

# 使用済み家電品 廃棄混合樹脂からの 樹脂循環リサイクル

**2015年 10月16日**

**パナソニック株式会社 アプライアンス社  
パナソニック株式会社 生産技術本部  
パナソニック エコテクノロジーセンター株式会社**

# パナソニックグループの環境取り組み

## 環境行動指針

eco ideas

私たちは、持続可能な社会の実現を目指し、環境価値の創出を通じた事業発展に取り組みます。  
そのために、事業活動を通じて環境課題の改善を進めるとともに、  
社会の人々から共感を得て、環境取り組みを拡大します。

### 環境課題への取り組み

#### CO2削減



生産活動と商品・サービスを通じて、CO2削減に取り組みます。

#### 資源循環



循環型モノづくりの追求を通じて、資源の有効活用に取り組みます。

#### 水



効率的な水の利用と汚染防止により、水資源の保全に努めます。

#### 化学物質



化学物質による人や環境への影響を減らします。

#### 生物多様性



生物多様性への配慮とその保全に努めます。

### 社会との共感を通じた取り組み

#### 顧客



技術を強みに、お客様の環境価値を創出する商品・サービスを提供します。

#### サプライチェーン



パートナー様とともに環境貢献活動を拡大します。

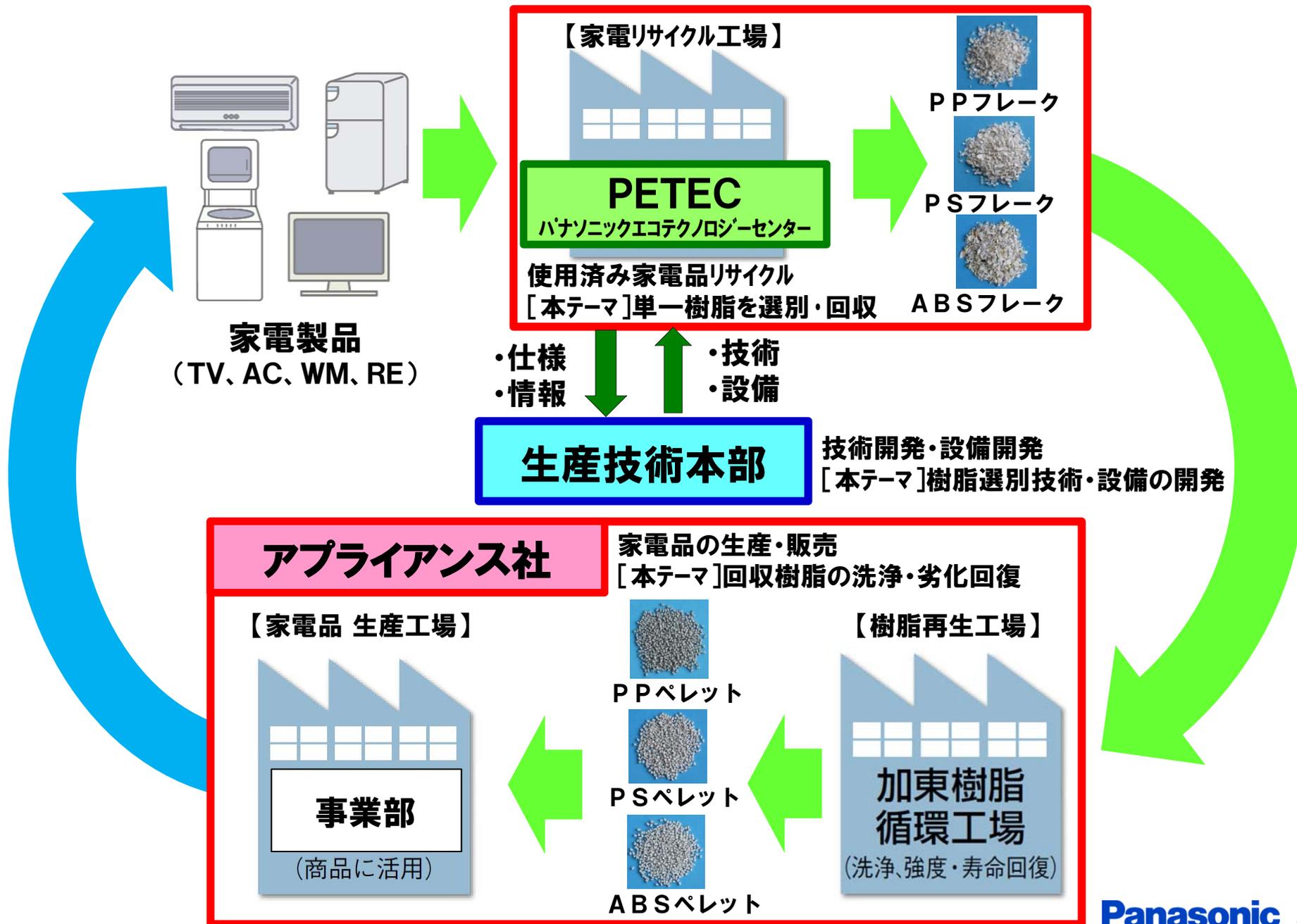
#### 地域社会



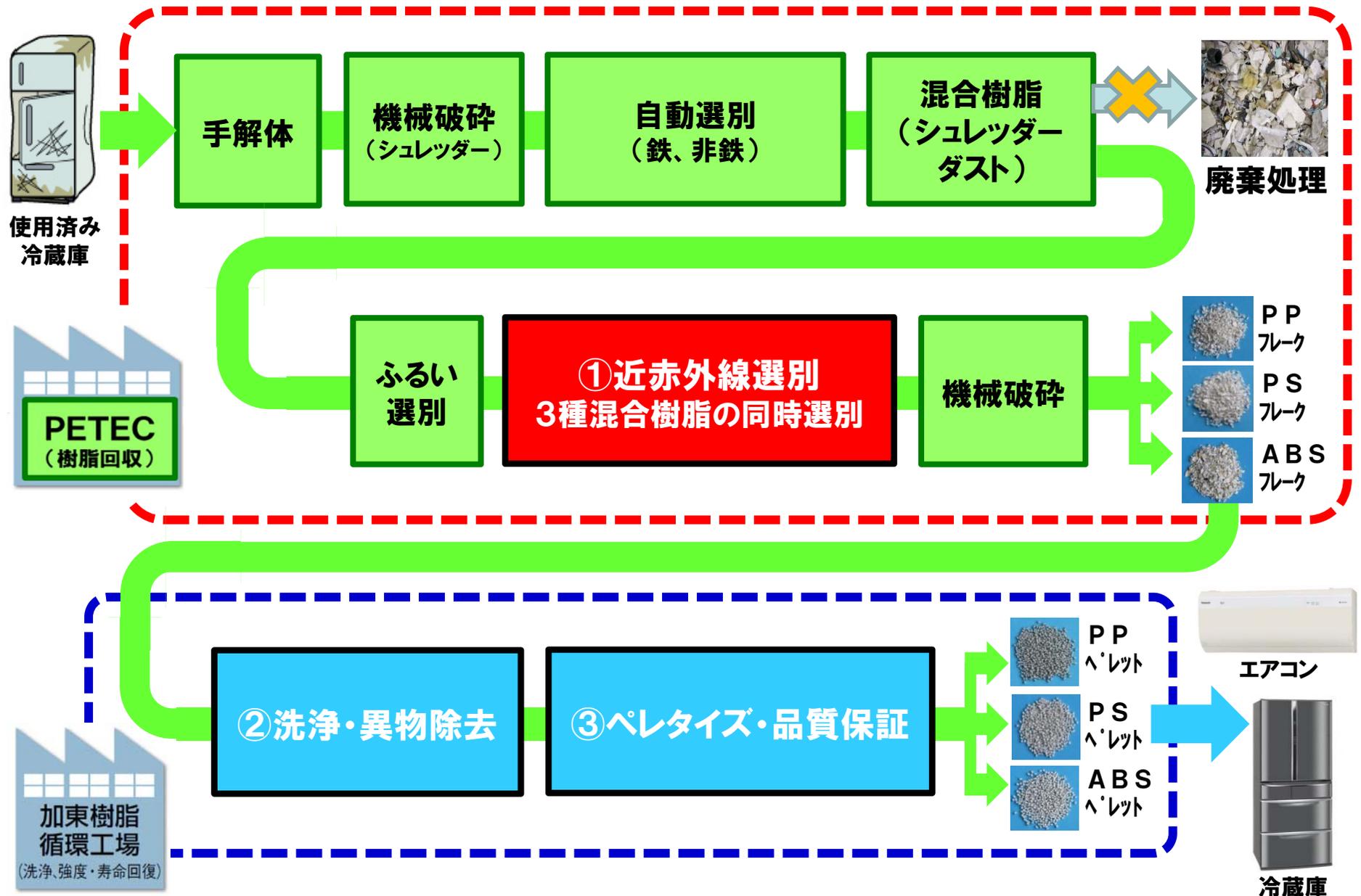
地域社会とのコミュニケーションを深め、協力して環境課題へ取り組みます。

環境行動計画 「グリーンプラン2018」

# パナソニックの樹脂循環フロー



# 本事業の樹脂リサイクルプロセス



## 樹脂選別技術の特徴

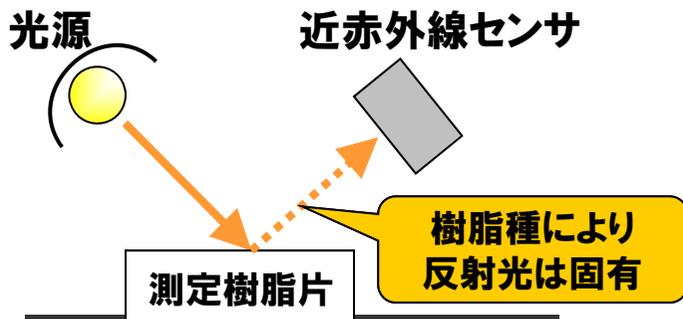
|             | 近赤外線選別（当社技術） | 特徴         |
|-------------|--------------|------------|
| 概要          |              |            |
| 生産ラインのコンセプト | 小規模ステップ投資    | 生産規模に柔軟に対応 |
| プロセス        | 近赤外線のみで選別    | 1プロセス構成    |
| 選別樹脂        | PP、PS、ABS    | 3種同時選別     |
| 選別純度        | 99%以上        | 高純度選別      |
| 回収率         | 80%～90%      | 高回収率       |
| Br除去        | 300ppm未満     | 樹脂選別と同時処理  |
| ユーティリティー    | 電気のみ         | オール乾式      |

- ◆ 1プロセス構成で、混合樹脂の3種同時選別とBr有無選別
- ◆ オール乾式で、廃水処理が不要

# 近赤外線識別センサーの原理と独自技術

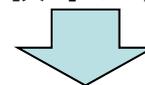
■分子構造によって、光の吸収特性が異なることに着目し、樹脂種を特定

## 測定原理



## 樹脂材料の吸光特性に着目

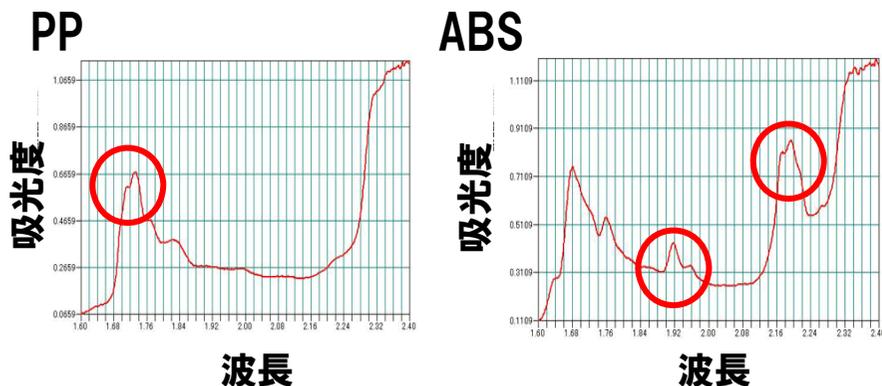
分子構造により、波長毎の  
光の吸収率に違いあり



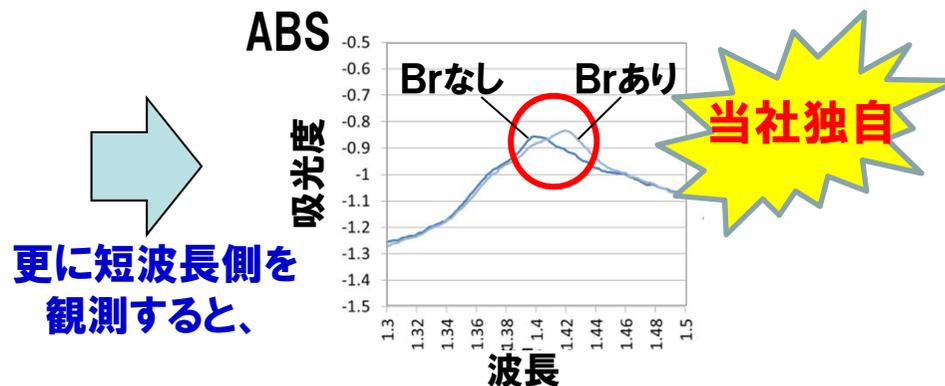
光の吸収特性の測定で  
樹脂の種類を特定

## <赤外線吸収スペクトル例>

吸収スペクトルは、樹脂の種類により異なる



同一樹脂種で、Brの有無でスペクトルに差あり

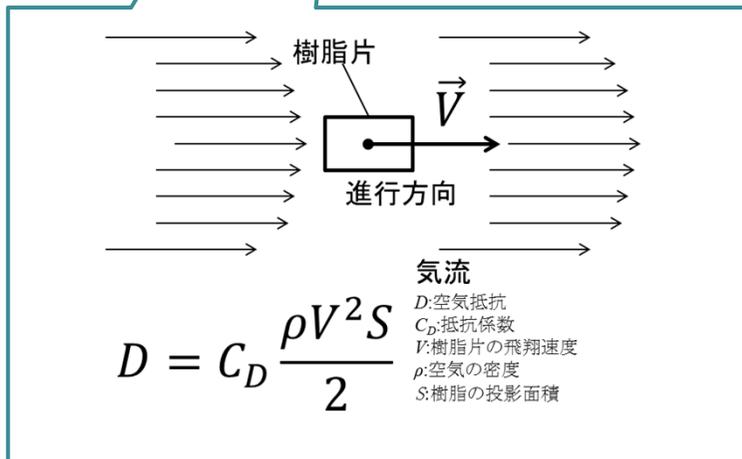
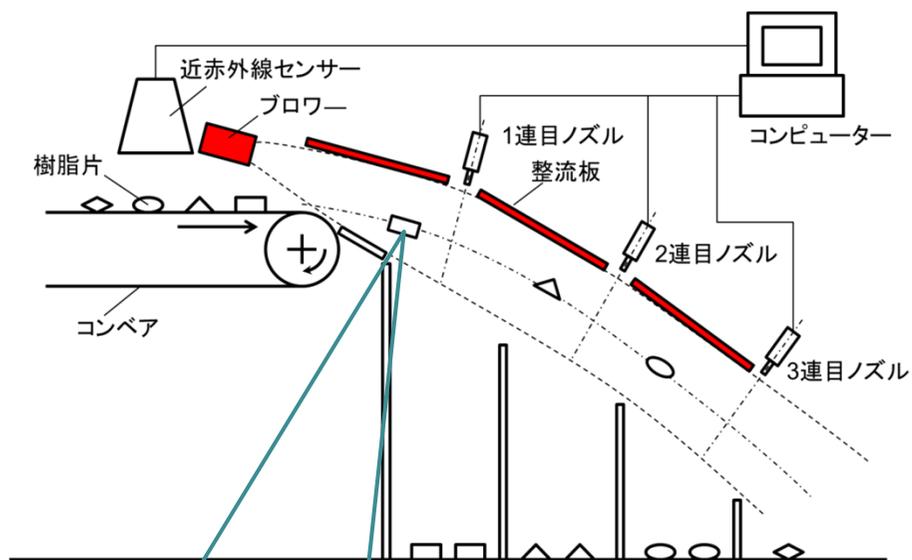


更に短波長側を  
観測すると、

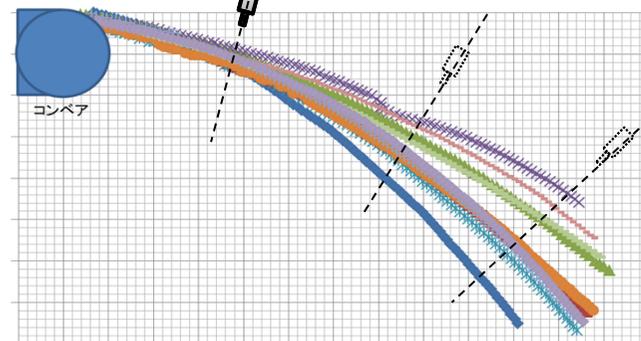
◆PP、PS、ABSの3種分別に加え、Brの有無を判定可能

# 3種同時選別技術

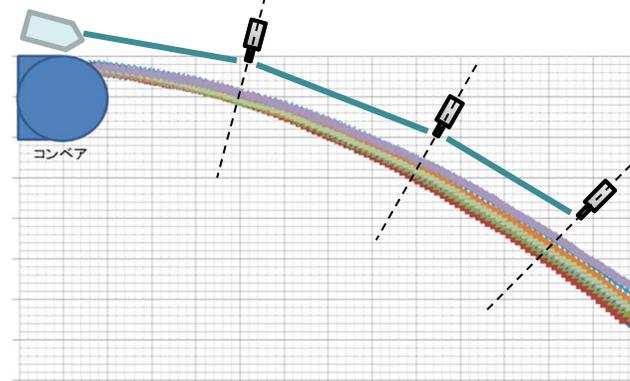
■気流で樹脂片の飛翔を安定化し、3種同時選別を実現



気流制御 無し (従来)

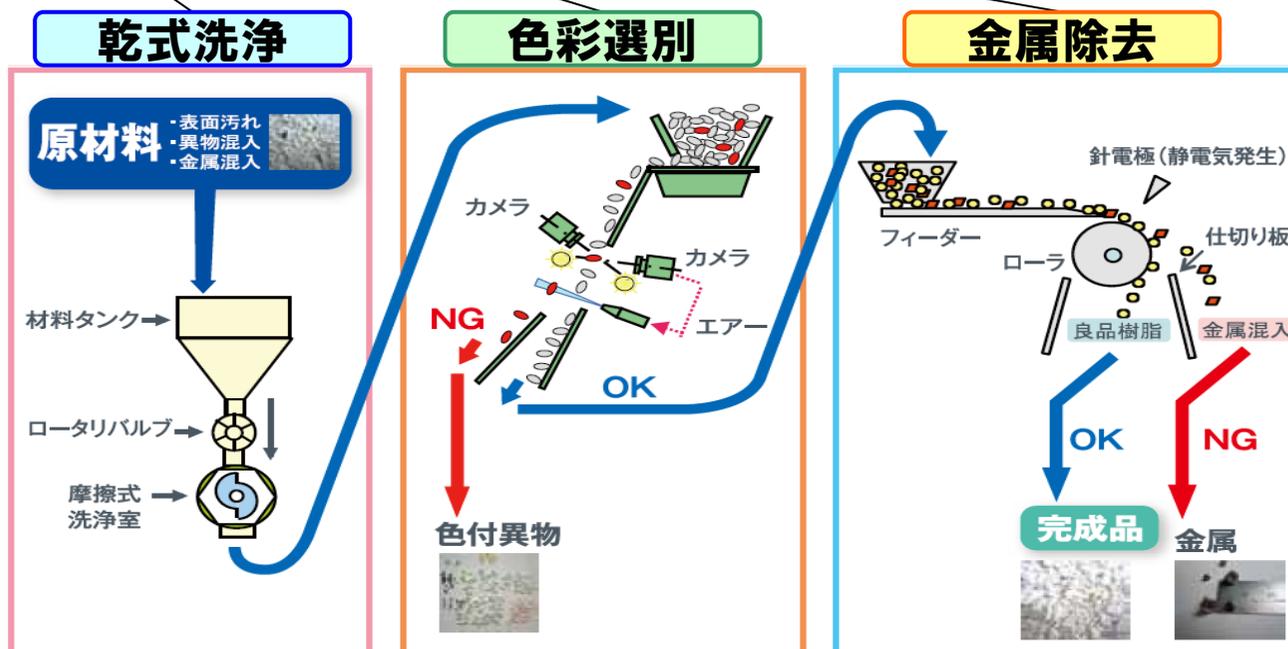
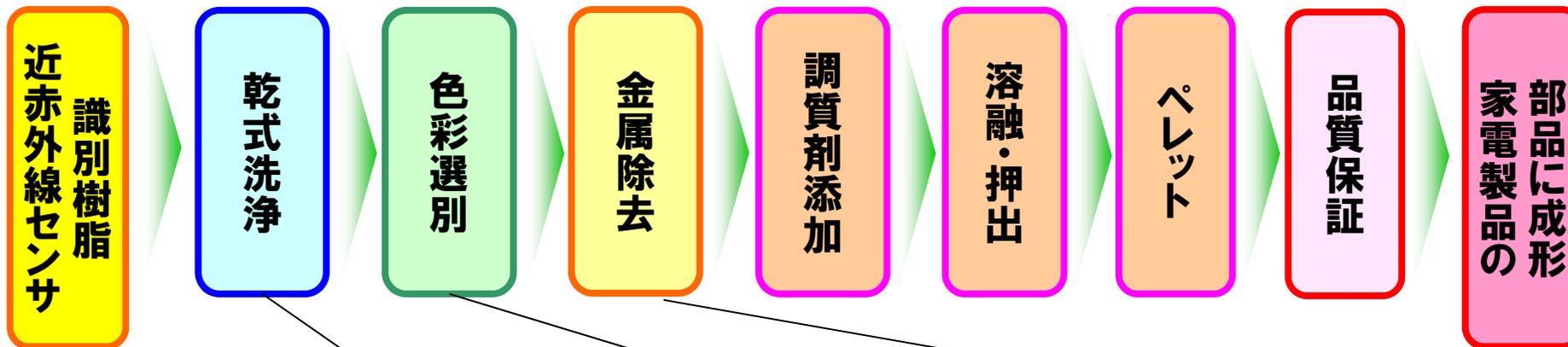


気流制御 有り (新技術)



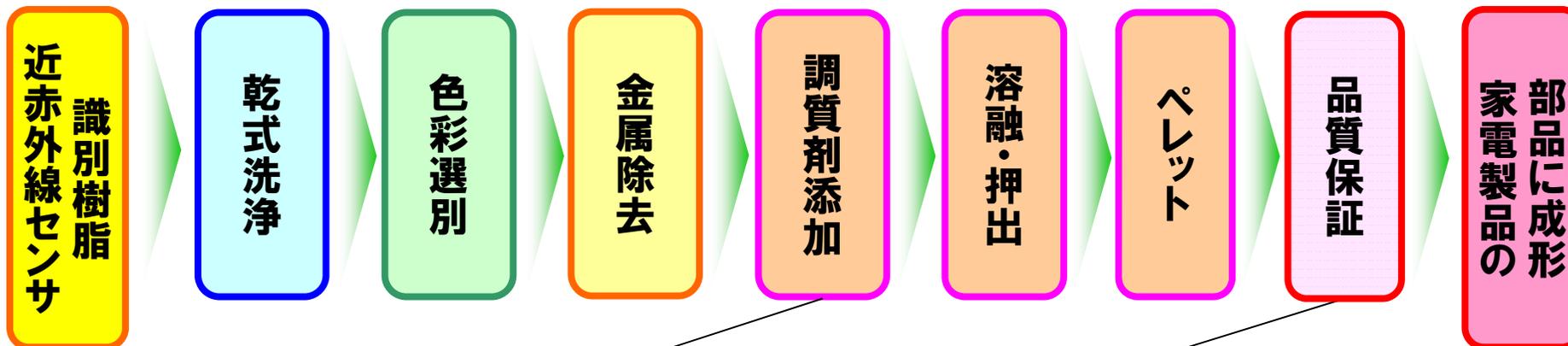
◆ 選別純度: 3種同時選別にて、各樹脂の純度99%を実現

# 乾式洗淨 & 異物除去

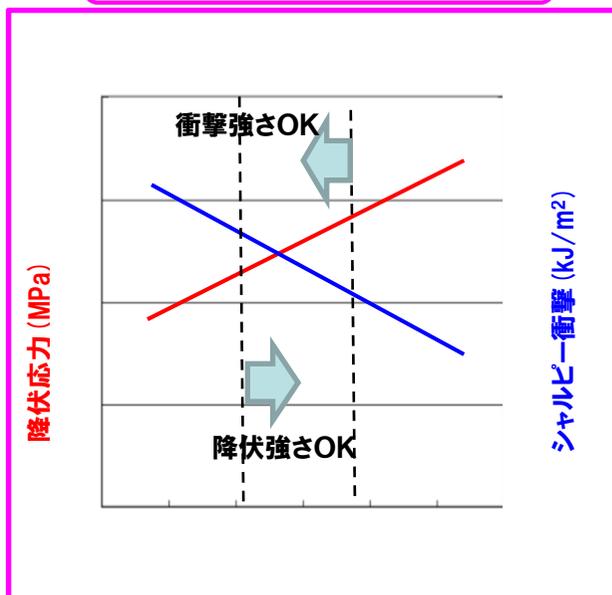


◆独自のプロセスで「オール乾式」を実現

# 調質剤添加・品質保証



## 材料管理・添加剤処方



## 寿命評価



◆独自の添加剤処方により、樹脂は「再生材100%」で家電製品に活用

# 再生樹脂 活用事例

## 活用事例①

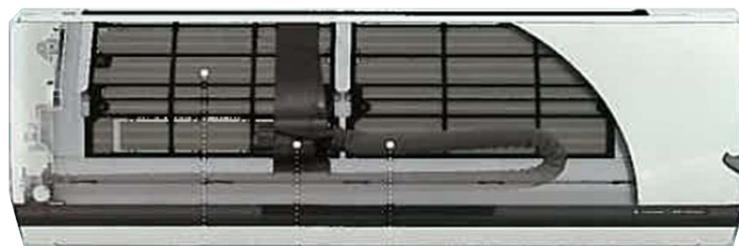
『冷蔵庫 内部部品への再生PP樹脂活用事例』



カバーダクトVC

## 活用事例②

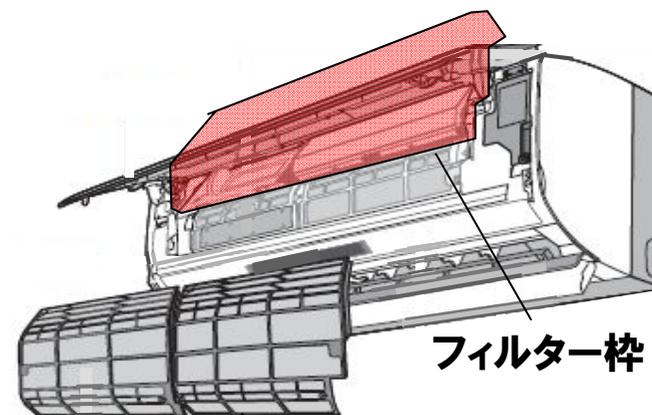
『エアコン フィルター枠への再生PS樹脂活用事例』



エアコン室内機



フィルター枠



フィルター枠

フィルター

# 本事業の効果 & 今後の展開

## ○本事業の効果

### 1. 廃棄物の削減 & 資源の有効活用

- (1) 廃棄物の削減 1,657t/年
- (2) 再生樹脂として活用 820t/年
- (3) 再商品化率向上 5.4%

### 2. 省エネルギー

- (1) 電力使用量削減 2,959MWh/年
- (2) CO2削減量 1,213t/年

## ○今後の展開

1. 他の家電リサイクル工場にも本プロセスを展開、再生樹脂の回収拡大
2. 再生樹脂 高付加価値化技術により、様々な樹脂部品へ再生樹脂を展開
3. 関係者の情報ネットワーク連携による樹脂再生の効率化



**ご清聴ありがとうございました**