

プラ品質等に関する研究会  
- 第2回 -

再商品化製品(ペレット)の高付加価値化の  
取り組みについて

2020年8月19日

福井環境事業株式会社

取締役 二日市リサイクルセンター所長

**安達 弘幸**

技術士:総合技術監理部門・衛生工学部門



# 全体概要



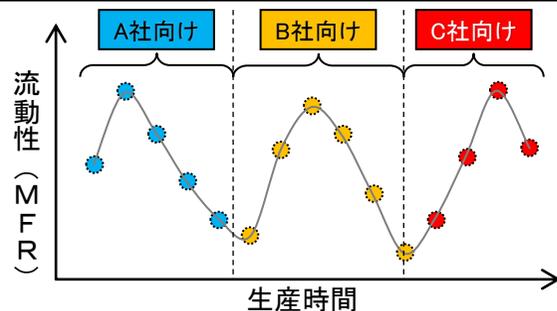
ISO9001品質管理マネジメントシステムの導入、MFR・塩素測定機の導入

# 全ロット測定・出荷管理の概念

## 問題点

### 【以前の問題点と課題】

- 家庭由来の使用済みプラ製容器包装の変動によりペレットの品質が変動する
- ペレットの品質変動は客先（プラ成形業者）の歩留まりや製品品質に悪影響を及ぼす為、**品質安定化が最大の課題**
- 特に**ペレットのMFR（流動性）の変動**が問題となっていた



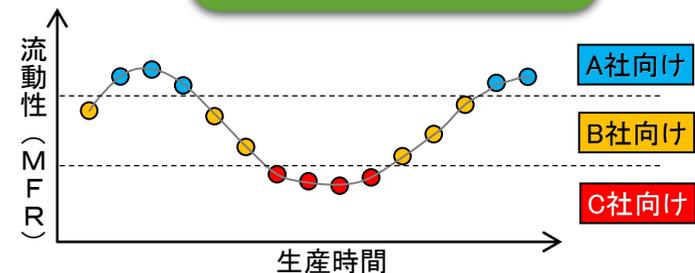
- MFRがロット毎に大きく変動
- ロット毎のMFRや時間変動が把握できず、成り行きで製品化し、そのまま各客先へ出荷
- 客先要求に合わず、変動が多く価値が低い再生原料として利用量や利用用途が拡大できなかった

## 取り組み

### 【現在の取り組み】

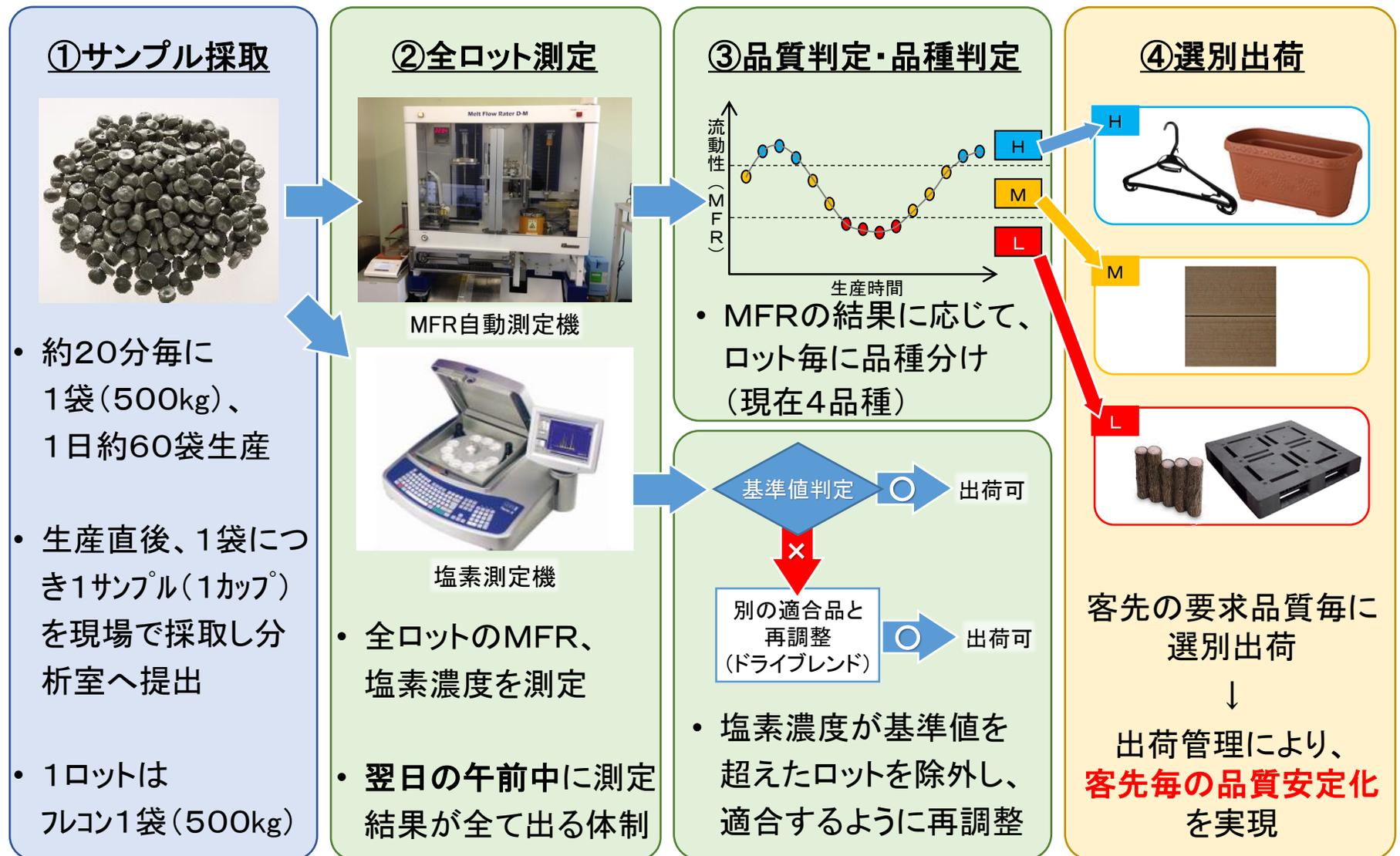
- (1) 工程最適化と改善による品質変動の抑制  
それでも抑制できない変動は以下で対応
- (2) 全ロット測定（変動を把握し品種分け）  
①MFR ②塩素含有量
- (3) 選別出荷（出荷管理による客先別安定化）  
客先（プラ成形業者）の要求品質（MFR）毎に選別出荷

独自の品質管理手法  
として**特許出願中**



- MFR自動測定機により全ロット測定し、品種別に振り分けて管理、客先要求に応じて出荷
- 客先要求に的確に適合（**価格向上、用途拡大**）
- MFR、塩素含有量の測定結果を現場にフィードバックし、**工程改善・品質の維持向上を図る**

# 全ロット測定・出荷管理の流れ



# 設備導入による品質向上

## • レーザフィルタ導入による異物低減

- 従来は#40の金網スクリーンチェンジャーを使用
- 230-250 $\mu$ mのレーザーフィルタ(金網#65以上相当)で連続異物除去



# 設備導入による工程改善

- 圧搾脱水機導入による生産効率の向上
  - 従来、〔スクリープレス＋温風乾燥設備〕を使用
  - 装置出口の材料水分：（導入前）従来5%程度 → （導入後）1%以下
  - ペレタイザーの能力が**10%向上**。消費電力削減と生産効率の向上に寄与。



# 品質関連の客先要求

## ①品質の安定性

- 特にMFR(流動性)の安定性 → 成形条件に大きく影響するため  
〔対応〕 MFRの全ロット測定と選別出荷管理により対応

## ②異物の低減

- 異物(非樹脂、未溶融の異樹脂等) → 成形品表面に浮出し問題となるため  
〔対応〕 レーザースクリーン導入により対応

## ③塩素・水分率・臭気の低減

- 塩素は機器や金型の腐食、水分は成形品表面のシルバー等、臭気は成形品の臭いに影響するが、現状品については問題ないレベル  
〔対応〕 <塩素> 中和剤を添加 <水分率> ペレタイザーのバキュームベント  
<臭気> 洗浄設備と水処理設備の維持管理、ペレタイザーの温度設定

# 利用用途・顧客数の推移

- 様々な取り組みにより、再商品化製品の高付加価値化を実現でき、利用用途・顧客拡大が実現できている

