令和８年度 資源循環技術・システム表彰

令和８年１０月２１日(水)
発表会ご説明資料

ＡＳＲからの樹脂回収 及び
ペレット製品化による Car-to-Car リサイクル

豊田メタル株式会社

株式会社プラニック

会社紹介

	TOYOTA METAL	PLANIC
社名	豊田メタル株式会社	株式会社プラニック
所在地	愛知県半田市日東町1番地の6	静岡県御前崎市港6178-1
株主	豊田通商　50.0% トヨタ自動車　48.3% 愛知製鋼　1.7%	豊田通商　95% 小島産業　5%
設立	1970年7月	2018年12月
従業員	160名	60名
主な業務	使用済み自動車リサイクル	再生プラスチック製造

沿革

1070年
豊田メタル設立

1972年
使用済み自動車
シュレッダー稼働開始



1998年
ASRリサイクルプラント
量産稼働開始



2016年
ASR由来樹脂マテリアル
リサイクル開始

2018年
プラニック設立



2022年
工場稼働開始



2025年
ASR由来再生プラの
新車採用開始

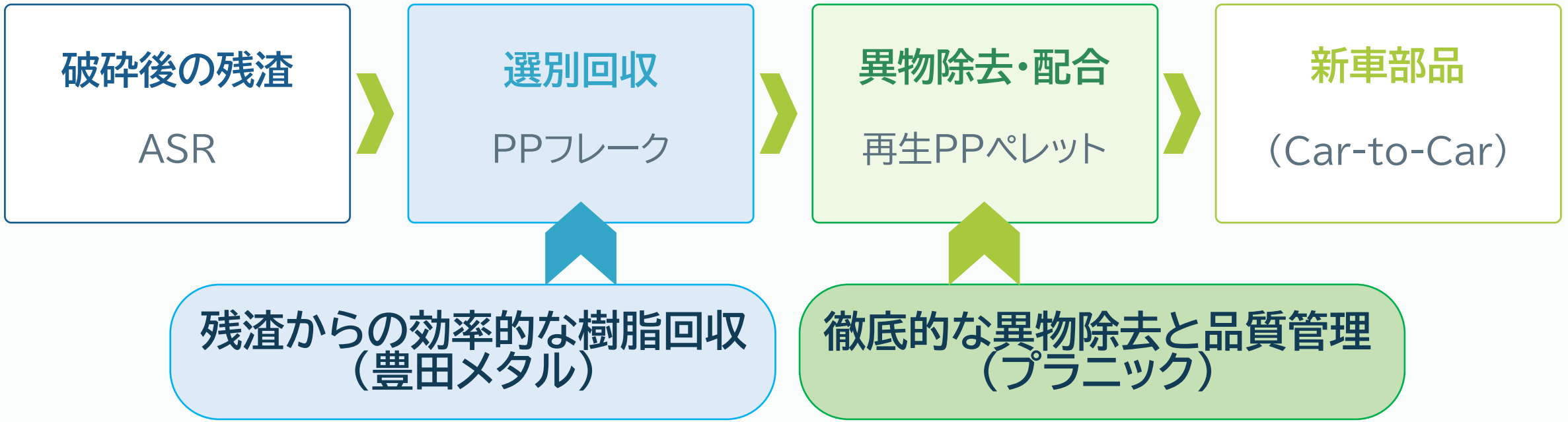


画像:トヨタ自動車㈱

メッセージ

本取り組みの要旨

使用済み自動車破砕後の“残渣”から回収した樹脂を、新車の部品材料へ戻す



量 × 自動車用途に応える品質づくり

社会的背景

欧州ELV規則 / 再生樹脂の供給状況

ELV：End of Life Vehicle(使用済み自動車)

欧州ELV規則

新車に再生樹脂の使用を求め、使用済み自動車(ELV)由来材料の使用を促す。

新車への再生樹脂の必要使用率

2032年～ 15%以上

2036年～ 25%以上

うちELV由来：20%以上

現状とのギャップ(国内)

1～1.5万t/年

現状供給量

将来必要量

8～12万t/年

必要量に対し供給量が不足

使用済み自動車(ELV)からの樹脂回収手段

解体時回収 / 破砕後残渣(ASR)からの回収

ASR：Automobile Shredder Residue(自動車破砕残渣)

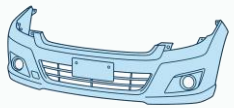
解体時 回収

解体工程(破砕前)

メリット　異物混入が少ない

課題　人手作業が中心で効率(量の確保)に課題





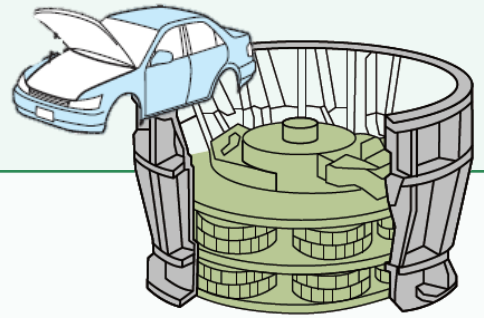
当社取組領域

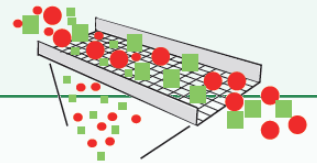
ASRから回収

破砕後

メリット　機械選別で効率的(量的優位性有り)

課題　多素材混合物からの選別・異物除去技術が課題





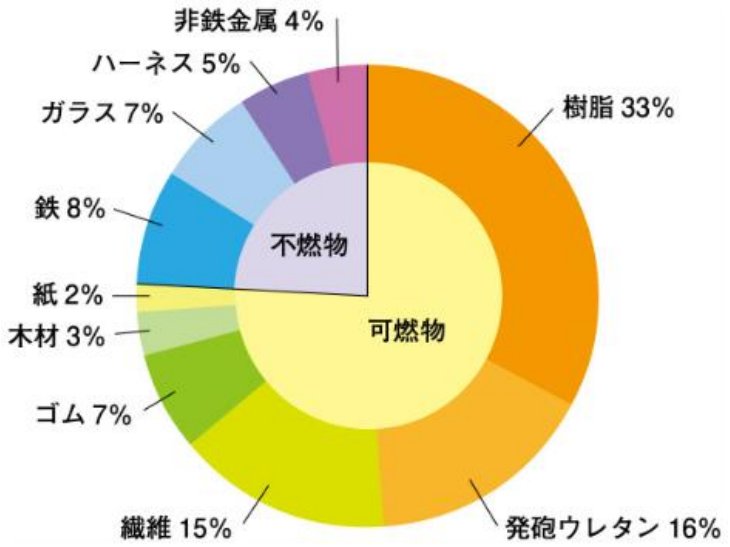
ASRとは

素材構成 / 国内における処理・活用状況



ＡＳＲ

ASRの素材構成



樹脂 33%(うちPP:約50%)

発泡ウレタン・繊維・ゴム・ガラス・
金属片・木片などが混在

出典:トヨタ自動車(株)クルマとリサイクル

国内における処理・活用状況

ASR発生量:約424千t/年(令和6年度実績)

ASRの再資源化状況（令和6年度重量実積ベース）		
熱回収		67.8%
マテリアルリサイクル		28.8%
	金属類	14.1%
		スラグ
		鉄
		ミックスメタル
		銅
		スラグ・溶融メタル
	セメント類	11.1%
		セメント
		セメント原燃料
	土砂・ガラス	0.5%
	プラスチック	1.5%
	その他	1.6%
最終処分		3.4%

・・・熱回収が中心

**・・・樹脂マテリアル
リサイクル比率は僅か**

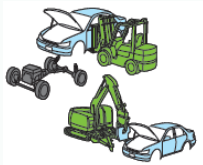
出典:経済産業省・環境省

使用済み自動車リサイクルフローにおける位置づけ

使用済み自動車
（約250万台/年（国内））

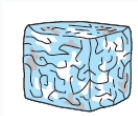


解体業者



解体

・フロン回収
・エアバッグ処理
・部品類回収　等

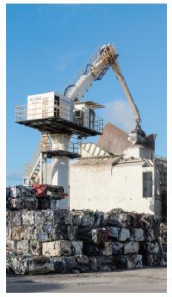


減容

ＡＳＲ



シュレッダー業者



破砕・選別







金属資源回収

※豊田メタル：シュレッダー事業は
１９７２年より実施

取 組 内 容

豊田メタル（ＡＳＲ再資源化業者）



世界初の量産型ＡＳＲ
マテリアルリサイクル施設



水流選別装置
（自社開発）

再生プラ原料(PP)



プラニック（再生プラペレット製造業者）



国内初のＡＳＲ由来
自動車向けプラペレット
生産施設



浮沈選別３種
静電選別
コンパウンド



ペレット製品
（自動車部品メーカーへ）

ASRからの効率的な樹脂回収（水流選別装置）

【ターゲット】ＰＰ（ポリプロピレン）　※自動車の樹脂は約５０％がＰＰ

➡ 様々な樹脂の混合物から効率的にＰＰを選別回収する水流選別装置を開発

【用途】　プラ混合物からＰＰ（比重の重いタルク含有ＰＰを含む）を効率的に回収



【特徴】

1．真水を用いて比重１．２までの樹脂を旋回水流により回収可能

2．高い処理能力（最大３ｔ/ｈ）

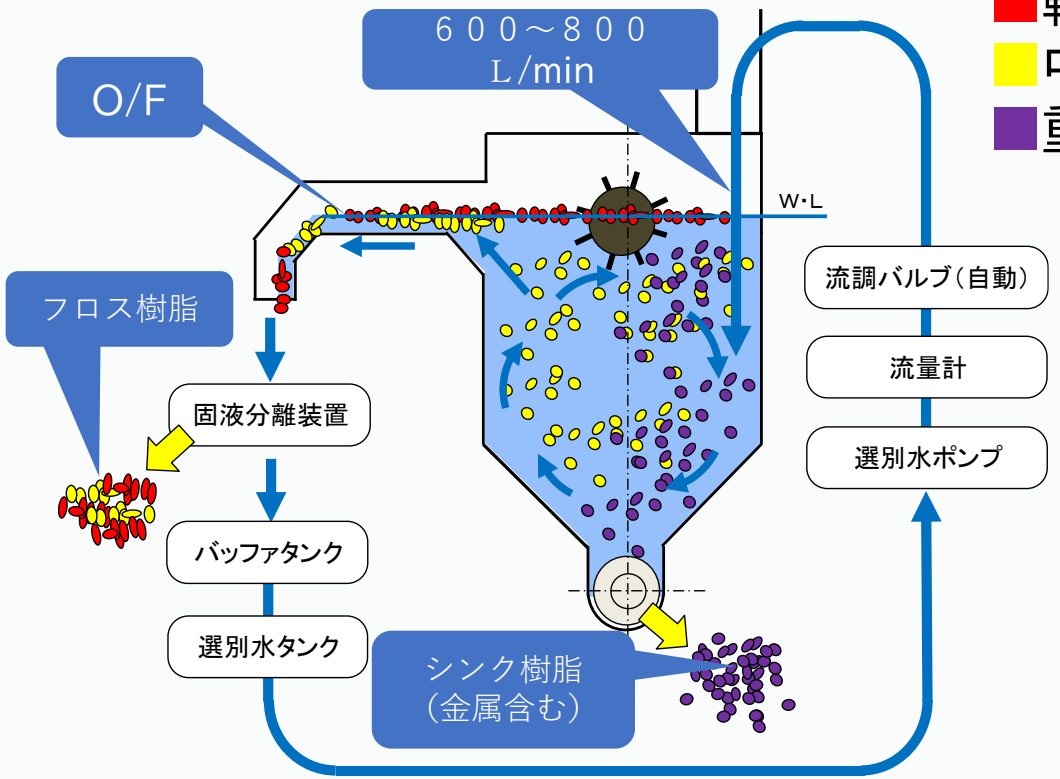
3．省スペース設計（W5000×L5000×H3000）

ASRからの効率的な樹脂回収(水流選別装置)

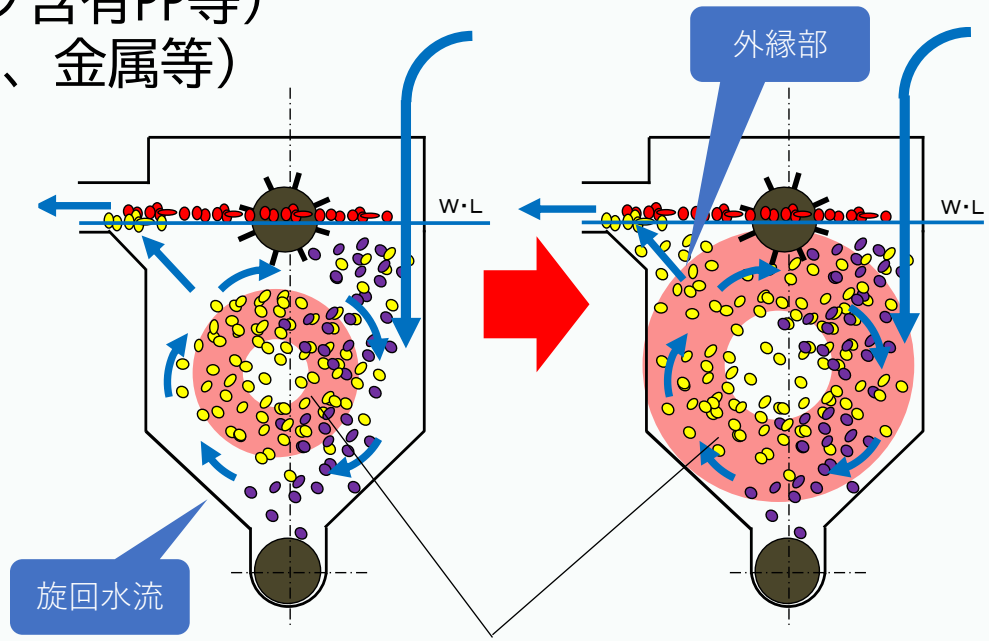
■比重1.0以下は沈まない為、水車をくぐりそのまま0/F水流により排出。

■比重1.1～1.2程度のプラ類は旋回流により巻き上げられ選別槽内に滞留。次第にリング状になり、リング外縁部より0/F水流に吸引される事で、比重1.2迄のプラ類を浮かせて回収。

■比重1.2以上のプラ、金属は旋回流に逆らい沈下、スクリューコンベヤにより排出。



■軽比重(PP等)
■中比重(タルク含有PP等)
■重比重(ABS等、金属等)

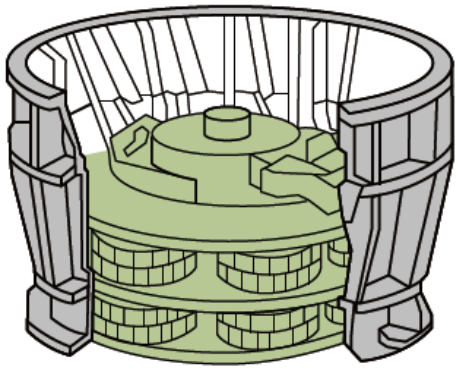


比重1.1～1.2の樹脂類リング

ASRからの効率的な樹脂回収（前処理）

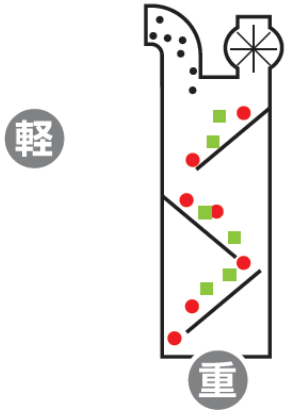
20基を超える破砕機・選別装置を組み合わせた独自フローのASRリサイクルプラントを構築

破砕



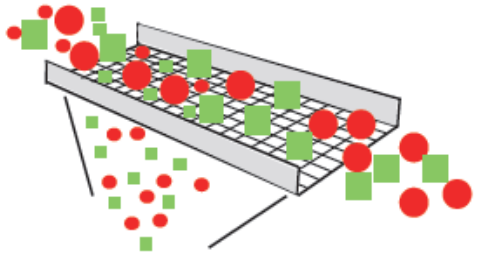
粒度調整

風力選別



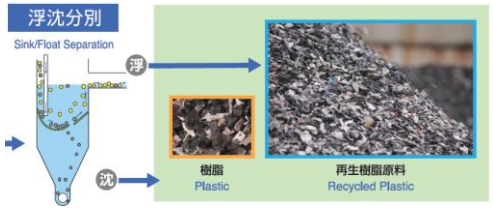
軽量ダスト類を回収

風力・サイズ・渦電流・センサー選別 他



金属類を段階的に回収

水流選別



混合樹脂から
PPフレークを選別回収

→次工程へ

ASR投入 30,000t/年

最適な水流選別の実現のため、軽ダスト/金属を徹底回収

供給量：8,100t/年

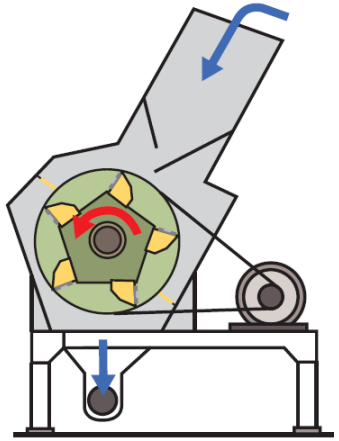
PPフレークのペレット化(前処理)

磁力選別



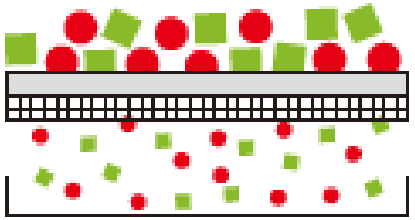
磁性金属除去

破砕



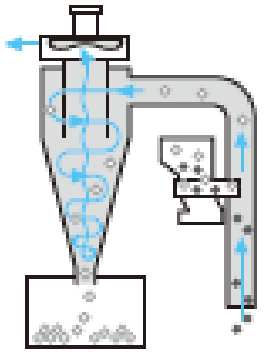
粒度調整

振動ふるい



微粉・微小片除去

風力選別

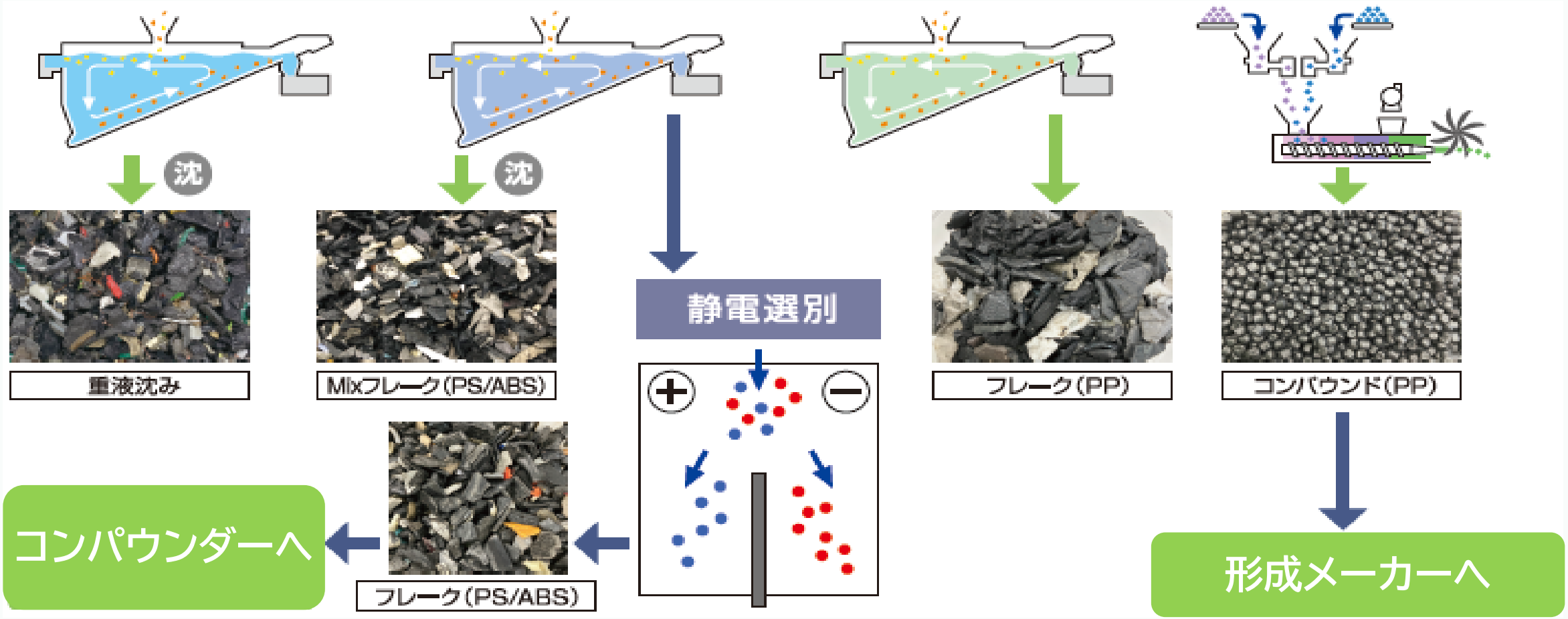


軽質残渣除去

浮沈選別前の処理として、粒度調整・異物を徹底的に除去

PPフレークのペレット化(多段選別＋コンパウンド)

重液選別 ⟩ 水比重選別 ⟩ 軽液選別 ⟩ コンパウンド



3種の液体浮沈選別による多段選別後、PPをコンパウンド

PPフレークのペレット化（品質管理）

コンパウンド



選別したPPを配合・混練し、
顧客要求に合う物性へ調整

品質管理

機械物性	各ロットで測定
環境負荷物質	RoHS指令5物質を測定
顧客規格	要求値への適合を確認
ロット安定性	ばらつきを抑えて継続供給

“選別できる”から “自動車に使える” へ

成果

ASR由来再生樹脂の新車採用を実現（国内初）

採用車種 / 部品



クラウンスポーツ

フロントフェンダシール



RAV4

ボディアンダーカバー

採用を支えた要素

- ASRからの安定した原料供給
- 多段選別による異物除去
- 物性・環境負荷物質のロット検査
- 顧客品質要求への適合

量産採用を継続中

画像：トヨタ自動車（株）

今後の取り組み

【ASRからの樹脂回収技術の国内展開】

豊田メタルの技術を他ASR再資源化施設様へ展開し、業界としての回収量拡大を目指す。
（水流選別装置の販売及び使いこなしノウハウの提供、ASRリサイクルプラントの技術供与）





装置・技術

他 ASR再資源化施設様

ASR由来プラ

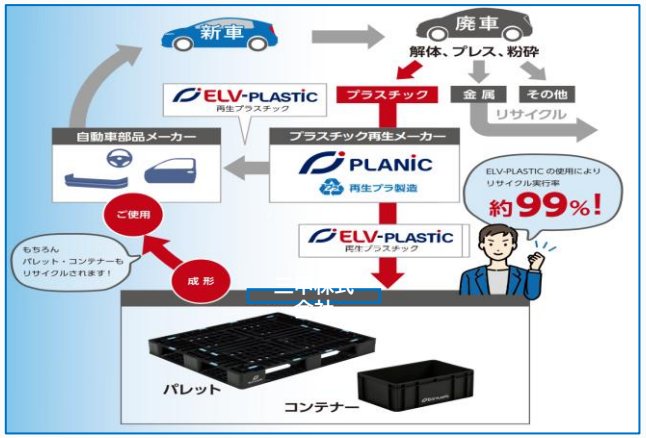


TOYOTA METAL

【Car-to-Car Industry / 他 の取組】

ELV由来樹脂の更なる普及の為、“ELV-PLASTIC”の商標を取得。車本体のみならず、輸送資材/オフィス用品にも展開し、身近に感じていただく取組を実施中。

PLANIC



パレット・コンテナー



オフィス用品（椅子）

ご清聴ありがとうございました。

TOYOTA METAL

PLANiC