

PMリサイクル事業について (Plastic Material)



JFE環境株式会社 西日本本部 福山事業部

JFE環境株式会社

本社 横浜市鶴見区弁天町3番地1

設立 1977年

代表者 櫻井雅昭

資本金 6億5000万円

売上 202億円(2013年・連結ベース)

従業員数 820名

事業内容 総合リサイクル事業、総合物流事業



フレキシブルコンテナ

...粉末、粒状物などの荷物を保管・運搬するための包材

材料

頑健に編まれたポリプロピレン樹脂(主成分・85%以上)

用途

穀物、飼料、化学薬品、鉱物など
様々な製品原料の梱包・輸送



使用済みフレキシブルコンテナの処分方法

(1) 廃棄

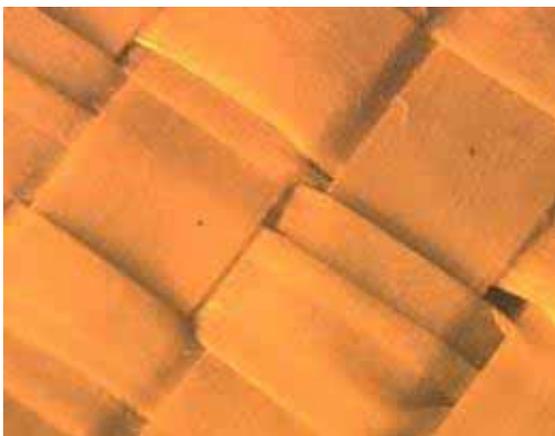
- ・価格が安価

数度リユースorワンウェイ使用后、使い捨て 焼却/埋立て

(2) 材料リサイクル

- ・使用時の内容付着物の問題() ごく限定された量がRPF化

- () 物理強度の高いポリプロピレンを原反として使用
縫製系に高融点のポリエステル樹脂等を使用



顕微鏡で拡大



3層構造のもの



フィルターへ目詰まりする
高融点ポリエステル系

再生オレフィン樹脂の市場ニーズ 自動車業界を中心とした需要の高まり

背景

原油ナフサ価格の高騰、脱塩化ビニル(PVC)化

再生原料の不足、原料価格高騰現象の連鎖

一般家庭からのプラスチック(容器包装 材料リサイクル)

- ・物性のばらつき **大**
- ・物理強度 **小**



フレキシブルコンテナを原料とした樹脂の再生化に挑戦

< 従来プロセス >

廃棄フレキシブルコンテナ工場入荷

洗浄工程で付着内容物を十分に除去

メイン工程へ
洗浄工程から発生する
水質 使用量が問題化

< 開発プロセス >

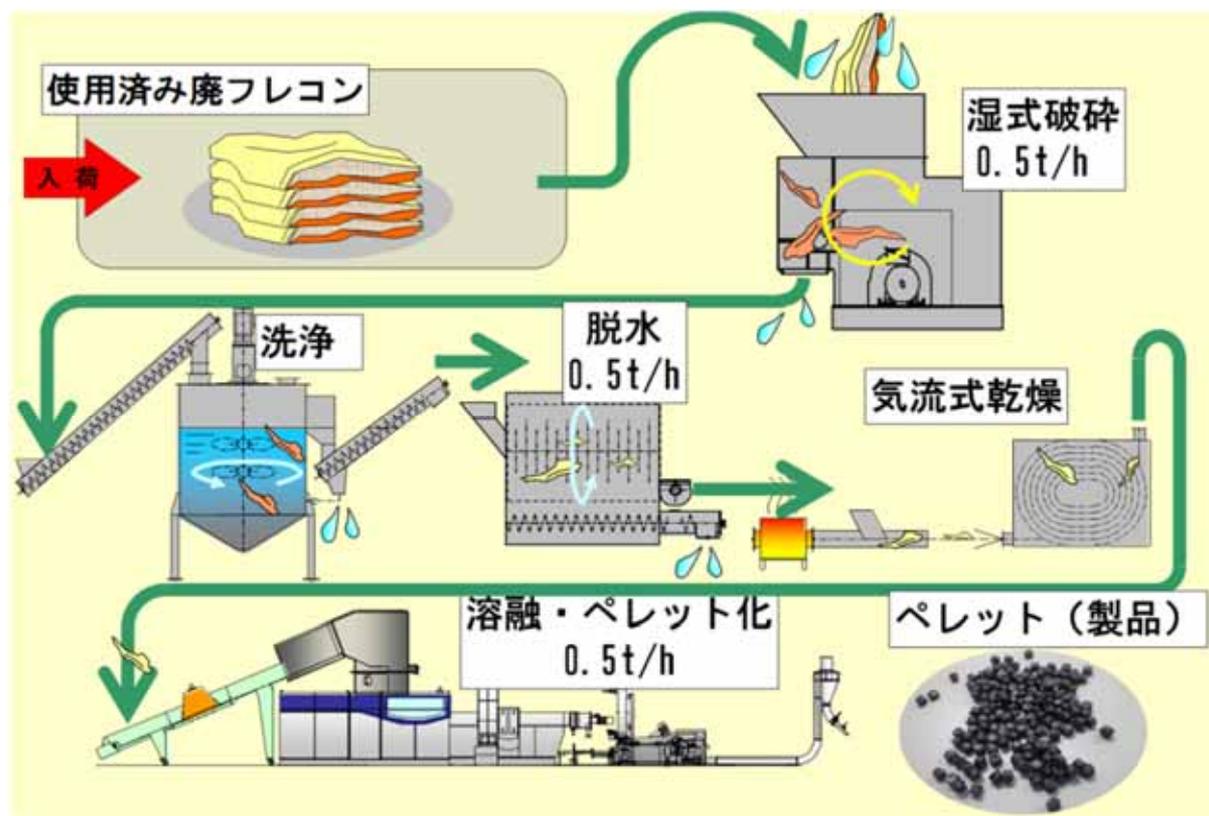
廃棄フレキシブルコンテナを直接破砕機へ投入

熔融工程までの工数、処理時間を大幅に低減

2012年 **福山事業部**フレキシブルコンテナ原料再生事業 開始

最新型設備を導入

内容物付着品の洗浄分離工程、内容汚泥除外装置、高速脱水乾燥装置、縫合糸同時再生、異物同時除去装置を設置



新プロセス、装置の導入によって効率的に高純度、高性能の材料取り出しが可能！

**各業種からの使用済みフレキシブルコンテナ入荷体制を構築
入荷量増加**

2014年度 3,000t 入荷見込



(1) 廃棄物の減量

当工場受託前に廃棄物として焼却/埋め立て処理していた推定量

= 約1,000t/年

(2) 省資源・省エネルギー

有価買取りしているフレキシブルコンテナの量は約2,000t/年

全て再生用途のプラスチックとして海外へ販売していたもの

(3) 経済効果

従来焼却/埋立て処理されていた材料を再資源化

CO₂削減 最終製品のコスト削減 資源の有効活用

(4) 波及効果

リサイクル製品を有効活用する技術への発展

本事業が新たな市場、技術を創生

再生PP(当社商品名:JK-1)

大きな物性低下、基本的分子構造変化なし

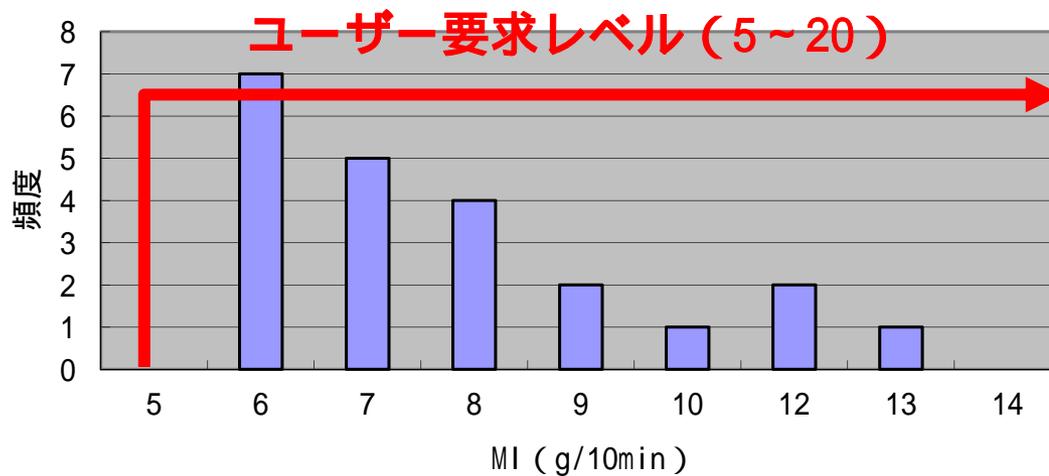
従来用途で代替可能、バージン材との相溶性は良好



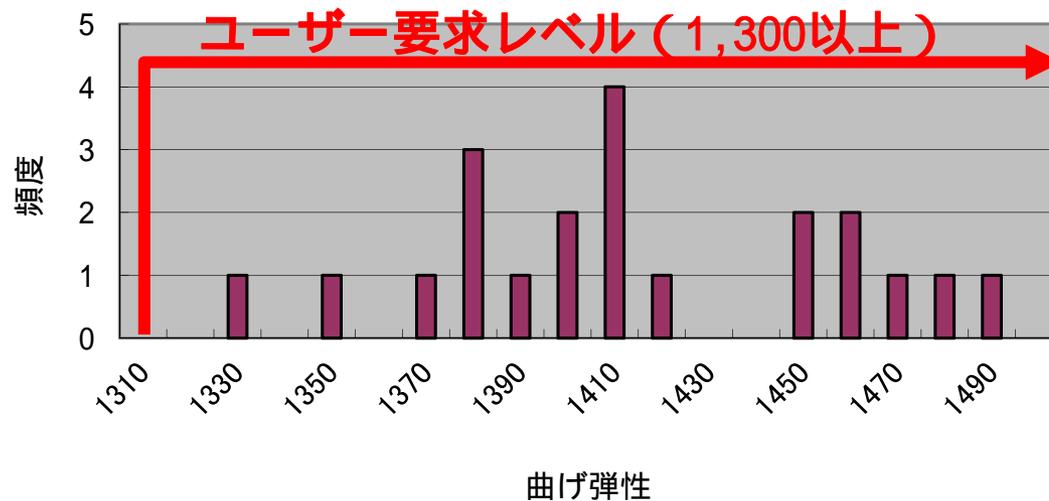
着色済

- ・国内の成型加工メーカーへ安定的に販売中
- ・プラスチック成型製品の主(副)原料として使用、製品単価低減に貢献
- ・販売先は多社にのぼり、市場要求は高い

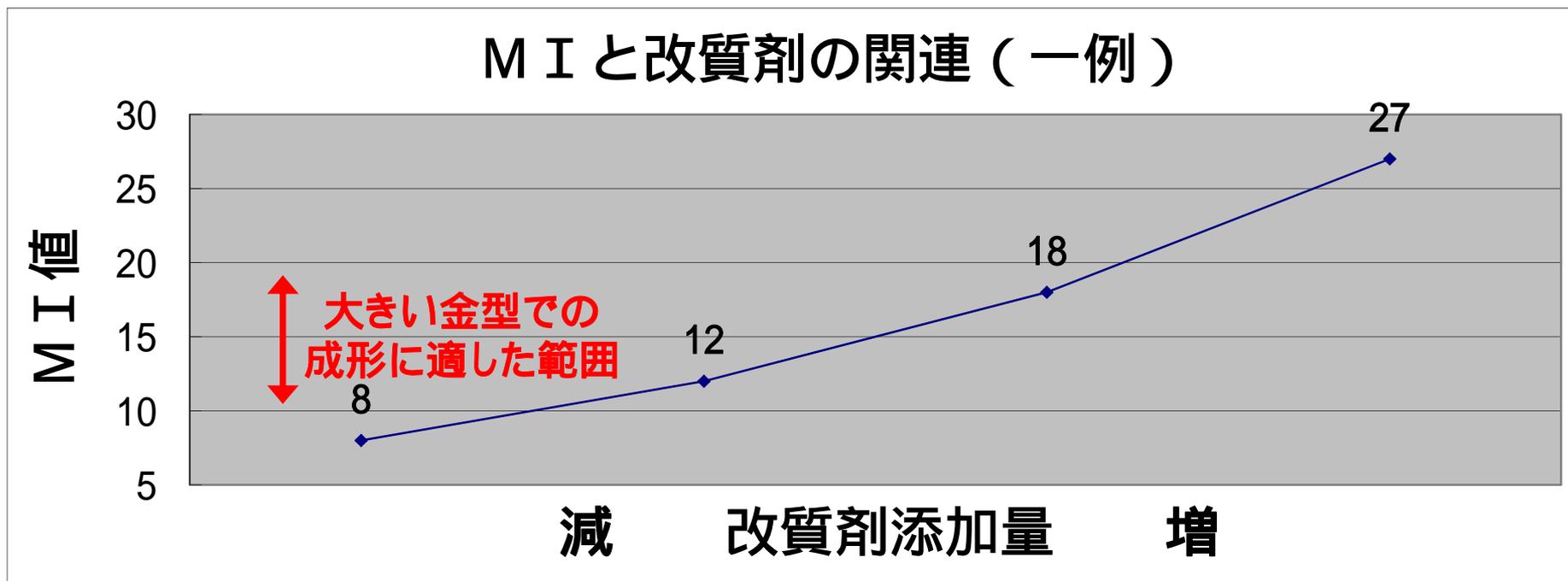
MI (単位:g/10min.)



曲げ弾性率
(単位:MPa)



客先の需要に応じMI(流動性・g/10min)を調整



改質剤を配合し、8 10 ~ 20に調整

結果: MI = 12



問題点

更なる改良

使用時の付着物残存の量と種類によって、リサイクルが不可

対熱劣化

熔融工程時の高温雰囲気によるゲル化進行

ゲル化防止剤の添加による品質向上

将来構想

本事業を拡大し、安価で高品質な再生プラスチックを市場へ提供

- ・当社他工場へラインを増築 運送費削減
- ・国内リサイクル率UP 3,000 10,000t/年処理に拡大

フレキシブルコンテナ処分の際は是非お声がけ下さい。