

ユニ・チャームの進める
使用済紙おむつのリサイクルについて



unicharm
NOLA&DOLA

2020年12月16日
ユニ・チャーム株式会社

おむつに使用されている“資源”

【おむつのタイプ】

テープタイプ



パンツタイプ



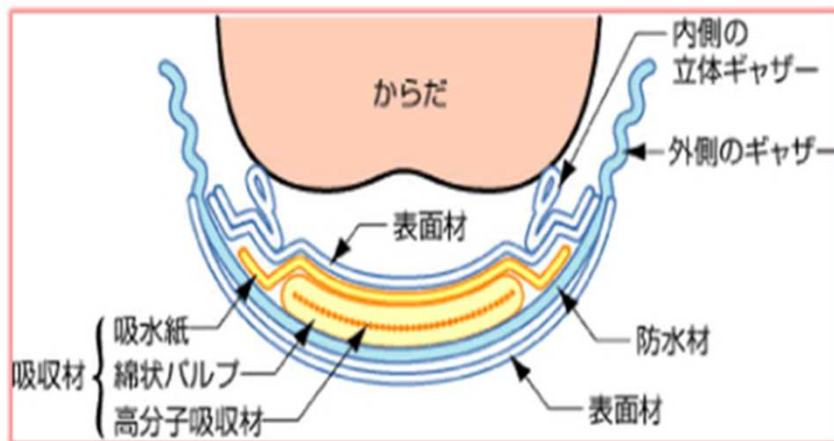
パッドタイプ



ライナータイプ



【おむつの構成材料】



素材名	構成比率（一例）
パルプ	52%
ポリアクリル酸ナトリウム（SAP）	20%
ポリエチレン	6%
ポリプロピレン	17%
ポリスチレン系	5%

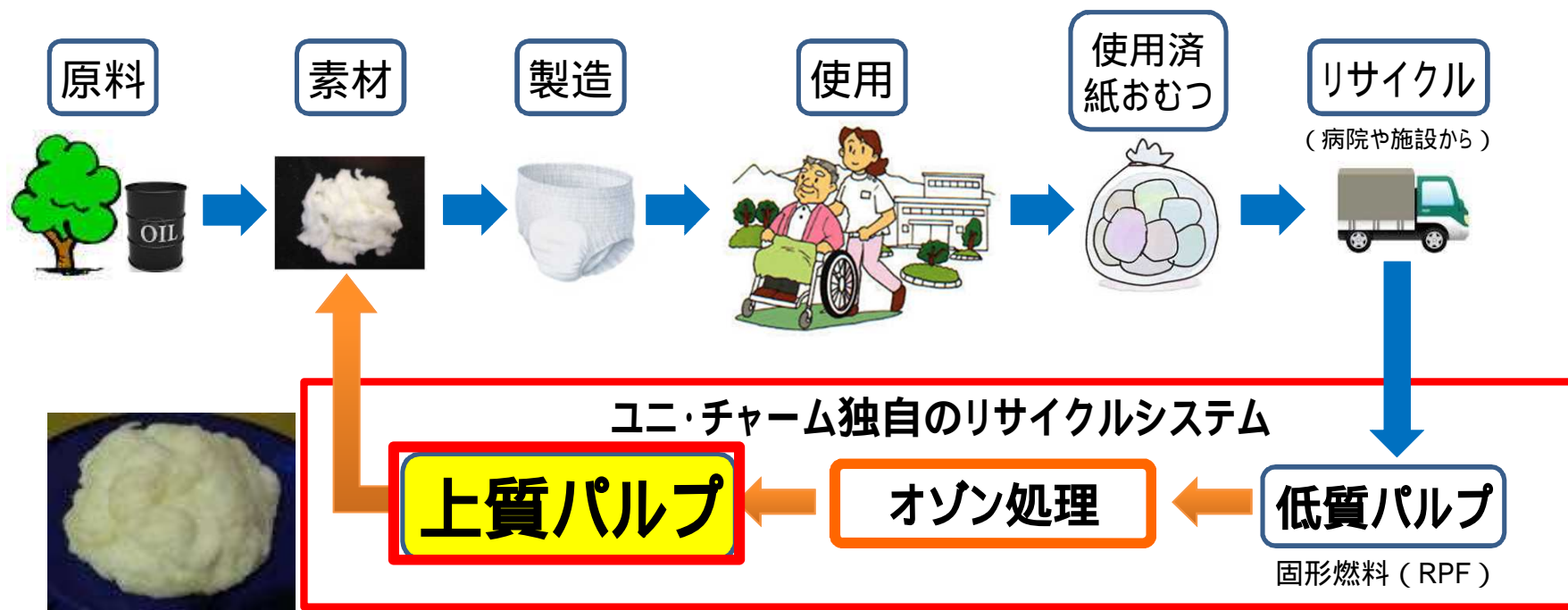
紙おむつ素材構成比率例（代表値）

構成比率は、全て当社調べによる代表値。

素材名	大人用 (パッド)	大人用 (テープ)	大人用 (パンツ)	子供用 (テープ)	子供用 (パンツ)
パルプ	52%	43%	29%	30%	30%
SAP	20%	16%	17%	25%	30%
その他プラ素材	28%	41%	54%	45%	40%

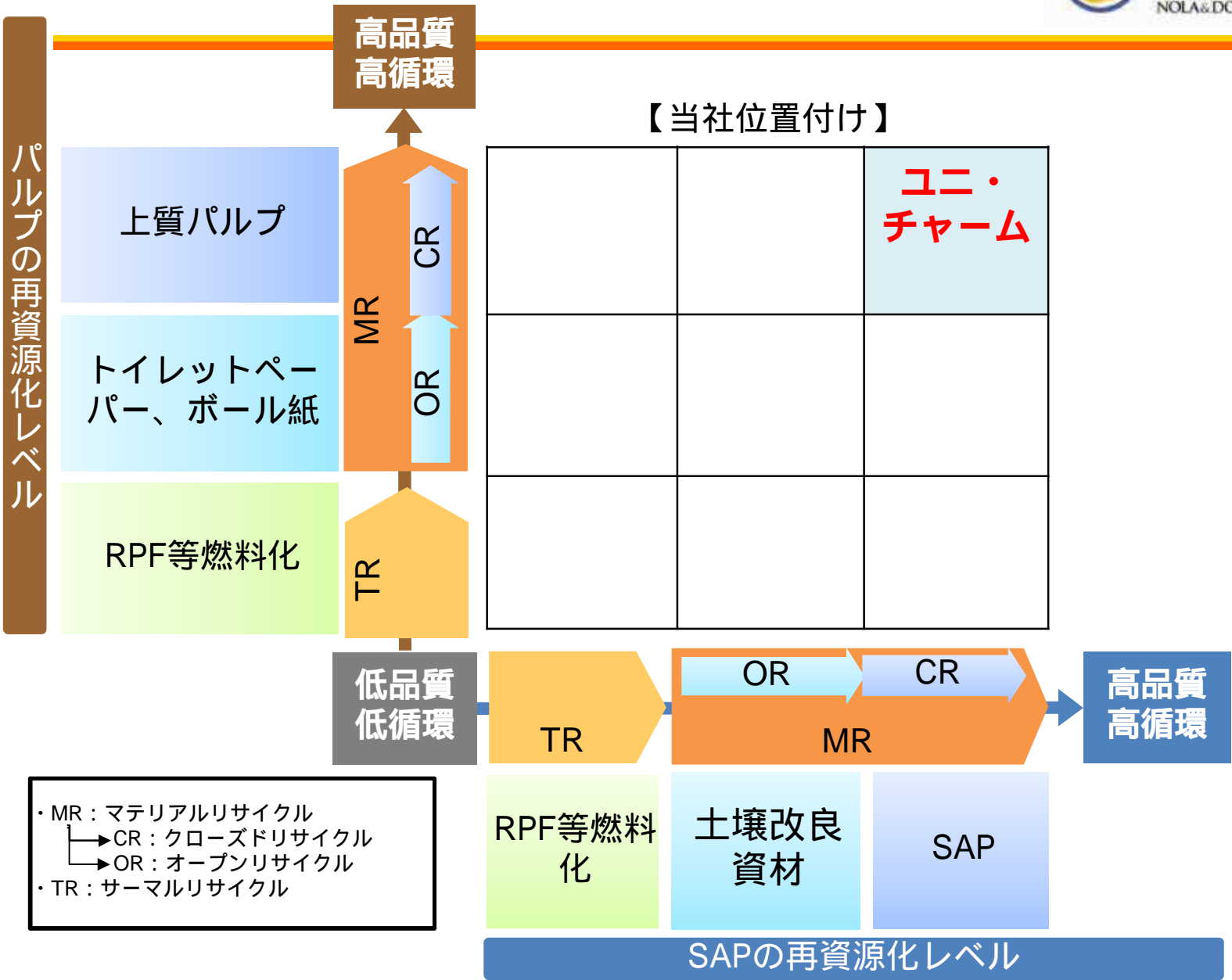
使用済紙おむつの“パルプ”を回収し、独自の技術で処理することで
“人用のおむつに使用できる品質の上質パルプ”を得ることができるようになった

～紙おむつの循環型モデル～



上質パルプとは：木材から作るバージンパルプと同等の安全・機能レベルの品質を持つパルプ

当社のリサイクルの特徴・先進性



2. 取組内容イメージについて



リサイクル処理の流れ

【回収・輸送工程】

分別回収



輸送



搬入



紙おむつ回収専用のPE
袋を使用した分別回収

紙おむつ回収用のパッ
カー車

リサイクル処理施設

リサイクル処理の流れ

【破碎~洗浄~分離工程】



専用回収袋に入った使用済紙おむつ



専用回収袋ごと設備へ投入



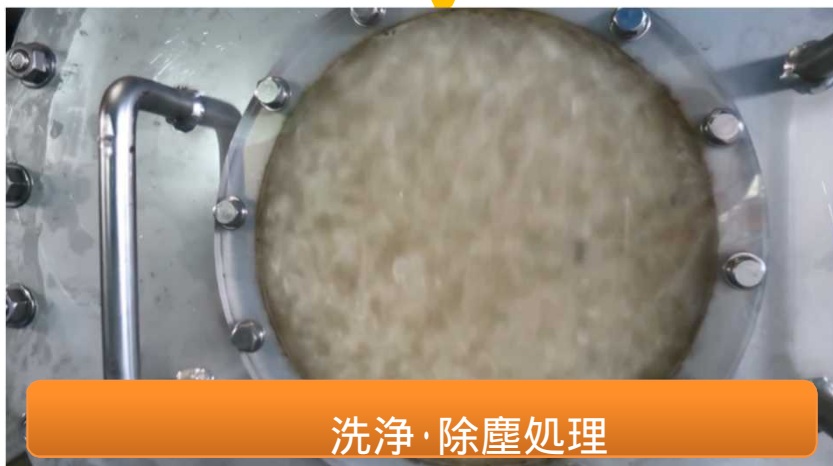
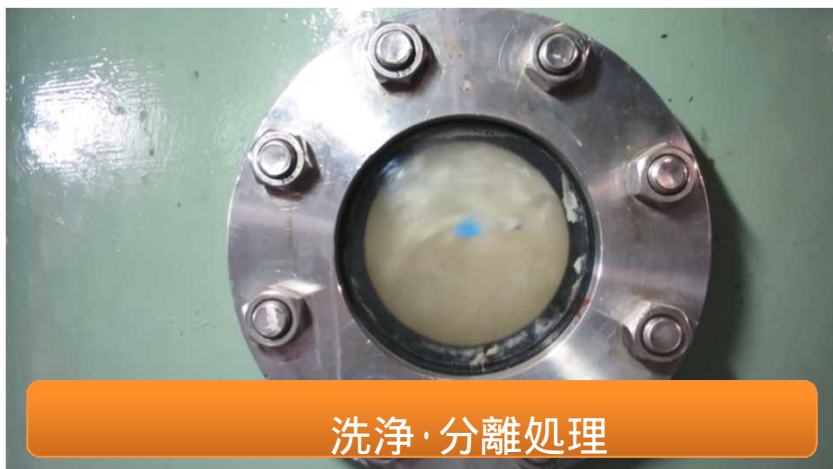
粗い破碎処理



洗浄・分離装置

リサイクル処理の流れ

【破碎~洗浄~分離工程】



リサイクル処理の流れ

【パルプ再資源化工程(オゾン処理)】

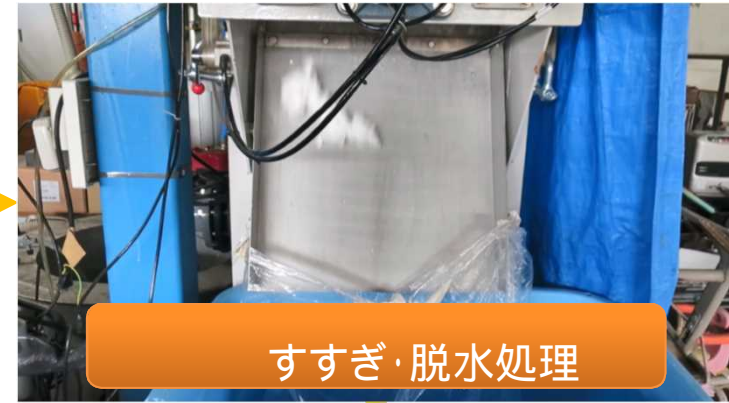
破碎・洗浄・分離工程から



低質パルプ



オゾン処理



すすぎ・脱水処理



上質パルプ(衛材グレード再資源化パルプ)



紙おむつ原料へ

リサイクル処理の流れ

【SAP再生化処理】

破碎・洗浄・分
離工程から



オゾン処理前後のパルプ

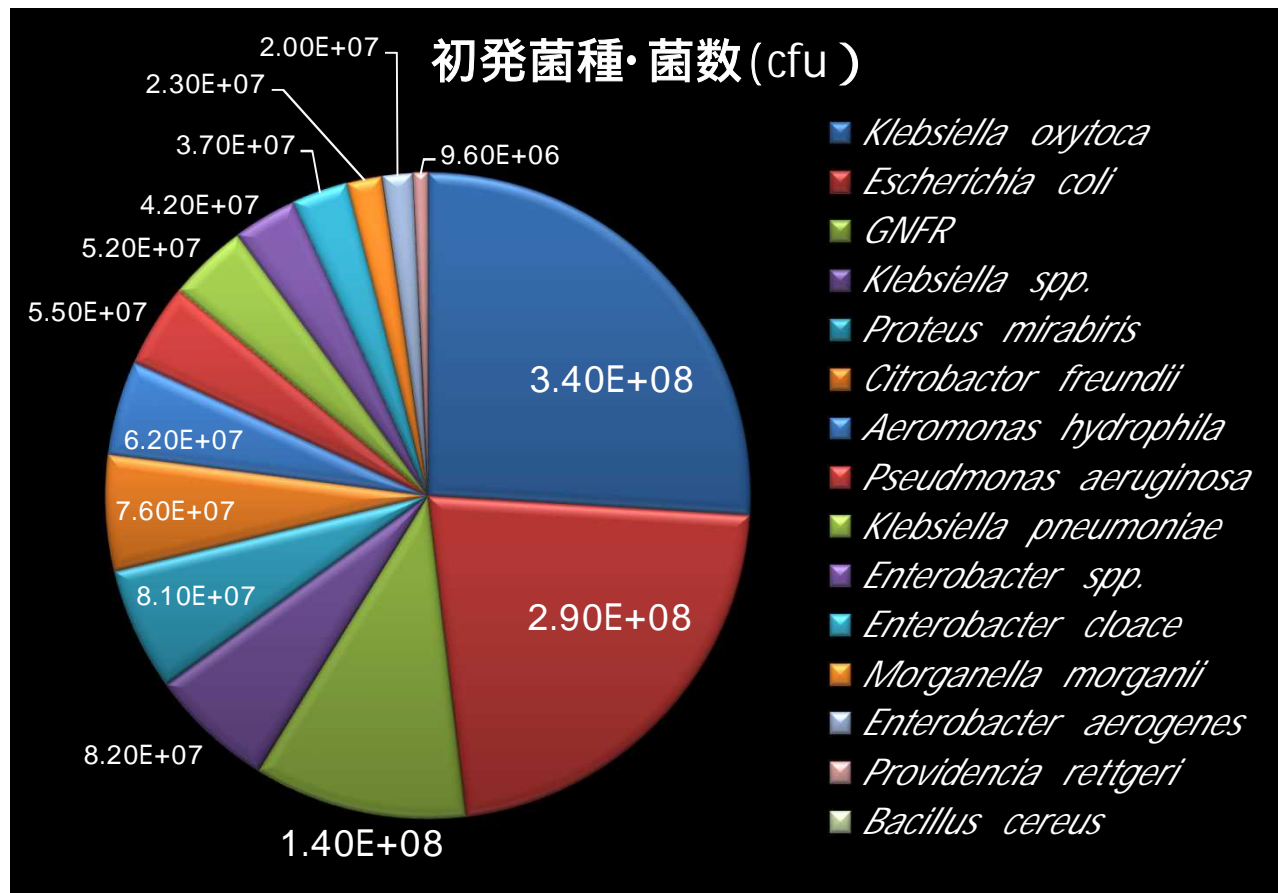
処理前



処理後

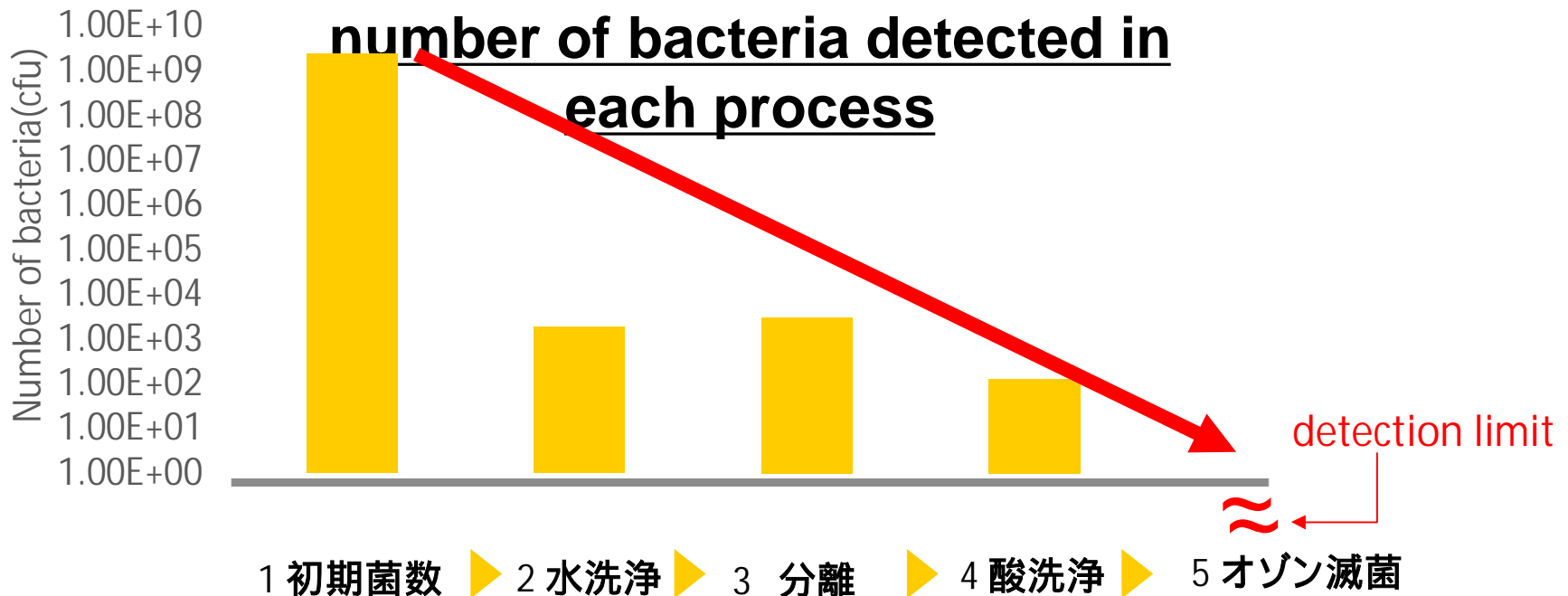


1) 使用済紙おむつ内の細菌数と種類



使用済紙おむつには、1g当たり10億個以上の細菌が存在し、そのほとんどは腸内細菌群であった。

2) 除菌効果の検証

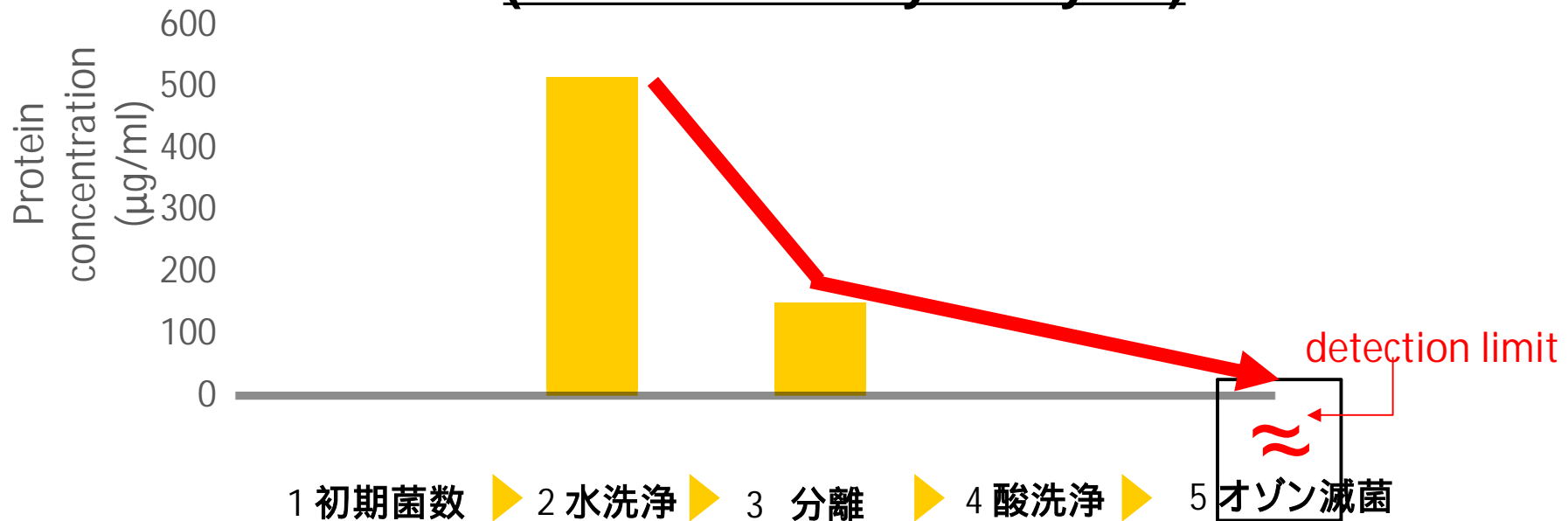


おむつ再資源化処理工程による除菌効果を確認し、
オゾン処理後は細菌類は検出限界以下であった。

出典：2015年日本感染症学会東日本地方会学術会議 口頭発表
北里大学 花木秀明先生との共同研究

3) 洗浄度の検証 (蛋白質濃度変化)

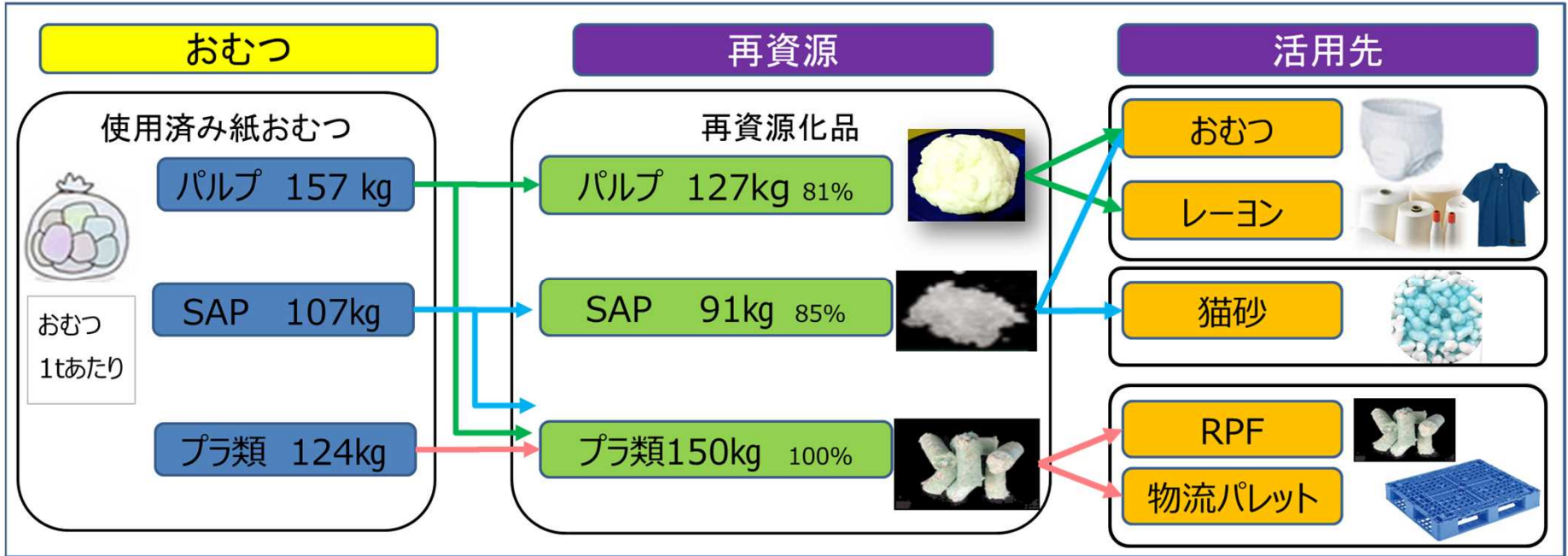
Change in protein concentration (Modified Lowry analysis)



**排出物中の蛋白質残存を定量したが、
オゾン処理後は検出限界以下であった。**

出典：2015年日本感染症学会東日本地方会学術会議 口頭発表
北里大学 花木秀明先生との共同研究

使用済紙おむつから得られる資源

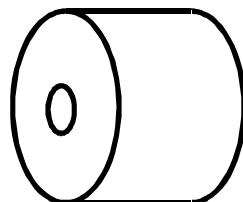


資源活用用途案 紙おむつ

リサイクルパルプ



ティシュペーパー



リサイクルパルプ



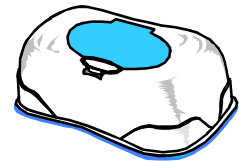
レーヨン



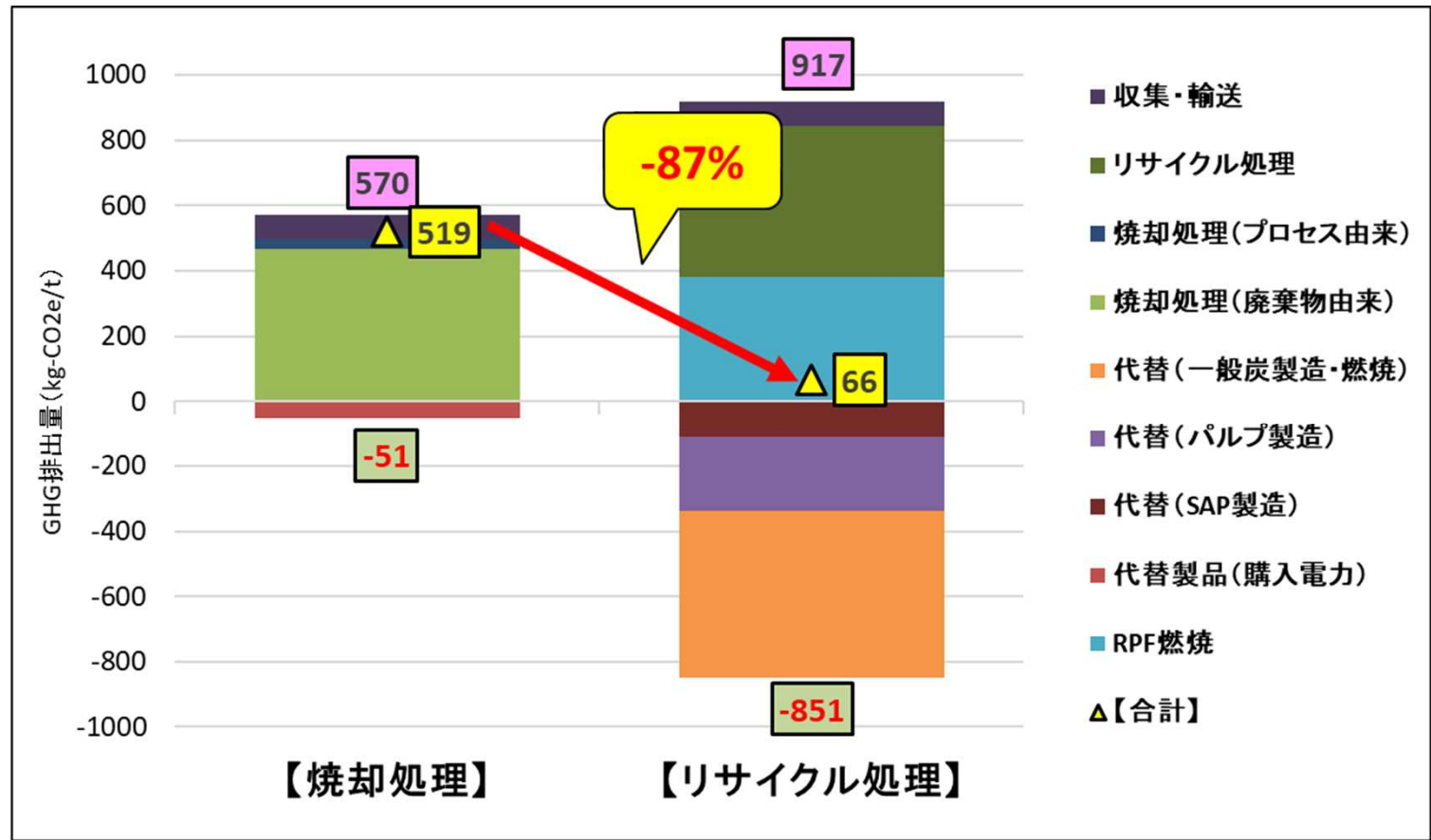
ポロシャツ



ウェットティッシュ



GHG排出量算定結果 (使用済み紙おむつ1tあたり)



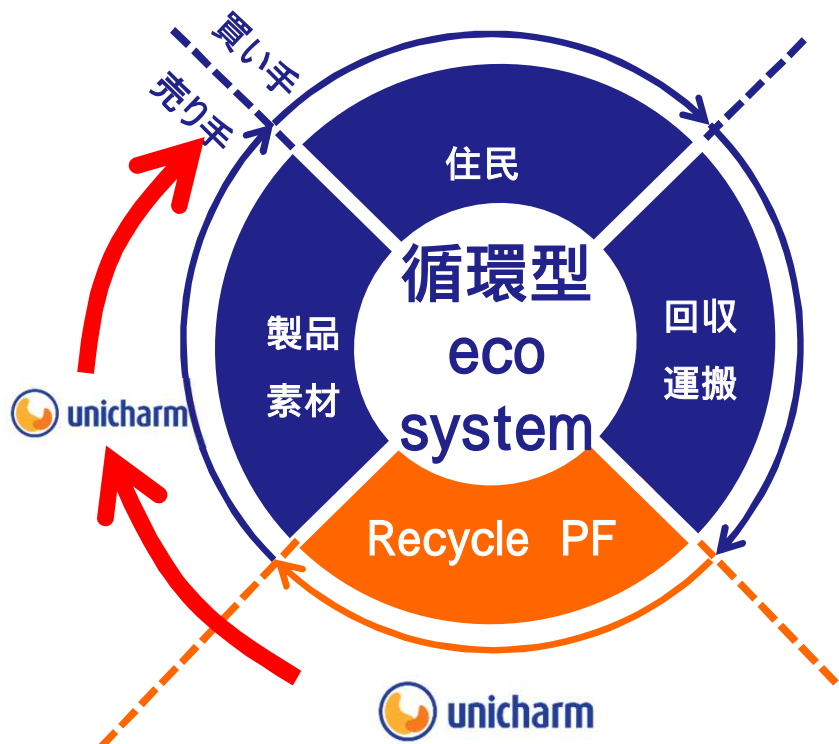
出典：伊坪ら 使用済み紙おむつのリサイクルによるパルプ再利用の環境影響評価，環境情報科学論文集

日本全国への普及プロセス

「水平リサイクル」によるClosed Loop」の展開

志布志市で Closed Loop リサイクル プラットフォーム 展開 シナリオ を固めて横展開することで、最終的に日本全国展開の Closed Loop を目指す。

「水平リサイクルによるClosed Loop」
プラットフォーム



水平リサイクルとは、リサイクル前後で同等価値の素材に戻す

各自治体の特性に合わせたModelにて、
全国展開を推進

