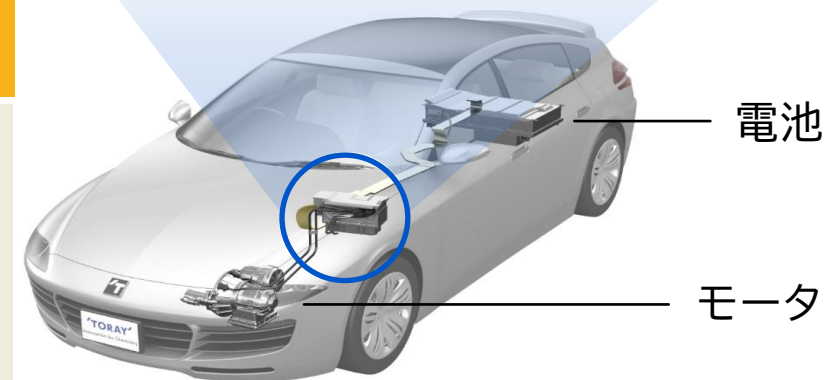
- PCU小型軽量化へのソリューション
誘電体であるOPPフィルム トレファン®の薄膜化と高耐電圧・高耐熱化を両立

事業戦略

- 極薄化・耐電圧化・高品質で世界をリード
当社独自技術により薄膜化(2.0 μm)・高温(125 $^{\circ}\text{C}$)での高耐電圧化(480V/ μm)を実現、年々性能を向上させ世界シェア60%以上を維持
- 需要の伸長に合わせた供給能力整備による安定供給
2022年度に土浦工場に新規ライン稼働開始、生産能力を従来比1.6倍に引き上げた。xEVの更なる伸長を見込み継続的な生産能力増強を行う。



フィルムコンデンサ



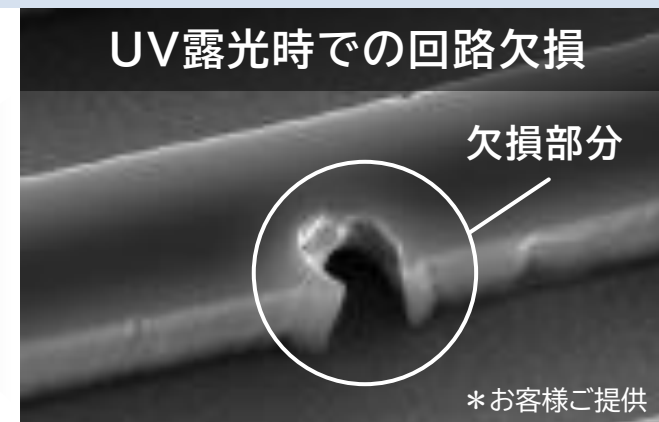
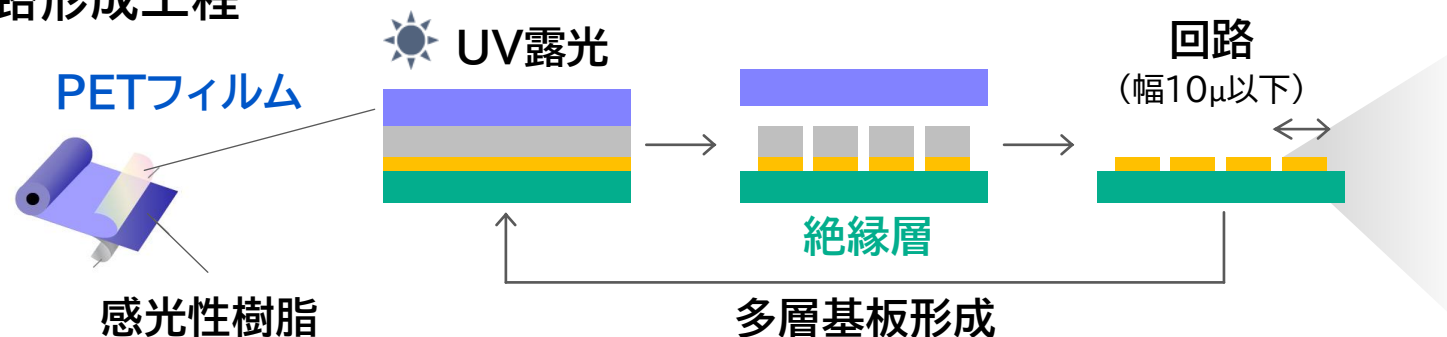
事業環境

- 半導体の高性能化
- 回路基板の微細配線化

当社の強み、提供価値

- 高度なフィルム表面設計技術、品質管理
- ハイエンド市場におけるグローバルデファクト
- 需要地(中国・東南アジア)での生産体制

回路形成工程



事業戦略

- フィルム表面設計技術、高度品質管理を追求し微細配線化を実現
- お客様の歩留まり改善、製品価値の向上に貢献
- ハイエンドからミッドレンジまで幅広い市場向けに販売拡大

事業環境

- xEV市場の拡大と油冷モータの普及
- エネルギー政策の転換、水素社会の到来
- トラック、バス、商用車の高耐久FCVニーズの高まり

当社の強み、価値提供

- 薄膜から厚物まで豊富な厚みラインナップ
- 高耐熱、高耐久(耐熱水、耐強酸、耐ATF)
- 樹脂からフィルムまで当社一貫生産

事業戦略

- 油冷モータの絶縁材料向け販売拡大
- 高耐久FCV、水素製造装置向けスタンダード材料の地位確立
- 一貫製造の強みを生かした品質・コスト競争力の強化

油冷モータ



絶縁材料



FCV



xEV遮熱ニーズ、自動運転ニーズに波長選択技術がミート

事業環境

- xEVの拡大
- 自動運転技術の進化・拡大
- 多様なデザイン性のニーズ

車メーカーからの要請

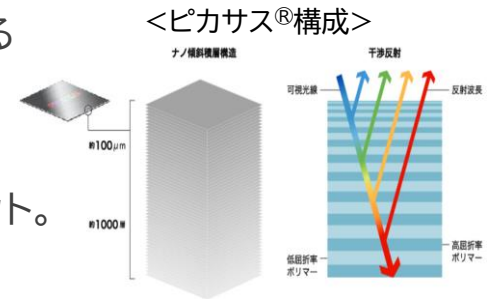
- xEVの航行距離改善→エアコン負荷低減→遮熱
- xEVのパノラマroof拡大→遮熱
- 自動運転技術拡大+デザインの両立→メタリック調+電波透過性
- 多焦点対応、サングラス対応HUDを搭載→透過と反射のコントロール

ターゲットアイテム



当社の強み・提供価値

- 独自のナノ積層技術(数百層もの層厚みを個別に制御)。
- 反射・透過の波長帯域を制御できる「波長選択設計」。
- 高透明でありながら、近赤外線をカット。【遮熱】
- 高いメタリック調でありながら、電波や光は透過。【電波透過 = 自動運転・デザイン性】
- 正面の透過率を維持しながら、一定角度の光を反射。【HUD】



事業戦略

- グローバルなパートナーシップの強化
- サプライチェーンパートナーとの協業強化
- トータルソリューション提案・技術サービス
- 品質・コスト競争力の強化

MLCC用PETフィルムメカニカルリサイクルシステム拡大

事業環境

世界全体がリニアエコノミーからサーキュラーエコノミーに転換する中、MLCCを始めお客様の製造工程で使用され、使用後破棄されているフィルムを回収再利用する循環システムの構築はプラスチックフィルムメーカーとしての社会的責任

当社の強み、価値提供

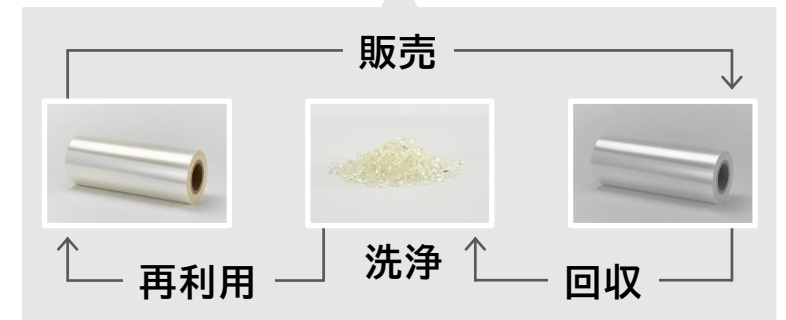
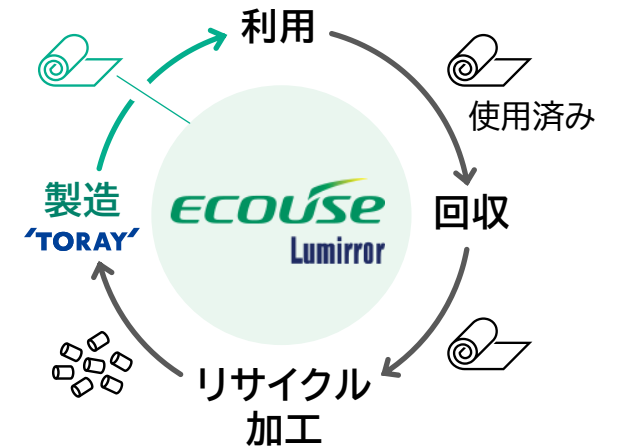
- ① フィルム表面の塗材・樹脂を除去するメカニカルリサイクル処理技術と、各工程における異物除去技術
- ② 回収リサイクルの循環システムを他社に先がけ構築運用
- ③ 回収製品を使った製品も独自の複合製膜技術を用いて同等の特性を持ったクリーンな製品を製造
- ④ フィルム製造過程でのCO₂排出量を最大50%削減可能

事業戦略

- ① サプライチェーン各社との協業深化させ、回収量洗浄量を拡大
- ② 高品位、安全、安心なリサイクルフィルムの提供拡大
- ③ 品質安定性、供給量拡大の為にケミカルリサイクルの早期導入を検討
- ④ 更なるCO₂削減のためのバイオマスPET開発推進

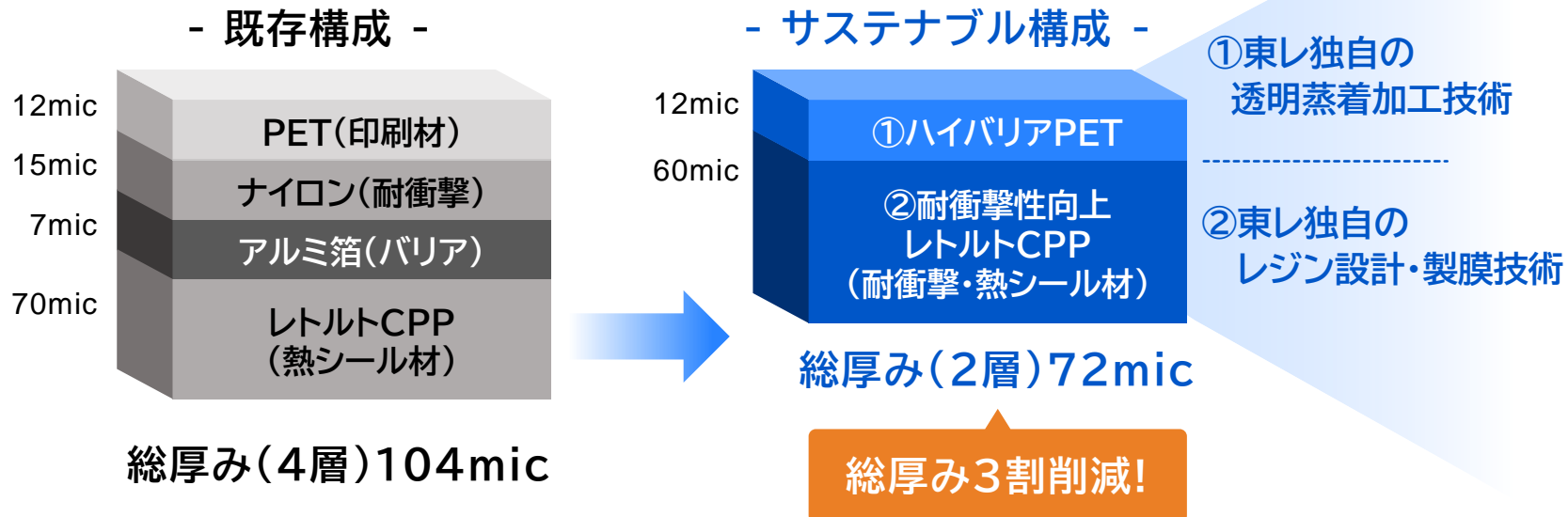
リサイクルPETフィルム 「Ecouse®ルミラー®」

お客様から回収したフィルムを原料として使用した循環型リサイクルフィルム
製造過程で排出するCO₂を大幅に削減



- フードロス削減(食品ロングライフ)とCO₂削減(湯煎加熱から電子レンジ加熱へ)を実現する透明ハイバリアフィルム
- プラスチック減量(3割削減)を実現する薄膜・高強度熱シールフィルム
 - ①「レトルト殺菌処理 & 電子レンジ加熱可能な透明ハイバリアフィルム」(電子レンジに使用する為、アルミ箔を外す)
 - ②「薄膜かつ耐衝撃性を向上させたレトルトパウチ用熱シールフィルム」

■ プラスチック減量化



レンジ対応レトルト透明パウチ



食品加熱時のエネルギー、CO₂削減

電子レンジ加熱で発生するCO₂は湯煎加熱比
8割削減(ハウス食品hpから)

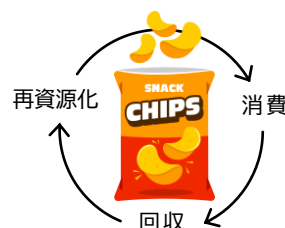
主要課題2. サステナビリティイノベーション事業拡大 包装材料モノマテリアル化の開発推進

回収、樹脂再利用化を実現するモノマテリアル(単一素材)パッケージ材料

既存パッケージは異種素材の組み合わせ(分離困難)⇒オールPP(ポリプロピレン)による再資源化

- ①「ハイバリア蒸着CPPフィルム」 ②「ハイバリア透明蒸着OPPフィルム」 ③「薄膜耐衝撃向上熱シールフィルム」

■ ポテトチップ包材のモノマテリアル化



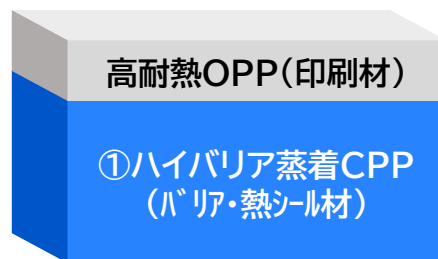
- 既存構成 -



5層3異素材貼合せ
(PP、PE、PET)

再資源化困難

- サステナブル構成 -



2層単1素材貼合せ
(オールPP)

再資源化可能

■ ペットフード包材のモノマテリアル化



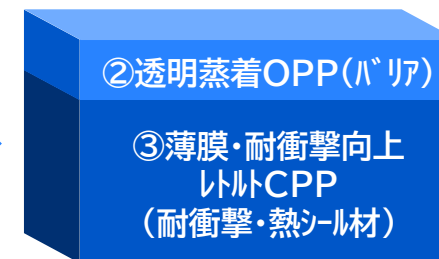
- 猫(ツナ)用既存構成 -



4層4異素材貼合せ
(PET、NY、AL、PP)

再資源化困難

- サステナブル構成 -



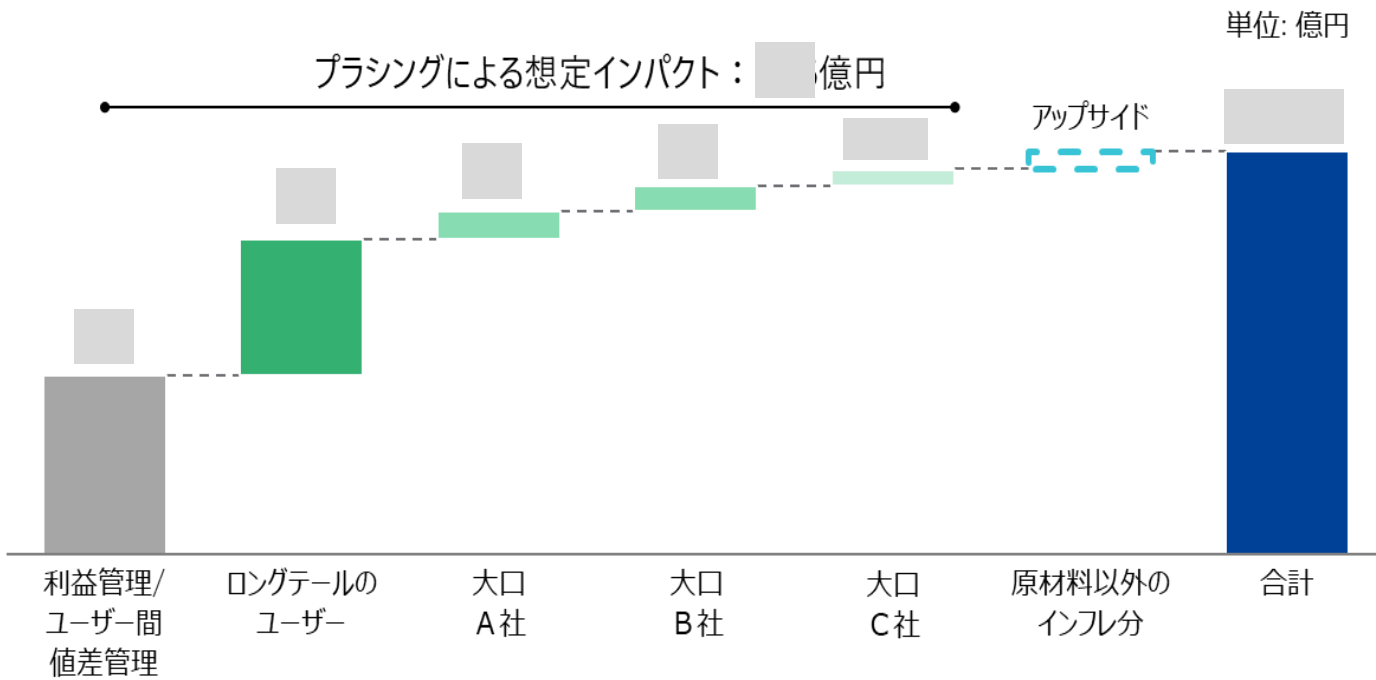
2層単1素材貼合せ
(オールPP)

再資源化可能

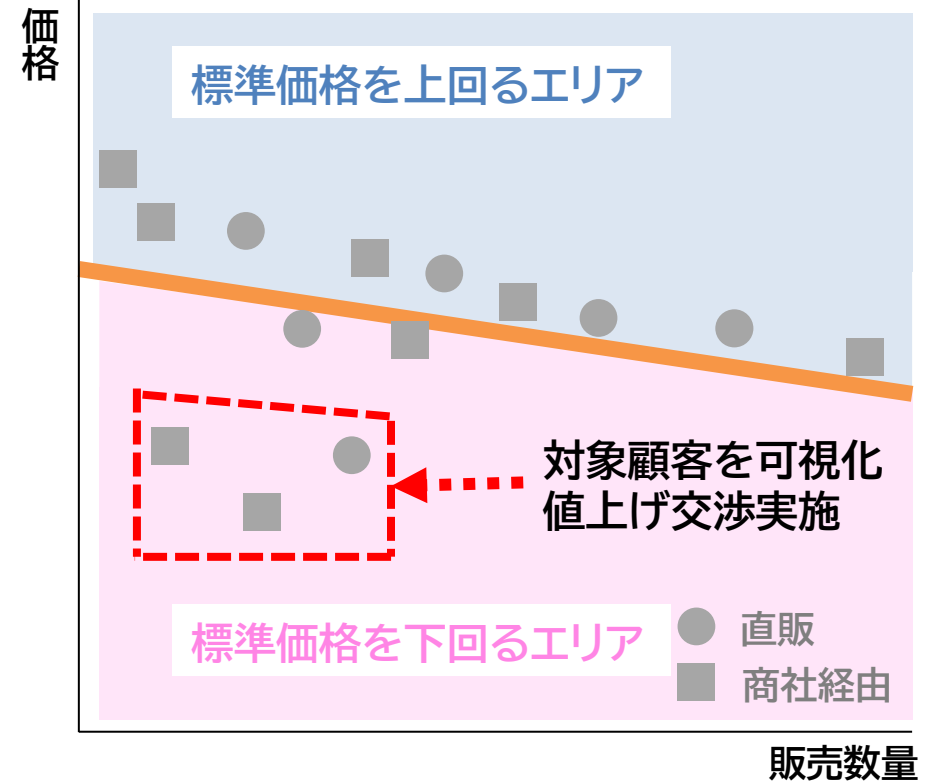
東レ独自の耐熱OPP製膜技術、ハイバリア蒸着加工技術の融合

主要課題3. 価値創出力強化 戦略的なプライシング

事例： 電子部品向け汎用タイプ プライシング改善



<顧客間・製品間値差管理の取り組み事例>
価格と販売量、スペック差が合っていない顧客・製品を抽出し値上げを実行



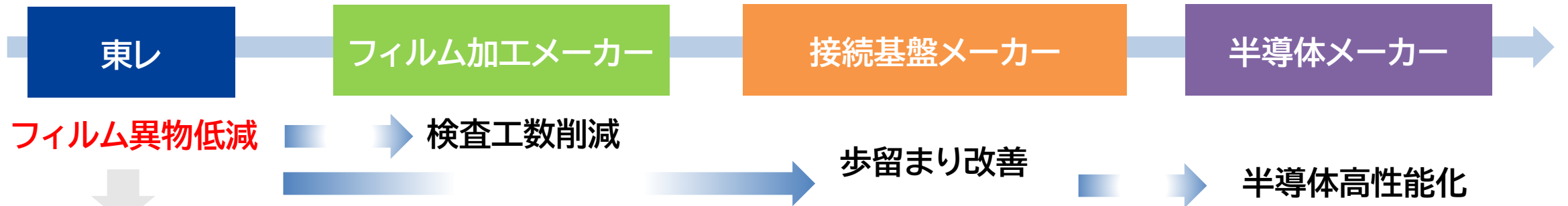
改善機会の例

プライシングパワーの発揮	顧客間・製品間値差管理
利益管理(管理会計)	汎用製品価格コントロール
ロングテールユーザー管理	逸失リスク定量化

半導体工程用機能性フィルムでの価値訴求活動

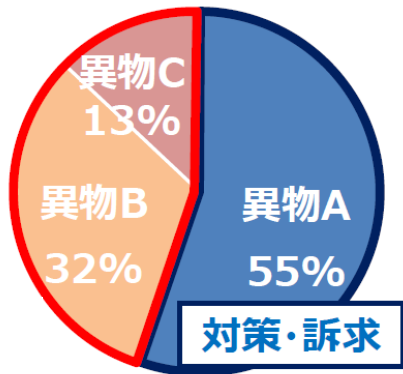
事例： DFR用PETフィルム – 半導体回路基板の微細配線化、高性能化に貢献 –

高度品質管理の追求 = フィルム異物低減により顧客歩留まり向上に貢献する価値を、販売価格に転嫁



価値細分化

① フィルム内部異物



② 微細キズ

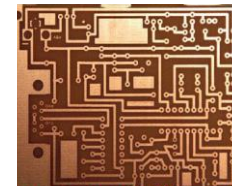
価値訴求交渉

訴求単価

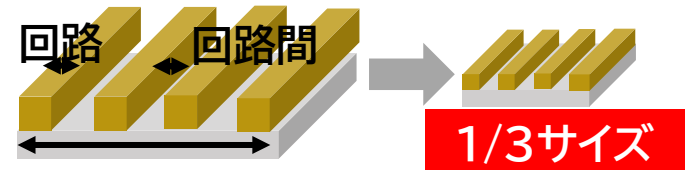
異物A	: +	円/m ²
異物B	: +	~ 円/m ²
異物C	: +	円/m ²
微細キズ	: +	~ 円/m ²

歩留まり改善等顧客メリットと照合

【回路基板】



【回路拡大図】



主要課題4.競争力強化

1 高付加価値品拡大と品質競争力強化

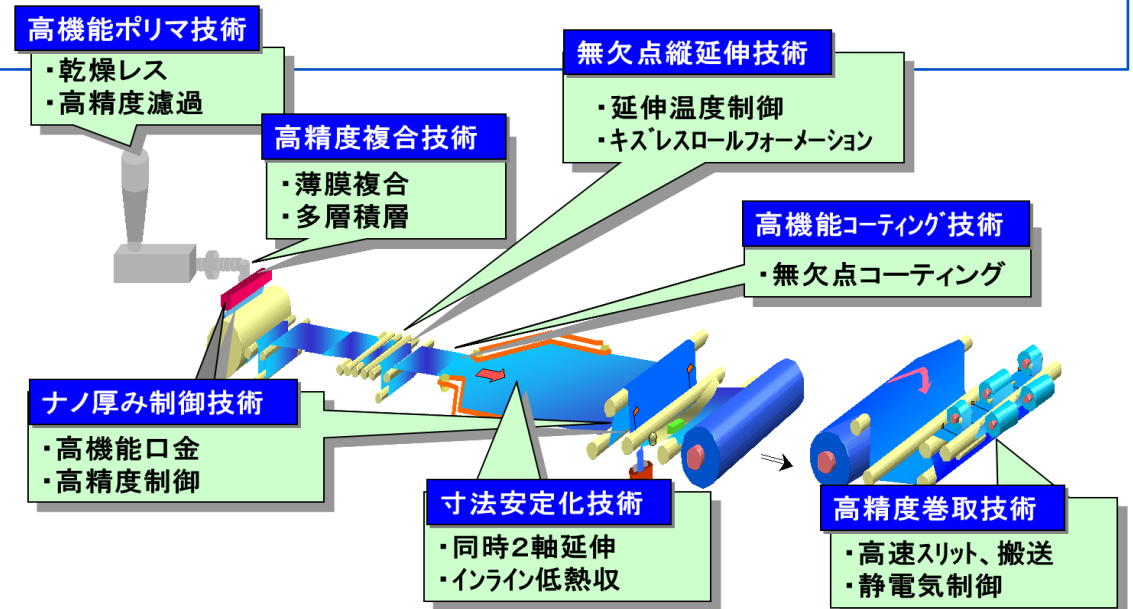
モビリティ・通信・ディスプレイ高度化に必要なとなる高機能性フィルムや車載コンデンサ用極薄フィルムの需要拡大に合わせ、国内および海外拠点の**高機能化・増設**を進める。

2 新製品拡大・新市場の創出

電子部品の高集積化、EV普及、省エネ・脱炭素化等の市場変化・発展を担う各種用途の新製品は、当社の強みである**積層技術、塗布技術、ポリマー技術**等を活用し新製品・新市場の創出を図る。

3 コスト競争力強化

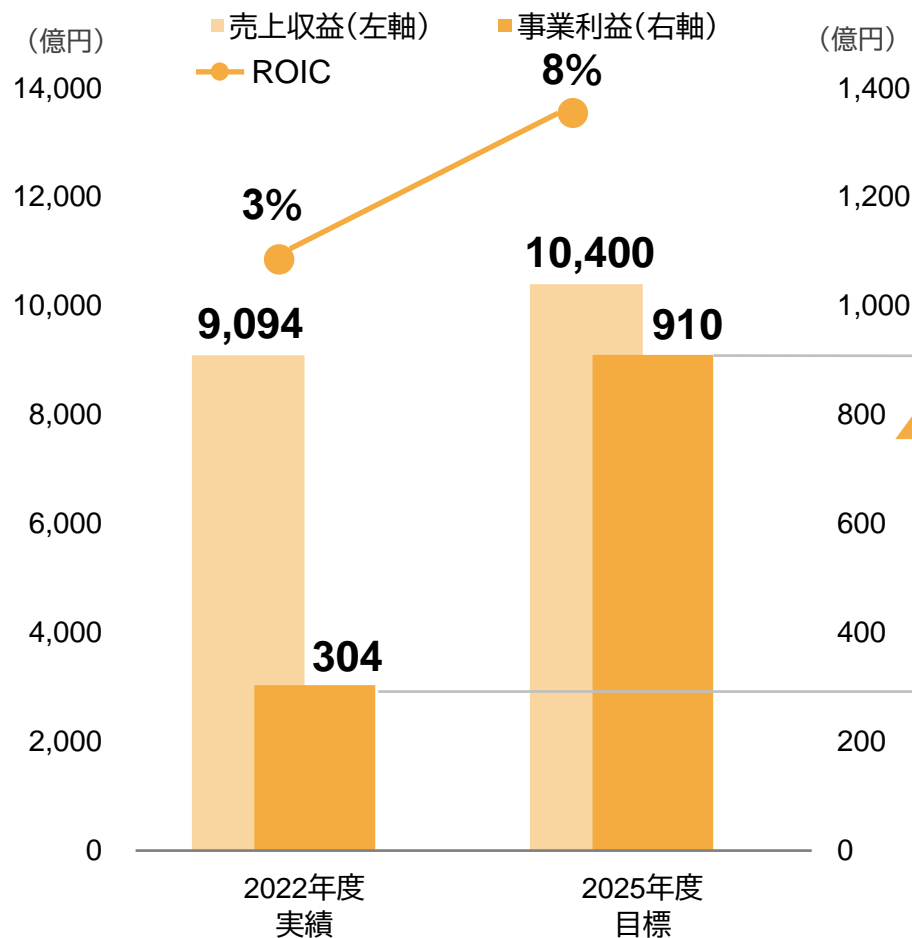
これまでの生産管理基盤と共に、革新プロセス、自動運転技術、トラブル未然防止等DX技術を活用した**スマートファクトリー化**を推進する。



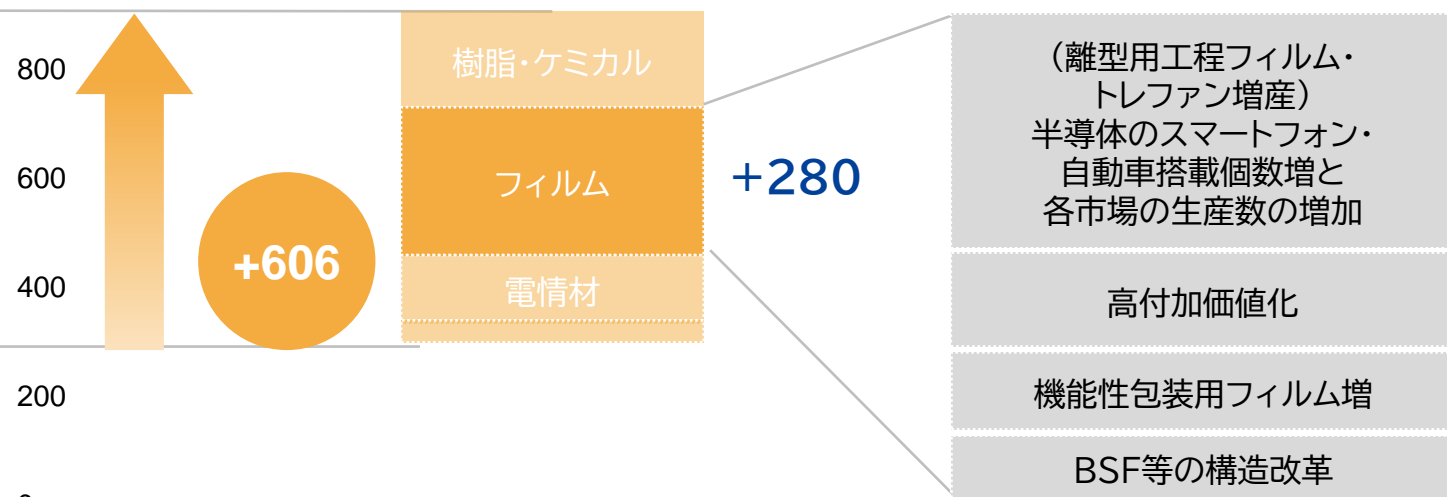
新製品・品質高度化 プロセス(例)

4. フィルム事業の業績目標

機能化成品事業の業績目標



回復需要を確実に取り込んだ上で、デジタルイノベーション事業・モビリティ事業・サステナビリティイノベーション事業の拡大、及び価値創出力強化、競争力強化を行い、事業利益は2022年度比**+280億円**を目標にする



- (離型用工程フィルム・トレファン増産)
半導体のスマートフォン・自動車搭載個数増と各市場の生産数の増加
- 高付加価値化
- 機能性包装用フィルム増
- BSF等の構造改革

参考

機能化成品サブセグメント売上収益計画の修正



機能化成品(サブセグメント別 売上収益計画の修正)

サブセグメント別 売上収益計画

億円

	2022年度実績	AP-G 2025 2025年度目標 3/27公表値	AP-G 2025 2025年度目標 修正値※1
樹脂・ケミカル	4,270	5,500	<u>5,200</u>
フィルム	3,270	4,000	<u>3,800</u>
電子情報材料	560	1,000	1,000
商事他	5,530	5,900	5,900
修正	▲4,370	▲6,000	▲ <u>5,500</u>
合計	9,260	10,400	10,400

※1 :東レ単体内における内部取引を控除

本資料中の業績見通し及び事業計画についての記述は、現時点における将来の経済環境予想等の仮定に基づいています。

本資料において当社の将来の業績を保証するものではありません。

'TORAY'

Innovation by Chemistry