

マテリアルリサイクルの取組事例

2025年11月4日(火)

いその株式会社 磯野正幸

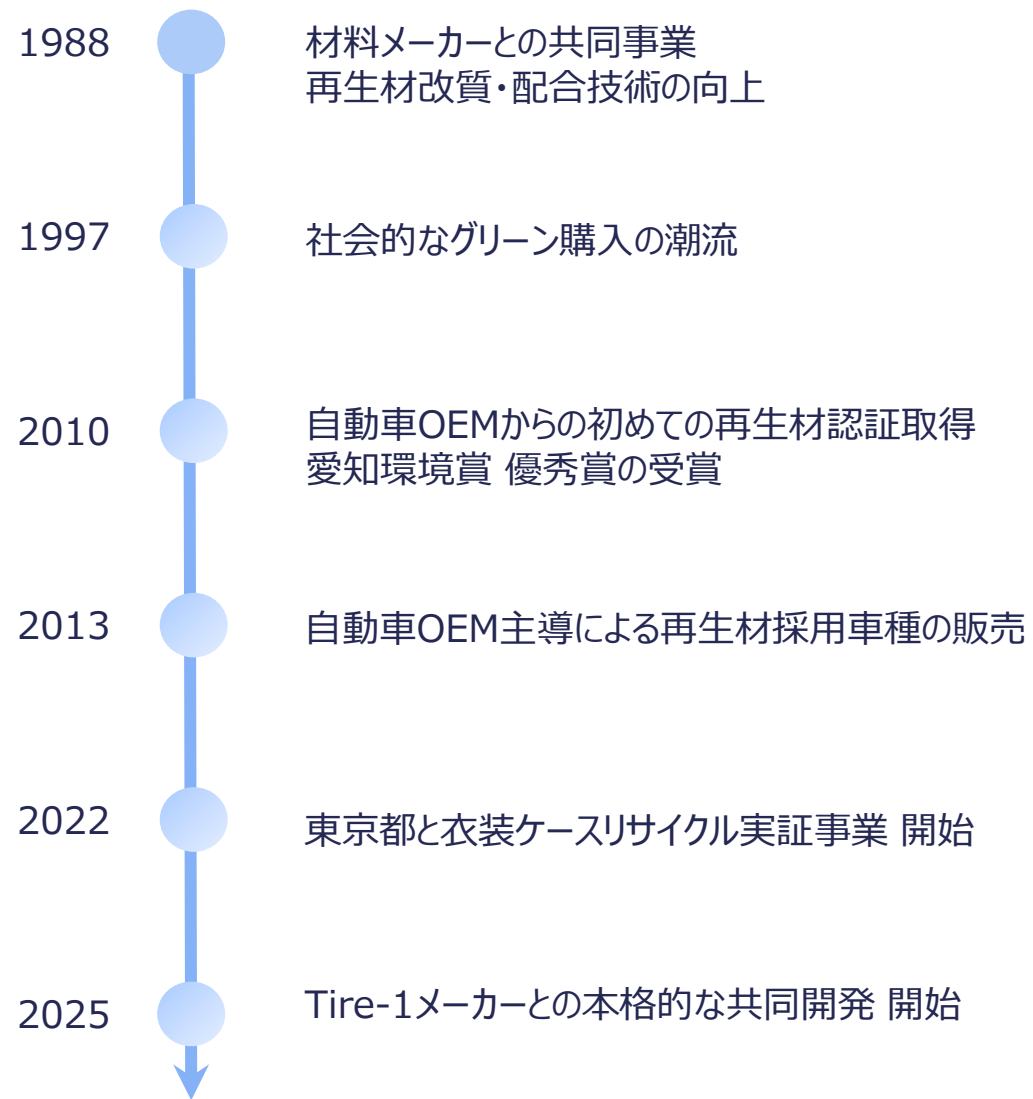
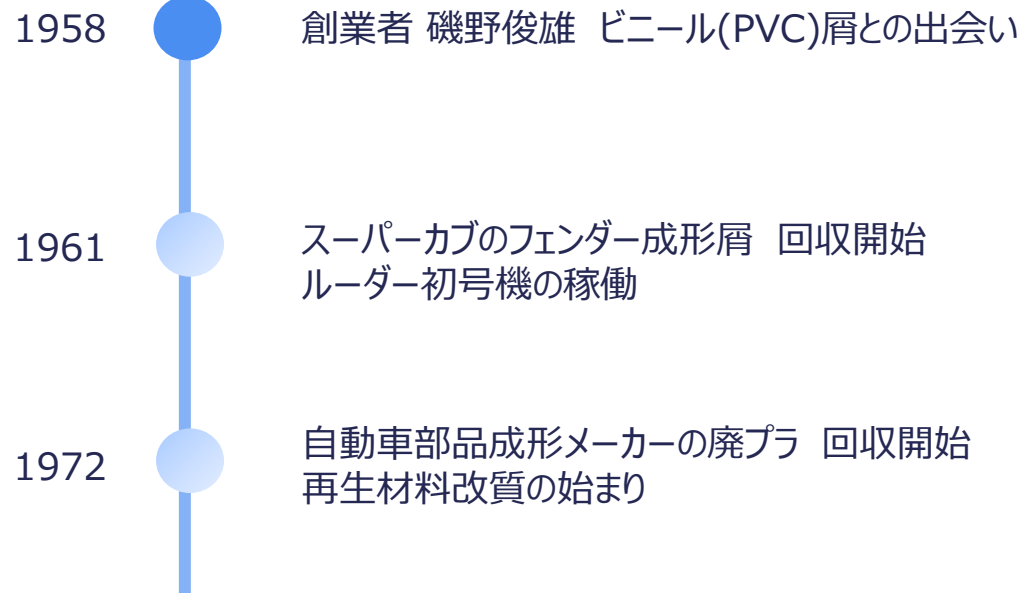
目次

ISONO

- 01. 会社概要
- 02. いその特徴
- 03. ELV-plastics開発資源を求めて
精緻解体樹脂部品のリサイクル事業
- 04. x to car
大木町における家庭使用済プラスチックの再生利用
東京都粗大ごみリサイクル（プラ製衣装ケース）
リサイクル困難素材等の高品質リサイクル実証事業
- 05. プラ・リサイクルに関する新制度
SPC認証プログラム
カーボンプライシング制度
多層複合フィルム・リサイクル

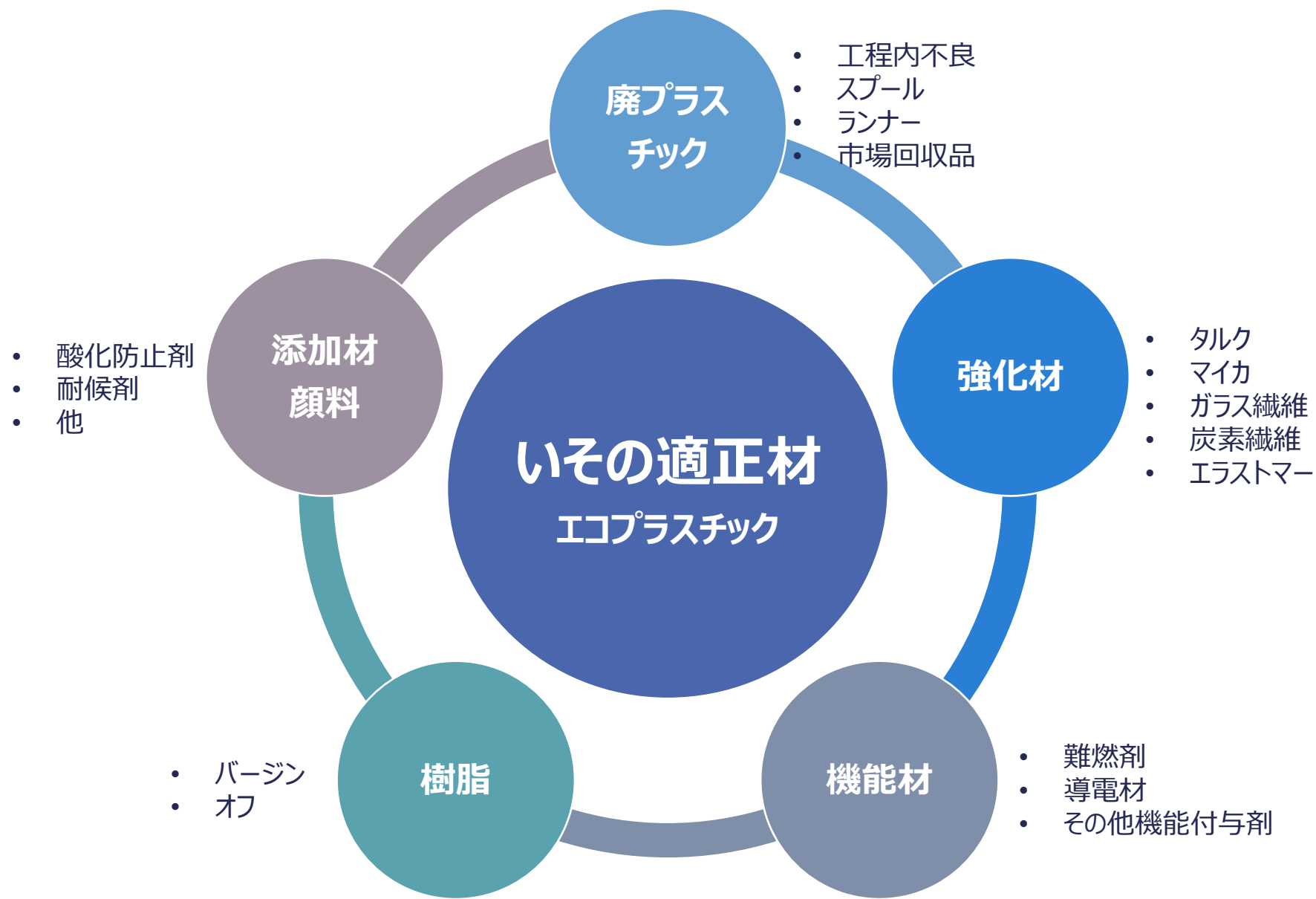
01. 会社概要

社名	いその株式会社			
操業年月日	1957年3月1日			
資本金	9,600万円			
従業員数	100名			
所在地	本社	名古屋市東区相生町55番地		052-931-1211
	稲沢事業所	愛知県稲沢市石橋6丁目52番地	営業本部	0587-32-8181
			製 造 部	0587-32-1772
	九州事業所	福岡県北九州市若松区響町1丁目102番地6		
営業所	東京 長野 福岡 マレーシア			
主要販売先	自動車関連	トヨタ、日産、ホンダ、マツダ、三菱、スズキ、ダイハツ、ヤマハ		
	家電関連	パナソニック、三菱電機、ダイキン工業		
	事務機器関連	コクヨ、三菱鉛筆、シャチハタ		
	住宅設備関連	TOTO、LIXIL、稲葉製作所		
グループ会社	自動車内外装部品メーカー	星和化成株式会社(愛知県大府市)		
	バージン樹脂コンパウンダー	SHANGHAI ISONO PLASTICS CO.,LTD(中国上海市)		
	リサイクル樹脂メーカー	THAI ISONO POLYONE CO.,LTD(タイ)		
	ベビー用品製造メーカー	磯野精密科技(昆山)有限公司(中国昆山市)		



02. いその特徴

各種廃プラスチックをベースに顧客要求に合わせて材料設計・コンパウンド



再生材の溶融テスト、配合調整、造粒、MFR・衝撃強度等の物性確認



① 回収素材粉碎

② 配合調整



シャルピ-衝撃試験機



メルトフローレート（樹脂流動測定器）



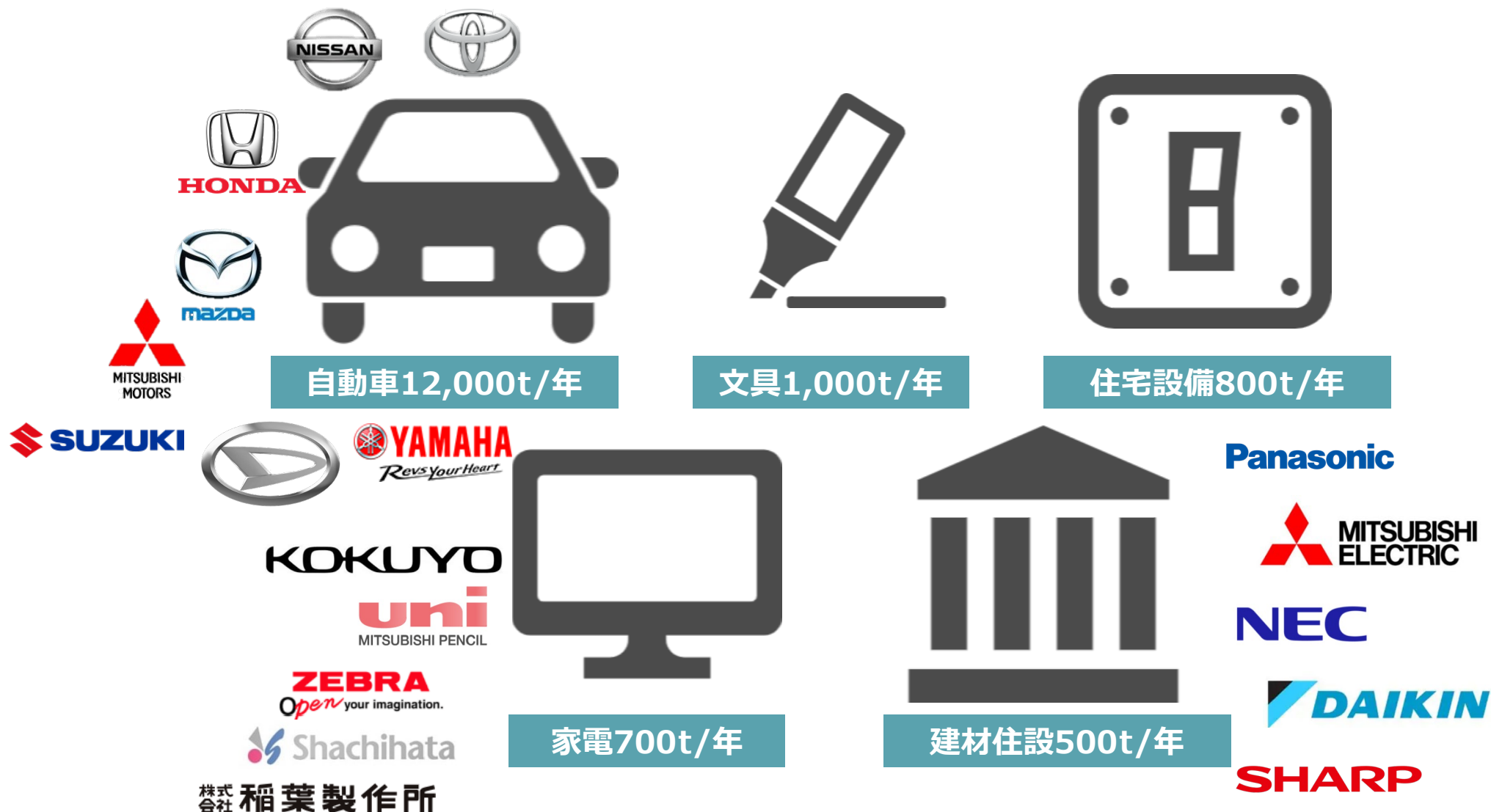
⑥ 最終製品

⑤ 試験

④ 造粒

③ 調整材攪拌

エコプラスチックの年間販売量は**1.5万t/年**



いそのエコプラスチックが国内複数の自動車OEMでの指定材化

化学物質重点管理

- ・トレサビリティ重視



独自の素材回収網

- ・工程内端材
(車両、食品、衛生機器業界)
- ・工程内由来廃棄プラ
(通い箱、ダンプラ等)
- ・バージンメーカープラント由来オフグレード他

配合技術でバージン材同等品質

- ・独自の生産・配合技術により、バージンと
価格品質共に同等レベルのエコプラスチック

自動車採用例



採用車種 SAI, PRIUS他



フォグランプカバー



ツールボックス



グリルメッシュ



コンソール



ファシユラウド



カウルルーバー



アンダーカバー



トランクトレイ

03. ELV-plastics開発資源を求めて 精緻解体樹脂部品のリサイクル事業

①something to car

PIRなど履歴の明らかな
素材を中心とした配合

機械物性、品質安定性
独自の配合・生産技術確立

におい、VOC、色GADSL
自動車OEMとの共同開発
(使用素材の選定など)

②新たな再生資源探索

PIRのレッドオーシャン激化
ブルーオーシャンな再生資源の
確保へ

国内再生資源の変化
ゼロエミッションの高まり、
海外需要家との競合
PIRの流通資源の減少と
プレーヤー増加

自動車業界でのリサイクルグ
レード採用拡大

③市場開拓 (2010年～)

Car to Car-plastics
確立へ

国内再生材メーカー初のELV取
り扱い業界への単独参入



④Car to Car拡大

2024年度ELV由来回収量
約1,000t
(内装60%、外装40%)

内装由来はクルマ向け
外装由来は建材向け等のカス
ケード活用も、自動車部品向け
開発・採用が急加速

ELV規則案

ASRの削減やCar toCar-
plasticsを目的とした開発が急加
速急拡大

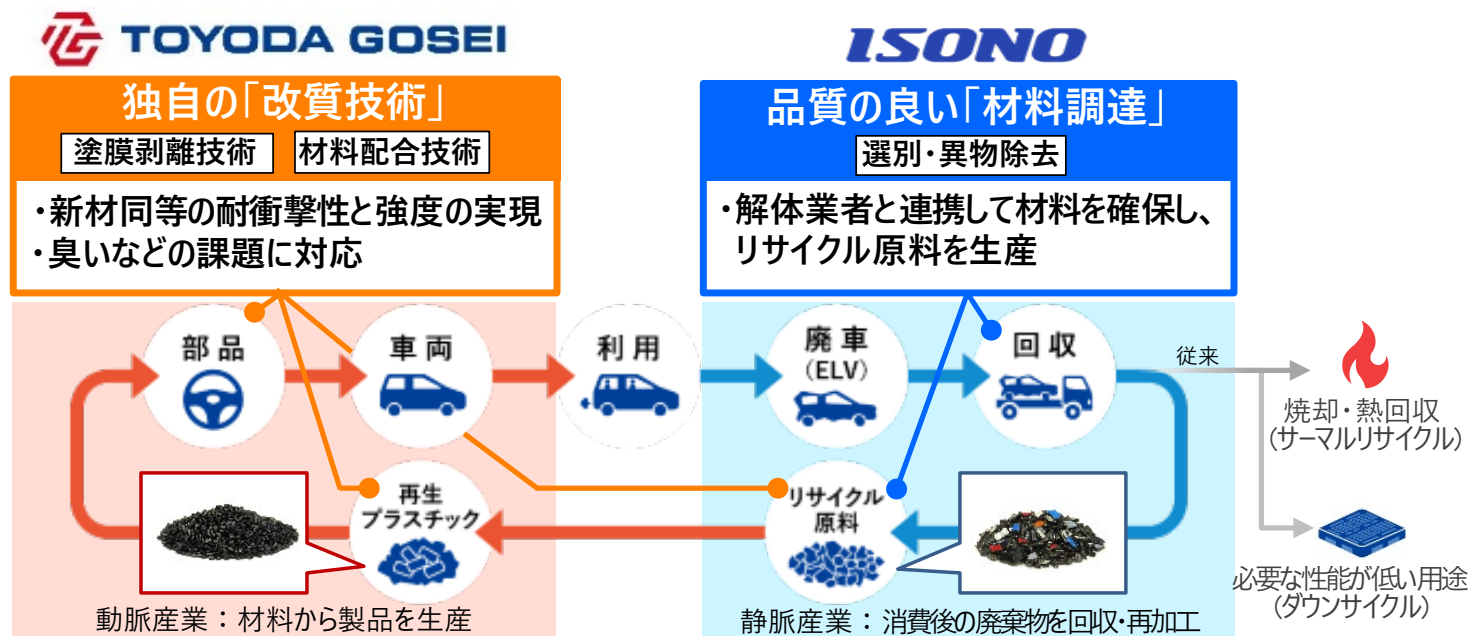
いその回収目標

2028年 10,000t/年
2030年 20,000t/年

豊田合成 廃車由来プラスチックの水平リサイクル

豊田合成株式会社といその株式会社とが協業し「品質の良いリサイクル原料を確保」すると共に、「豊田合成独自の材料改質技術を活用」することで、廃車から回収したプラスチック（ポリプロピレン）を50%含有しても新材と同等の性能を持つ再生プラを開発、自動車部品の品質基準で実用化。塗膜剥離技術の確立により、バンパー等の外装用途が拡大している（2025年5月20日 豊田合成リリース）。

< 今回の開発の枠組み >



プラスチック部品の動脈産業と静脈産業をつなぎ、自動車業界における**水平リサイクルを加速**



ELV-PPの課題は調達安定性、品質の合わせこみ

課題	調達安定性		品質の合わせこみ	
	需要家側 	供給者側 	需要家側 	供給者側 
問題	- 安定供給は必要不可欠 - 納入不可=ラインストップの恐れ - 原則、量産採用品の途中切り替えは不可 - ELV規則等によりELV樹脂比率登録が必要更なる不変化へ)	- 廃車・部品は日替わりで、不安定供給 - 廃車の購入基準は樹脂の取得ではない=樹脂素材は「副産物」 - 中古車輸出、海外事業者の事業拡大により廃車購入市場の激化	- 決められた条件で性能管理、バラツキのコントロール - 自動車は世界中で流通する商品であり「国際基準の順守」 - OEM各社により異なる「〇〇スペック」基準への対応	- 取得部品は日替わりであり、この車のこの部品を絶対取る、は難しい - 解体の優先順位は 1.中古部品販売 2.鉄スクラップ 3.樹脂素材回収 - 樹脂種別による仕分けと徹底した異物除去
いその解決策	安定在庫化による安定供給の徹底(過去68年で納入不可ゼロ)	多数の解体事業者と契約し、1社あたりの不安定性を希釈	独自の配合技術・品質管理で新材相当の管理を実現	マニュアル配布や目線合わせの活動強化

ELV指令:新車生産に必要なプラスチックの20%以上は再生樹脂を使用する。
そのうち15%（全体の3%）は車両由来のPCR樹脂を使用する（2025年 暫定）。

仮に1台に100kgのプラスチックが
使用されているとすると

非車両由来のPCR樹脂17kg
車両由来のPCR樹脂3kg
を使用する必要がある。



国内OEMの再生材採用方針

トヨタ

2030年までに再生樹脂の利用を現状比3倍以上へ
（2020年のグローバルで24%）

日産

2050年において台あたり資源使用量のうち、新規採掘資源に頼らない材料を70%にする（2022年の目標で新規採掘資源の台あたり使用量30%削減）

ホンダ

2050年に環境負荷ゼロを目指す（サステナブル・マテリアル100%の製品開発にチャレンジ）

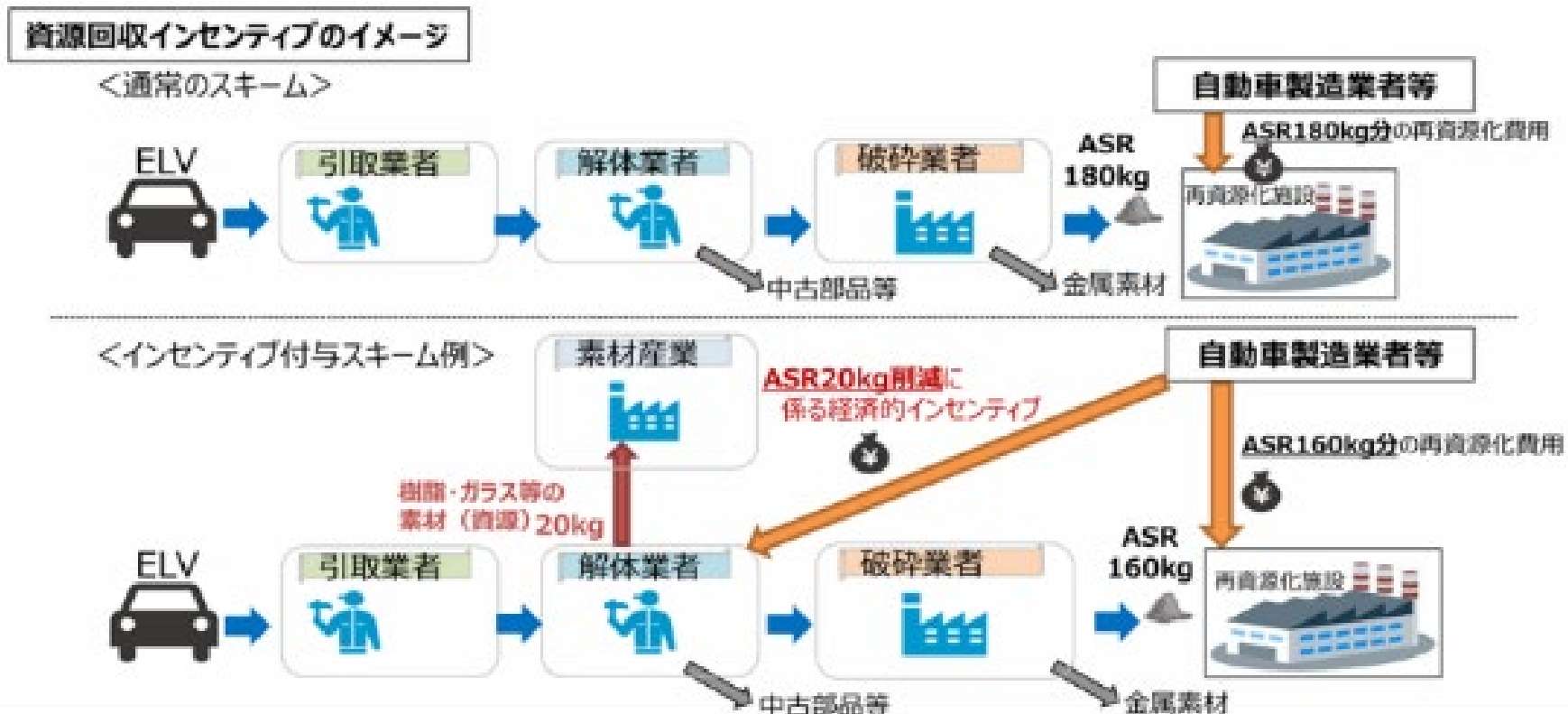
SUBARU

2030年までに新型車（OEM供給除く）に使用するプラスチックの25%以上をリサイクル素材由来とすることを目指し研究開発を推進



弊社試算によると、2040年までに国内でELV等のトータルで30万トンの再生樹脂が必要になるが、国内で、供給できる可能量は現在10万トン予想。この不足分20万トンをどう補うかが今後の焦点

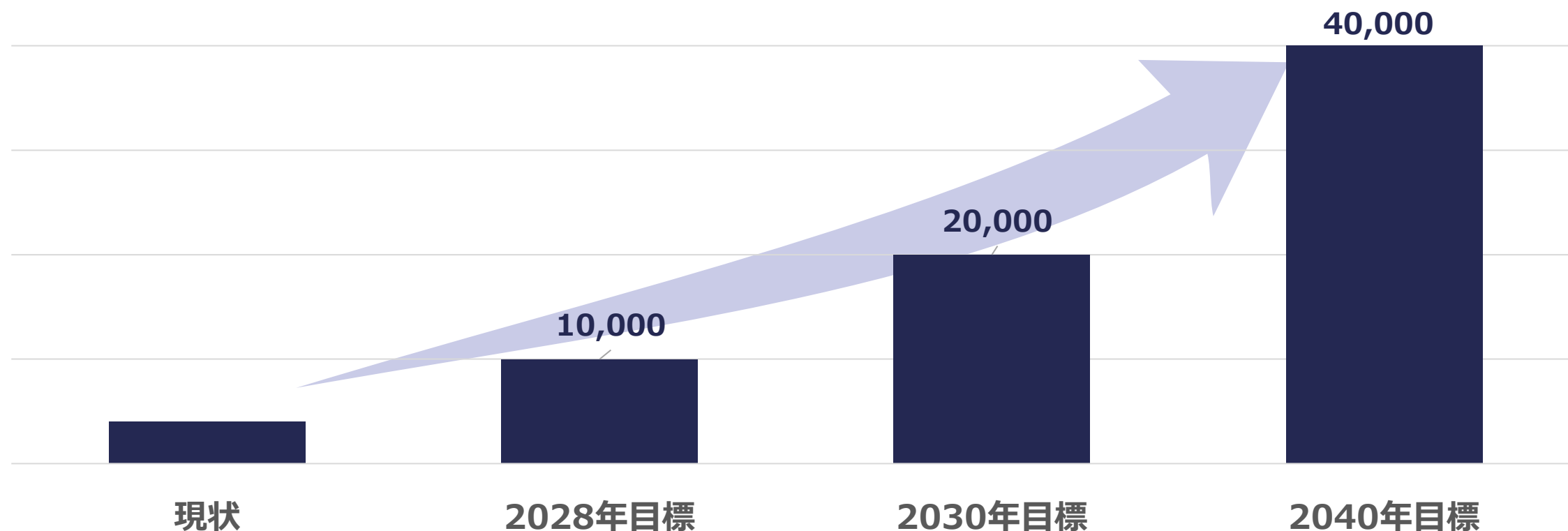
日本では現状ELV由来のプラスチック材料の大半はサーマルリサイクルされているが、解体・破碎工程からのプラスチック回収について、インセンティブを付与する「資源回収インセンティブ制度」開始



出典：産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会 自動車リサイクルWG 中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会 第57回合同会議

資源回収インセンティブ制度概要（2026年4月開始）

2030年中間目標(ELV-PPのみ)で20,000tを回収



いその現状
複数の解体事業者から
ELV-Plastics購入、内
装は主に自動車向け採
用、外装も自動車向け
採用検討進む

2026年4月～資源回
収インセンティブ制度
開始
2027年～再生プラ利
用報告義務開始

2028年頃～
自動車メーカーによる
ELV由来材採用増加

2031年頃～
欧州ELV規則施行

解体事業者における精緻解体の流れ

PP部品取外し



金属など、PP以外の異物除去



粉碎による減容化



04. x to car

大木町における家庭使用済プラスチックの再生利用
東京都粗大ごみリサイクル（プラ製衣装ケース）
リサイクル困難素材等の高品質リサイクル実証事業

3 力年において新たな用途を開発

2018年度	2019年度	2020年度
YKクリーンで廃プラの一括回収・油化(大木町・みやま市・柳川市・筑後市・大川市)	福岡プラスチックマテリアルリサイクル研究会 (大木町・企業・団体・大学)	環境省地域循環共生圏プラットフォーム構築支援事業採択

YKクリーン社において
プラ製品分別



PP製品単一化へ手選別
PP以外を除去



粉碎・洗浄 組成分析



油化



大木町生ごみ分別用バ
ケツ試作品



①中容器のみ再生PP



②すべて 再生PP



町民ワークショップ

粗大ごみ削減を目指し、プラ製衣装ケースのマテリアルリサイクルを推進

項目	概要
事業名	東京都実証事業 粗大ごみリサイクル（プラ製衣装ケース）
目的	東京都における粗大ゴミの削減
目標	水平リサイクル※1の実装により年間43万個のプラスチック製衣装ケースを対象に、プラスチックの資源循環を目指す - 東京都の粗大ごみのうち、衣装ケースの年間発生量は43万個。 - 現状はこれらがサーマルリサイクルされているが、プラスチックの資源循環のためにはマテリアルリサイクルを手掛ける必要がある。 - 本実証事業により、衣装ケースの回収～リサイクルの体制が確立されれば、他の都道府県にも水平展開されることが想定され、日本のプラスチックリサイクルの新たな進展に繋がり、プラ資源の循環利用と環境負荷低減を図ることができる。
実施内容	① 衣装ケースの排出状況の把握と課題抽出 ② 集荷基準、輸送ルートなどの検討 ③ リサイクル材の物性評価および用途検討 ④ コスト試算等経済性の検証
実施期間	2022年11月～2023年3月
実施体制	いその、東京都、トベ商事等



回収の様子

流動改質技術により、容リプラ100%での大物射出成型品の可能性

項目	概要
目標	容リプラ100%材での射出成型品作成
実施概要	① 容器包装リサイクル材及び製品プラの物性把握 ② ①の結果から、最終製品候補検討（石鹼ケース、小型コンテナ、引き出し） ③ 最終製品チェストへ向けての流動性改質 ④ 最終製品チェストへの流動改質後の成型評価
結果	- 最終製品であるチェスト部品として落球試験あるいは臭いなど最終製品に必要な仕様も含め満足することができなかった。 - 容リプラあるいは製品プラなど用途にどのように使いこなすのかなど、排出時の分類、回収方法、選別方法、配合設計、最終製品への展開など資源循環ループとしても考える必要がある。

試験項目	試験条件	単位	容リプラ100%	容リプラ100% 添加剤 流動改質	チェスト 引き出し (目標値)
メルトフローレート (MFR)	230℃, 2.16kg	g/10min	5.18	22.20	30.00

【容リプラ100%材改質前後での射出成型試験結果】



溶リプラ100%材（改質前）成形品



溶リプラ100%流動改質材成形品

05. プラ・リサイクルに関する新制度

SPC認証プログラム

カーボンプライシング制度

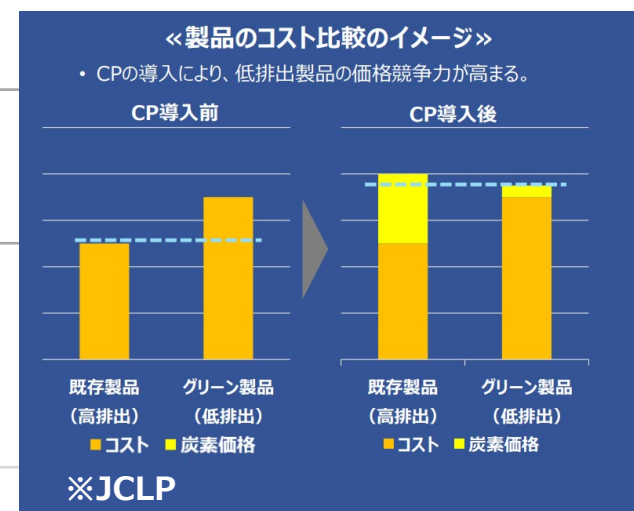
多層複合フィルム・リサイクル

SPC認証プログラムで再生プラスチックの品質・供給・安全・環境の評価を提供

項目	概要		
名称	SPC（Sustainable Plastics Certification）認証		
目標	マテリアルリサイクルに関わるサプライチェーン上の事業者を品質・安定供給・環境の観点から総合的に評価する事業所（工場）認証を行うことで、安心かつ安定して使用可能な再生プラスチック市場の醸成に貢献することを目指す。		
目的	- SPC認証は、再生プラスチックの価値と信頼性を高め、ブランドオーナーや成型加工メーカーなどの需要家からの適切な価値評価と使用量拡大につなげ、併せて製品機能仕様者であるエンドユーザーに再生プラスチックに関する理解を促進することを目的とする認証である。 - 適正なマテリアルリサイクルシステムの要件を満たす事業所（工場）（以下事業所）に対して、第三者による認証を提供する。		
認証カテゴリー	3つの カテゴリ	① 再生資源調達 ② 再生原料製造 ③ 成型用再生材量製造	 特長 - 品質・供給・安全・環境についてまとめて評価可能 - 日本発、低コストで実現 目指す姿 - 認証を取得している企業からは安心して購入できる - 認証を取得している企業に安心してリサイクルを委託できる - サプライヤー監査負担の軽減 - 再生プラスチック事業者の認知度向上 - 資源循環産業化への貢献 
	2つの サブカテゴリー	① Standard ② Gold	

CP制度でマテリアルリサイクル加速

項目	概要	
概要	「カーボンプライシング（以下CP）」とは、企業などが排出するCO₂（カーボン、炭素）に価格をつけ、それによって排出者の行動を変化させる政策手法です。温室効果ガス排出削減を促進するための手法であり、低炭素製品の普及にも寄与する。CPの有名な手法には「炭素税」や「排出量取引」と呼ばれる制度がある - 低炭素製品（資材）は、環境負荷を減らすことができるが、現時点では従来材よりも効果であり、企業にとっては環境には優しいが財布には厳しい選択肢 - 多くの低炭素製品は環境価値に優れていますが、現状では価格競争力がないため、調達判断で後回しにされる - CP制度の導入により炭素コストを内包した原価評価が進むことが期待されている	
CPの影響	① コスト競争力の再定義	- 炭素コストを含めた真の原価評価による素材・製品の再評価 【実例】グリーンスチール（低炭素鉄鋼） - 従来の鉄鋼より製造時のCO₂排出量を大幅削減（水素還元など）、スクラップによる電炉材 - 炭素価格導入により排出量の少ない鉄鋼が相対的に価格競争力を獲得 - 公共調達やLEED認証建材安堵で優先採用されるケースが増加
	② 投資インセンティブの創出	- GX関連設備・素材導入に対する資金調達支援 - 企業が再生材製造設備やLCA評価ツールへの投資を加速 - 削減CO₂の証書化
	③ サプライチェーン再編	- Scope3対応を軸に、循環型低炭素材料の調達が加速 【実例】自動車業界の再生材調達 - トヨタ、ホンダなどが再生PP・PETの使用比率を開示・拡大 - サプライヤ0 評価に「炭素排出原単位」「再生材比率」が組み込まれ始めている



改正資源有効利用促進法(改正資源法)により再生プラ利用報告義務開始

PET、PA、PE、PP多層複合フィルム・端材のマテリアルリサイクル活用が重要

項目		概要
目的		再生プラスチックの利用促進、環境負荷の低減を目指す
実施内容		再生材の利用義務を課す製品の特定 当該製品の製造事業者等に対して再生材の利用に関する計画の提出及び定期報告が義務付け
対象製品	容器包装	生産量または販売量が年間 1 万トンを超える事業者を対象
	自動車	生産量または販売量が年間 1 万台を超える事業者を対象
	家電 4 品目 (エアコン、テレビ、 冷蔵庫、洗濯機)	生産量または販売量が年間 5 万台を超える事業者
報告方法		2027年6月までに再生プラの利用計画を国に提出 2028年度以降は毎年6月までに前年度実績の定期報告提出を求める方針

東ソー(株) 多層複合フィルムのマテリアルリサイクル助剤といそのコンパウンド技術のコラボレーション

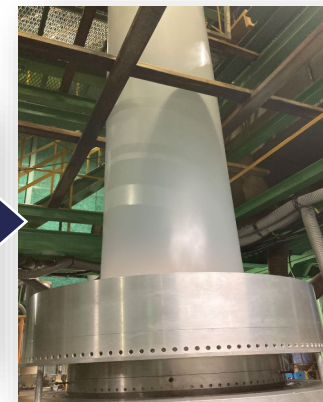
- 東ソー(株)が多層複合フィルムのマテリアルリサイクル用相溶化剤※を開発。
※マテリアルリサイクル用相溶化剤「メルセナー S」
PET、PA、PE、PPをお互いになじませる助剤
- いそのコンパウンド&リサイクル技術により、多層複合フィルムのマテリアルリサイクル実現。
- 非反応性相溶化剤であるため、フィッシュアイ※が少ないキレイなフィルムが成形可能
※フィッシュアイ：樹脂の一部が完全に混合せずにできた塊



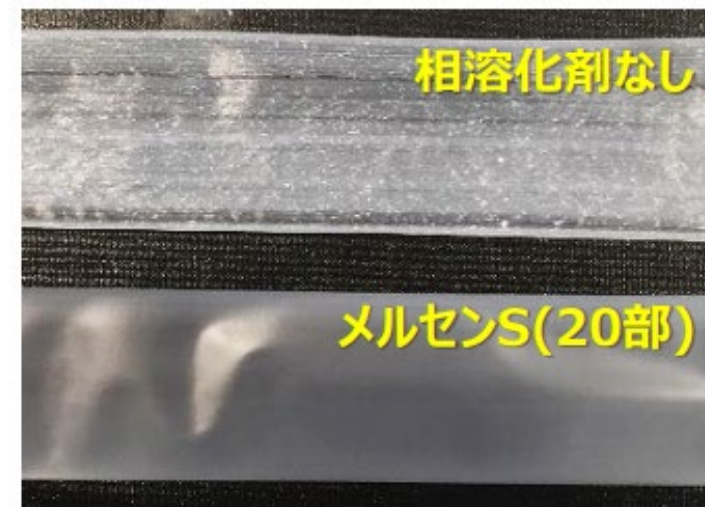
多層複合フィルム端材



いその開発の再生ペレット



再生フィルム



今こそ地球に恩返し

Material of Happiness

この先の未来に志を繋いで・・・

- いそのは約70年もの間、自動車向け再生材製造メーカーとして営みを継続し、経験と知識を蓄積してきた
- 自動車部品のPCR材、すなわちELV材の活用において、自動車解体業者との取組み等、すべきことを明確に把握し、着実に実行してきた
- 全日本プラスチックリサイクル工業会、中部プラスチックリサイクル共同組合を通して全国の同業者に適切な情報発信を行い、業界発展・社会貢献に努めている
- 今後もいそのへのプラスチック・マテリアルリサイクルの貢献期待度は高まると考え、その期待に沿えるよう努力し続けていく
- **2040年までに40,000tのELV精緻解体材(PP)の回収を達成し、自動車に必要な再生材の安定供給、CO2排出減削減により、CNとCEに貢献していく**

ISONO



ご清聴ありがとうございました