

使用済紙おむつの リサイクルに関する情報整理

環境省

紙おむつ（乳幼児用・大人用）の生産数量推移

- 紙おむつの生産数量は乳幼児用・大人用ともに増加傾向にあり、2018年には合計約235億枚（乳幼児用151億枚、大人用84億枚）となっている。
- 2018年の生産数量は、乳幼児用では2010年の1.7倍、大人用では1.5倍である。

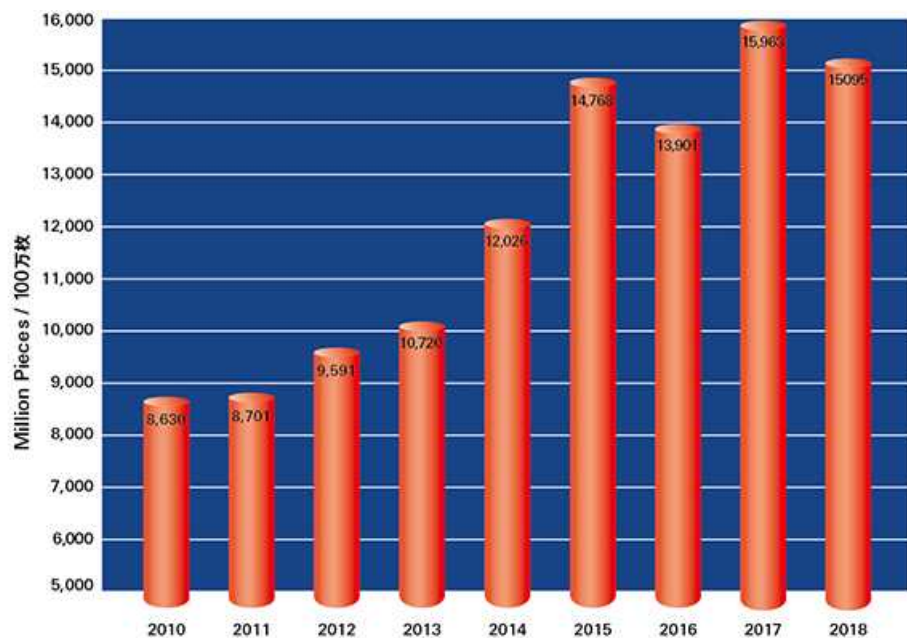


図1 乳幼児用紙おむつの生産数量推移

（出所）一般社団法人日本衛生材料工業連合会
乳幼児用紙おむつの統計データ
<http://www.jhpia.or.jp/data/data5.html>
（最終閲覧日：2019年11月1日）

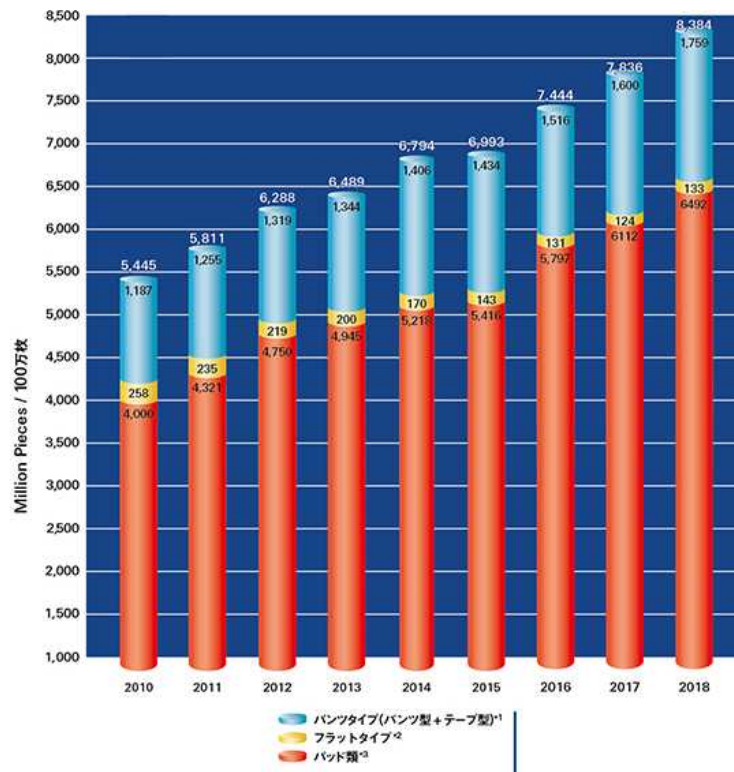


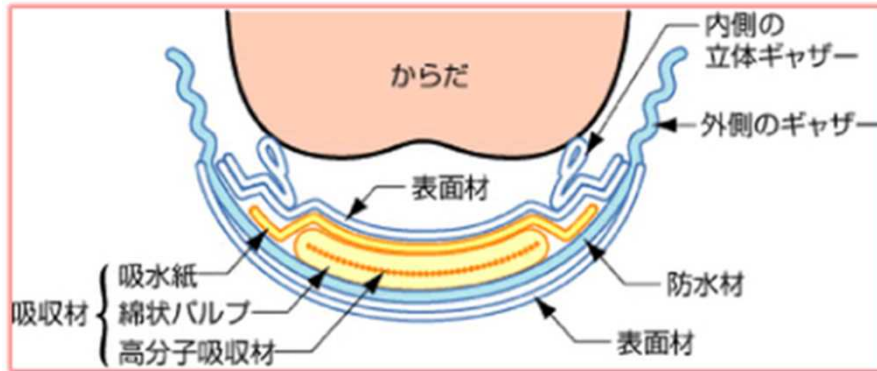
図2 大人用紙おむつのタイプ別生産数量推移

（出所）一般社団法人日本衛生材料工業連合会
大人用紙おむつの統計データ
<http://www.jhpia.or.jp/data/data6.html>
（最終閲覧日：2019年11月1日）

紙おむつリサイクルの概要

- 紙おむつは、素材としては上質パルプ、樹脂、高分子吸収材から構成。現在は主に焼却処理されているが、リサイクルによりパルプ等の有効利用が可能。

< 紙おむつの概要 >



素材	構成比率の例
上質パルプ	52%
樹脂	28%
高分子吸収材	20%

< 紙おむつリサイクルによる効果 >

- 焼却対象ごみ削減による**焼却施設の合理化**
- 焼却施設運転の**安定化**
(塩素濃度低下等)
- 環境負荷の低減**
(森林資源保全、温室効果ガス削減等)

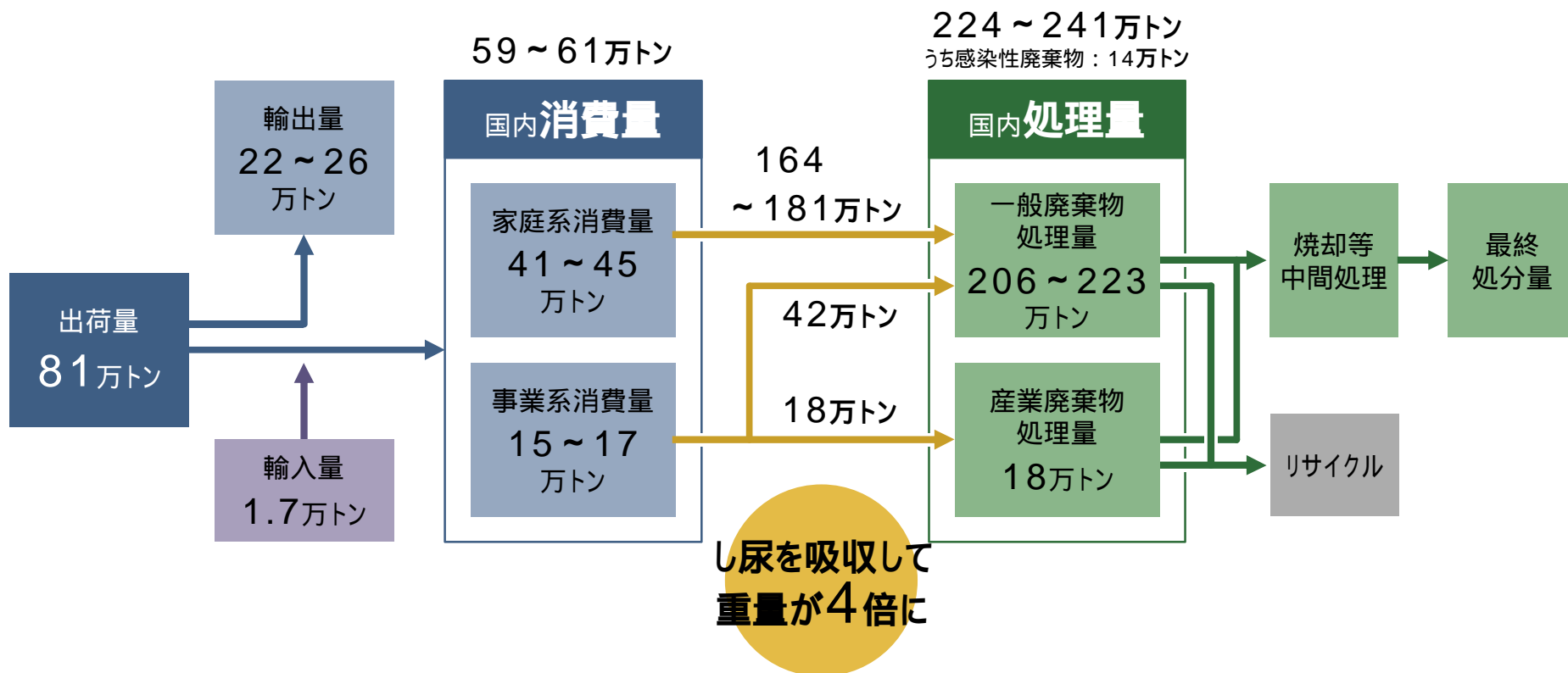
< 紙おむつリサイクル検討時の課題 >

- 衛生面を含む**適正処理の確保**への懸念
- リサイクル技術等に関する**情報の不足**

紙おむつリサイクルを実施する際の留意点をまとめたガイドラインを本年度中に策定予定

紙おむつの消費量・排出量のフロー推計（2015年度）

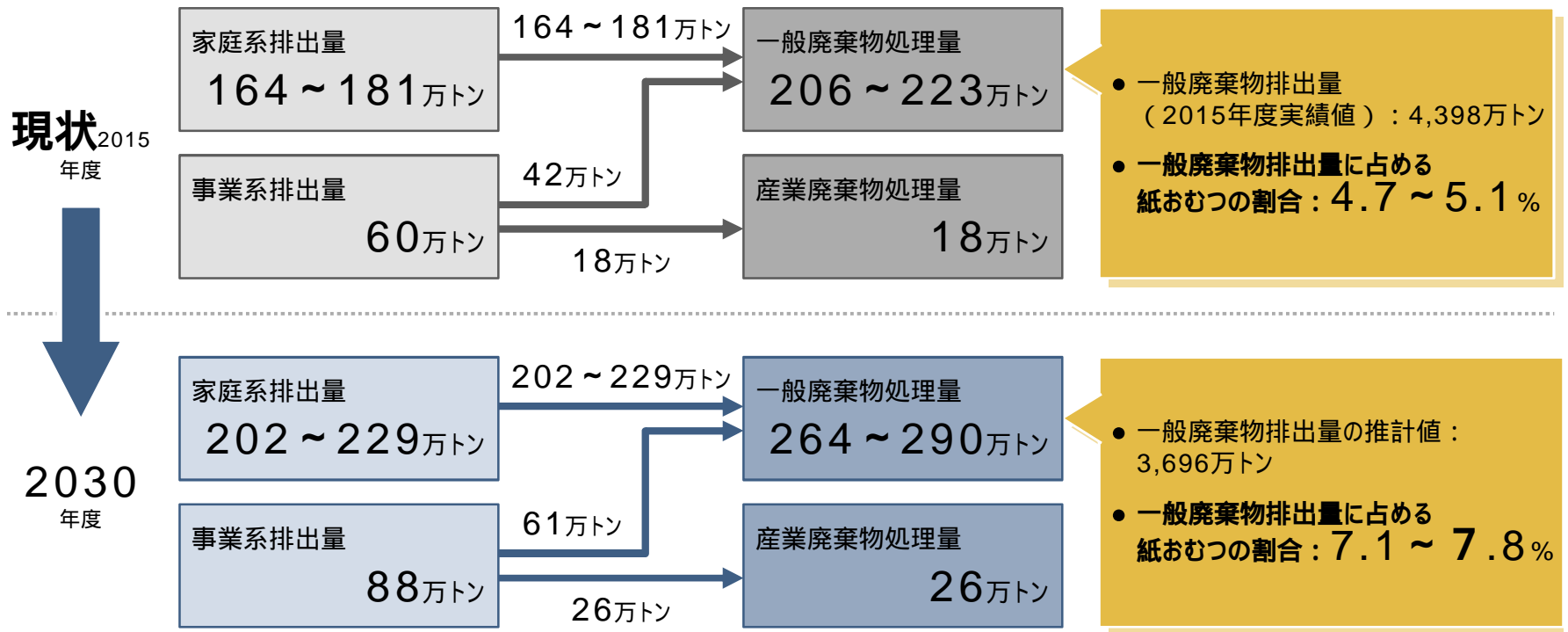
- 紙おむつの出荷量81万トンのうち、約59～61万トン（うち家庭系41～45万トン、事業系15～17万トン）が国内で消費されていると推計される。
- 国内で消費された紙おむつは、し尿を吸収して重量が約4倍になり、国内処理量は224～241万トン（うち一般廃棄物206～223万トン、産業廃棄物18万トン）になると推計される。



出所：平成28年経済産業省生産動態統計年報、福岡都市圏紙おむつリサイクルシステム検討委員会 報告書（案）、財務省「貿易統計」他、各種公表資料を用いて三菱総合研究所にて推計。

一般廃棄物排出量に占める紙おむつの割合の現状・将来推計

- 現状（2015年度）では、一般廃棄物に占める紙おむつの割合は4.7～5.1%と推計される。
- 2030年度には、一般廃棄物に占める紙おむつの割合は7.1～7.8%と推計される。



出所：2030年度の一般廃棄物発生量については、環境省「日本の廃棄物処理」からの回帰分析による推計、または環境省「循環型社会形成推進基本計画」より、平成32年度（2020年度）に、一般廃棄物の排出量が平成12年度比で約25%減少し、その水準が2030年度まで横ばいになると仮定した。2030年度の紙おむつ排出量・処理量については、人口推計他、各種公表資料を用いて三菱総合研究所にて推計。

(p. 53)

5.1. 持続可能な社会づくりとの統合的取組

(環境的側面・社会的側面の統合的向上)

高齢化に伴い大人用紙おむつの利用が増加することを踏まえ、使用済紙おむつのリサイクル技術等の調査、リサイクルに取り組む関係者への支援、リサイクルに関するガイドラインの策定等を行う。

トータルケア・システムの紙おむつリサイクル

- 2005年より大牟田市で事業開始。医療・福祉施設から排出される使用済み紙おむつ中心に、福岡県大木町・みやま市の家庭ごみも処理している。
- 使用済み紙おむつを分離剤に溶解させ、分離・洗浄・殺菌・脱水を行いパルプ、プラスチックとして回収している。汚物はバクテリアで分解し脱水汚泥として回収し、汚水は浄化し循環水として工程内で再利用している。再生パルプは建築資材、プラスチックはRPF、汚泥は土壌改良剤としてリサイクルされている。

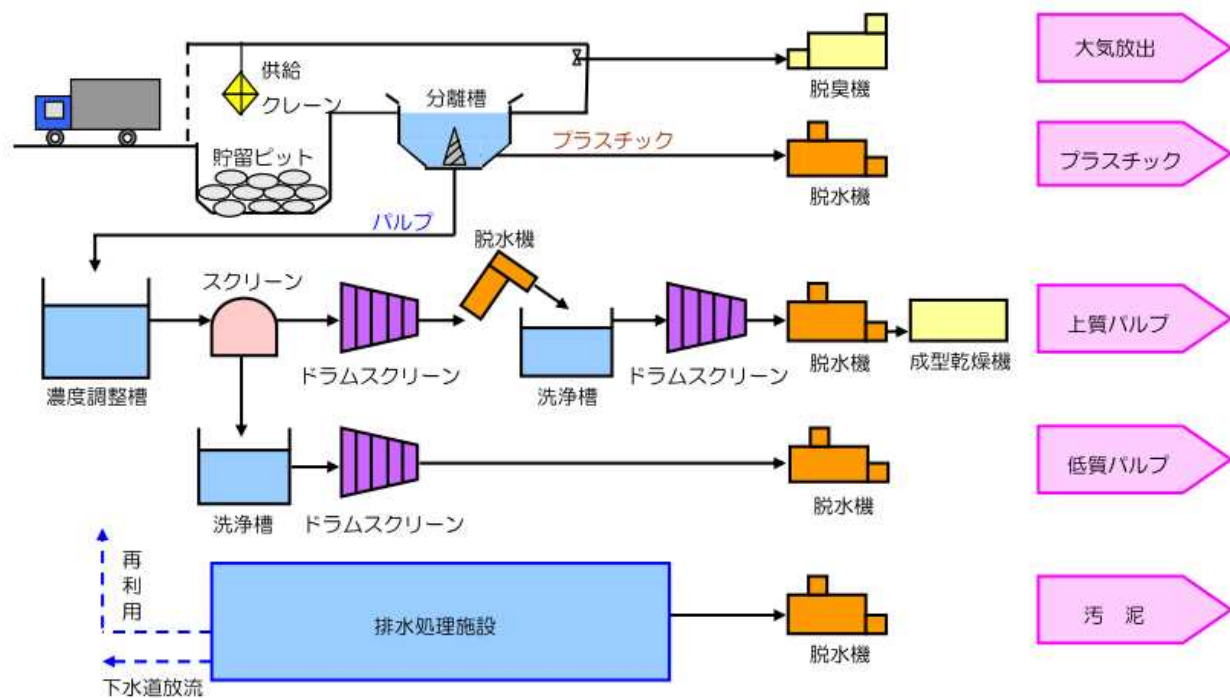


図 トータルケア・システムの水溶化処理
(出所)トータルケア・システム(株)『使用済み紙おむつのリサイクル』2008年2月

ユニ・チャームの紙おむつリサイクル

- 鹿児島県志布志市内4地区の家庭などから使用済紙おむつを集め、地域のリサイクルセンターに運んで紙おむつのパルプを再生している。
- パルプは処理工程では熱殺菌が行えないため、オゾン処理工程でパルプを殺菌し、パルプ中に含まれている SAPの分解もしている。処理後のパルプからは排泄物に含まれる大腸菌等は検出されず、ヒト由来の汚れ指標であるタンパク質濃度も測定下限以下になる。

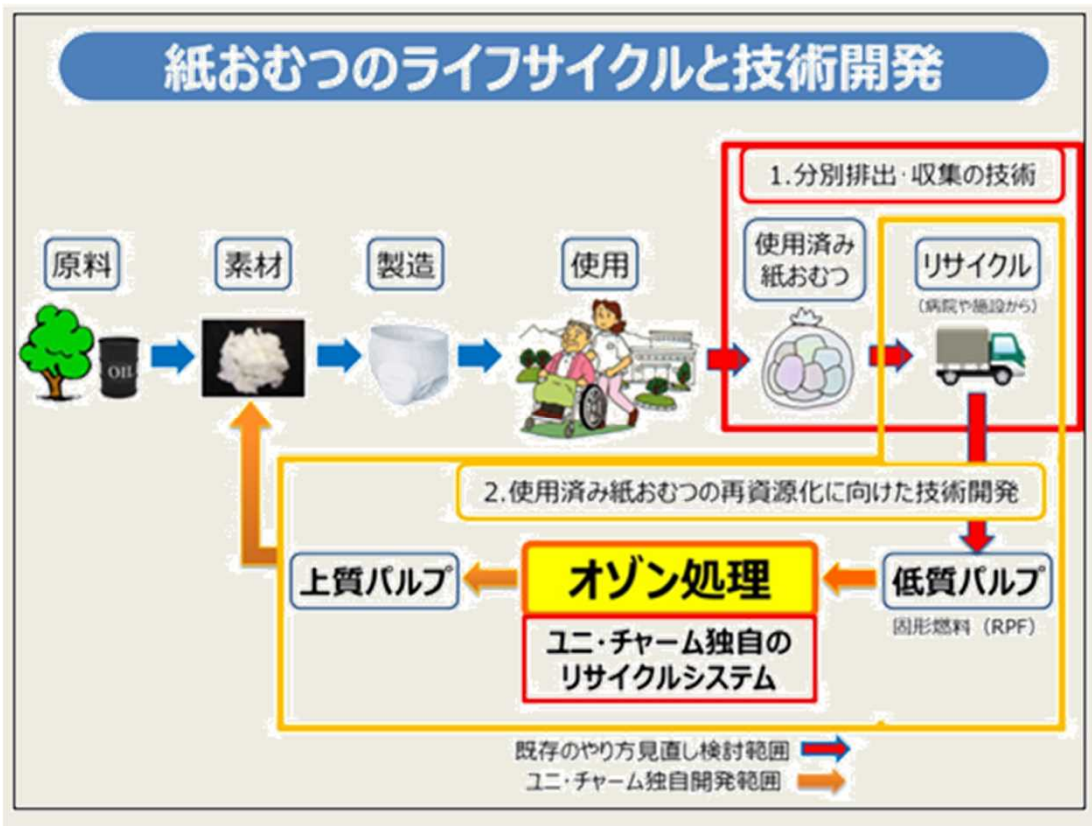


図 ユニ・チャームが開発したリサイクル技術
(出所)ユニ・チャーム
http://www.unicharm.co.jp/company/news/2016/1205007_3942.html

スーパー・フェイズの紙おむつ燃料化装置

- 2011年の鳥取県伯耆町での導入を始めとして、各地にて紙おむつの燃料化装置を納入している。
- 装置に紙おむつを投入した後は、自動的に破砕・発酵・乾燥が同時進行する。高温処理により殺菌し、触媒脱臭により汚物由来の排気臭を除去すると共に排気の安全を確保している。生成燃料を成形機でペレット化すると、バイオマスボイラーやストーブの燃料として使用することが可能である。

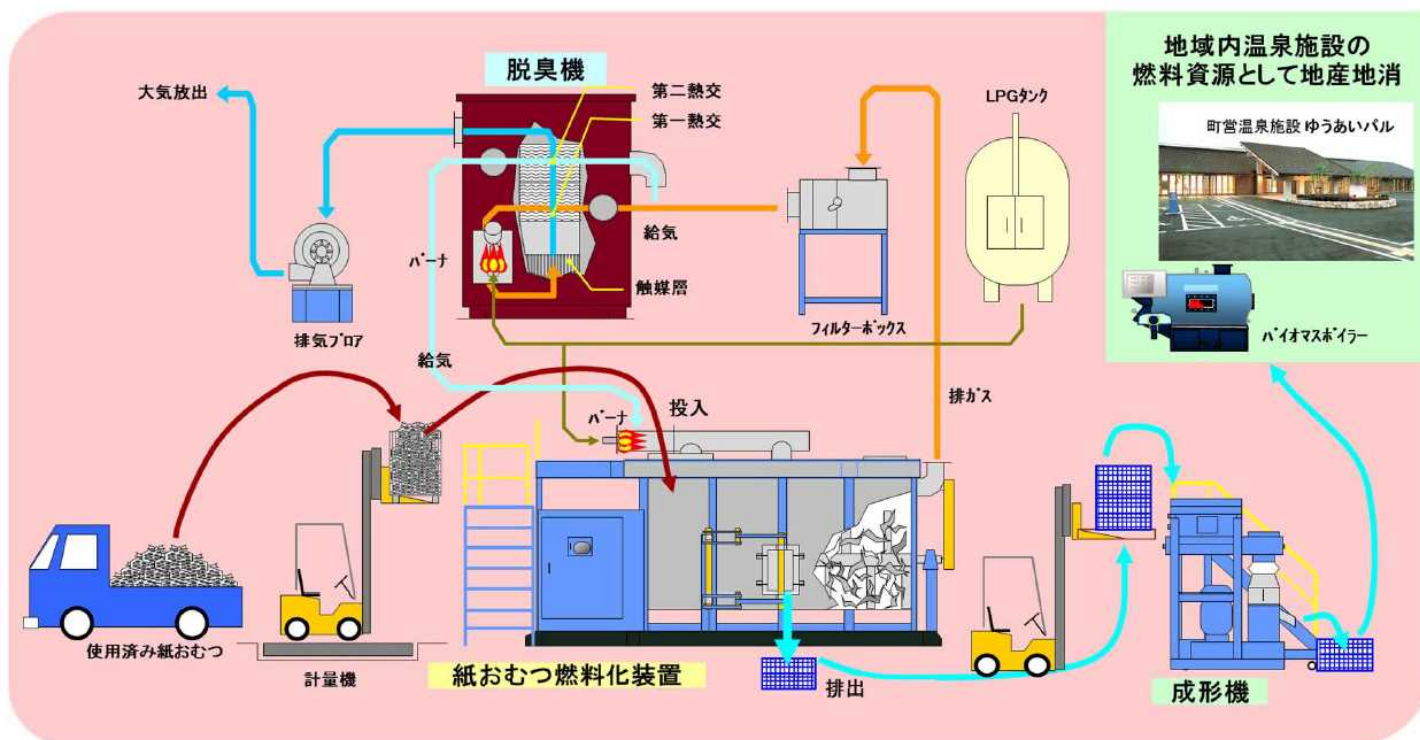


図 伯耆町にて導入された燃料化システム

(出所) (一社)資源・リサイクル促進センター ホームページ
http://www.cjc.or.jp/comment/pdf/senshinjirei/h27/07_sys_05.pdf

サムズの紙おむつ燃料化装置

- 病院、福祉施設から事業系一般廃棄物である使用済紙おむつを回収、処理している。
- 2009年から紙おむつリサイクル事業を開始し、現在松戸市、我孫子市など千葉県、茨城県、東京都の7市で一般廃棄物収集運搬業許可を取得し、事業を展開している。
- 使用済紙おむつを機械に投入し、石灰を加えて脱水、次亜塩素酸で消毒、洗剤で洗浄を行う。破碎しないのが特徴である。
- プラスチックからRPF-Aを製造し、販売している。マテリアルリサイクルの研究を進めており、パルプからの段ボール製造、汚泥からのバイオマス燃料製造の実証試験を実施した。

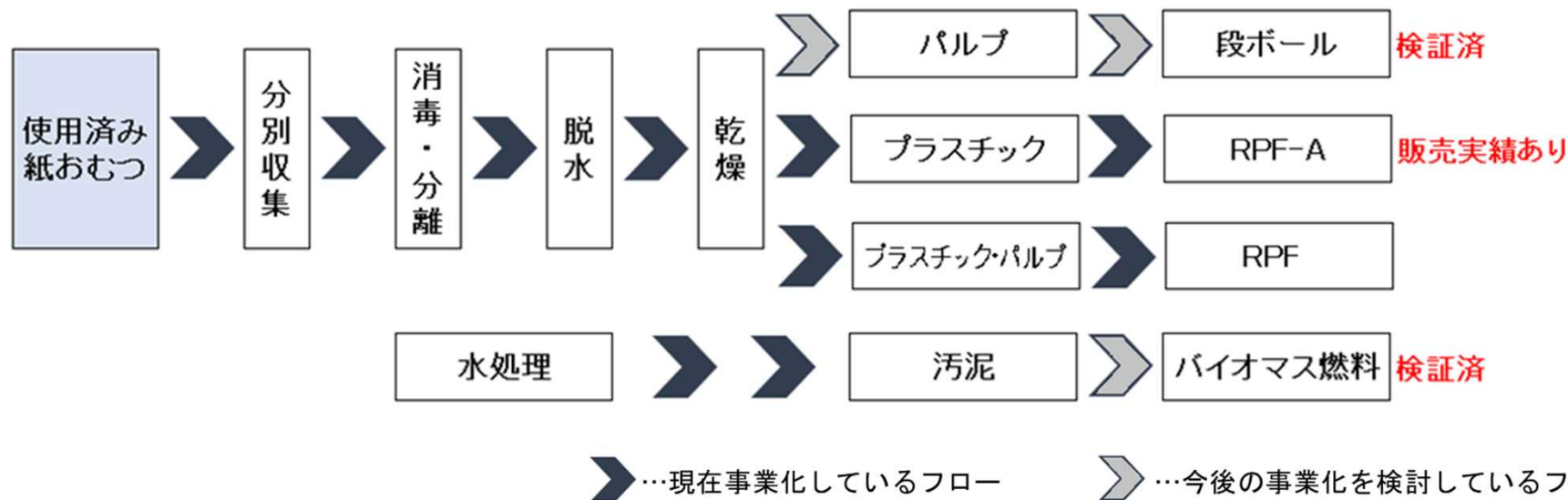


図 サムズの紙おむつリサイクルのフロー