

民間企業と連携した使用済み紙おむつの水平リサイクル

取組のあらまし

取組団体 鹿児島県志布志市

取組内容 大手紙おむつメーカーと共同で、平成28年（2016年）から使用済み紙おむつの分別・回収、リサイクルの実証実験を実施。令和6年（2024年）からは、全市で使用済み紙おむつを資源ごみとして回収し、世界初の使用済み紙おむつから新しい紙おむつをつくる「水平リサイクル」を実現。

推進体制 5名（令和6年度）

予算等 25,648千円（令和6年度）

（収集運搬委託料 15,313千円・再資源化処理委託料 10,335千円）

1 鹿児島県志布志市の概要

人口 2万9,193人 令和6年1月1日現在（住民基本台帳人口）

職員数 249人 令和5年4月1日現在（一般行政部門）

総面積 290.21km² 令和6年1月1日現在（国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」）

図表1 鹿児島県志布志市の位置図



出所：志布志市ホームページ（<https://www.city.shibushi.lg.jp/soshiki/1/1930.html>）

2 取組の背景・目的

(1) 志布志市におけるごみ処理の状況

志布志市（合併以前の志布志町・有明町・松山町）は、家庭から排出される一般ごみ（資源化できないごみ）について、焼却処理する中間処理施設（いわゆる清掃工場）を有しておらず、その全量を最終処分場に搬入し埋め立てて処分する状況にあった。

最終処分場の容量にも限りがあり、平成16年度（2004年度）に容量不足となることが見込まれたことから、平成11年（1999年）から旧志布志町で分別収集を開始し、合併後の平成18年（2006年）までに全市域で分別回収を本格的に実施し、埋め立て処分に至る一般ごみの総量は排出量全体の25%ほどまでとなり、全国の市で最も高いリサイクル率となっている。

図表 2 志布志市のごみの分別ガイド

図表 2 志布志市のごみの分別ガイドは、家庭ごみの正しい分け方と正しい出し方を示す。表は、ごみの種類（燃やせるごみ、燃やさないごみ、資源物）と、その出し方（燃やせるごみは燃やせるごみ専用収集車、燃やさないごみは燃やさないごみ専用収集車、資源物は資源物専用収集車）を示している。また、燃やさないごみの出し方（燃やさないごみ専用収集車）も示している。表の右側には、燃やさないごみの出し方（燃やさないごみ専用収集車）の注意事項が記載されている。

出所：志布志市ホームページ

(<https://www.city.shibushi.lg.jp/uploaded/attachment/11933.pdf>)

(2) 使用済み紙おむつへの着目とリサイクルへの動き

埋め立てごみの総量を減らす取組の検討の過程で、埋め立てごみの1割から2割が使用済み紙おむつであったことに着目し、使用済み紙おむつの再資源化の実現に向けた検討が進められた。

しかし、紙おむつが不織布や防水材、吸水材など、様々な素材からできているため、高度なリサイクル技術を要するほか、それに伴う高額な経費も課題となり、事業運営へのハードルが高いことから、事業の実施までには至らない状況があった。

そうした中で、紙おむつなど衛生用品の大手メーカーであるユニ・チャーム株式会社のリサイクル技術に着目し、平成28年（2016年）11月に志布志市、ユニ・チャーム株式会社、

志布志市の資源ごみの中間処理を担う「そおりサイクルセンター」の3者で連携協定を締結し、その後、最終処分場を共同で利用していた大崎町も協定に加わり、使用済み紙おむつの再資源化に向けた取組が加速することとなる。

3 取組内容

（1）使用済み紙おむつの資源化に向けたモデル回収事業

平成28年（2016年）から、市内の一部地域でモデル回収事業として、専用回収袋による使用済み紙おむつの回収を始めることとなった。ごみの内容物調査では約9割が専用回収袋を利用し、一般ごみでの排出が1割ほどの実績であった。また、専用回収袋で回収された大半の使用済み紙おむつはこども用で、大人用は全体の4分の1程度となり、消費実態とはやや異なる結果となっていた。

背景には、一般ごみと同様に、ごみ袋の表面に見えるように氏名を記入することとしている取扱いにより、使用済み紙おむつを個別のごみとして出すことへの抵抗感があると分析し、取扱を一部変更し、使用済み紙おむつ用の回収袋には裏面に記入することもできるようにしたほか、説明会などを実施し、市民への理解を求めていった。

図表 3 現在使用中の専用回収袋



出所：志布志市ホームページ（<https://www.city.shibushi.lg.jp/soshiki/6/25901.html>）

また、そおりサイクルセンター内に建設したリサイクル施設では、水平リサイクルの実現のため、ユニ・チャーム株式会社が開発したオゾン処理技術を用い、収集された使用済み紙おむつから、新たな紙おむつの原料となるパルプやプラスチック類、高分子吸収材（SAP）の取出し・滅菌処理等を行う設備を導入し、全ての再生素材の製品化に向けた実証事業が推進されることとなった。

（2）全市域への使用済み紙おむつ回収の展開

令和6年（2024年）4月からは、使用済み紙おむつの市全域での回収が行われている。回収に当たっては、ごみ集積所等にふた付きの専用の回収ボックスを設置し、専用の有料回収袋での回収を週1回実施している。市民は、回収日にかかわらず、いつでも回収ボックスに捨てることから、各自のタイミングで処分しやすい環境が整備されている。

この市全域での回収に当たっては、自治会説明会、市広報紙、ホームページなどで、紙おむつをリサイクルすることの意義、出し方の説明の際に、異物混入しないように注意喚起を行うなど、啓発活動を実施した。

これにより、「使用済み紙おむつの再生利用等に関するガイドライン」に基づいた回収率は、令和6年度（4月から9月まで）は46%と、約半数が分別回収されている状況である。この値は、市では回収を行わない介護施設等の事業所から排出される使用済み紙おむつも含めた推計値であることから、市の回収分に限れば、さらに高い値が見込まれる。

また、利用している専用回収ボックスの一部には、使用済み紙おむつから取り出した再生プラスチックを素材としているほか、水平リサイクルで生まれた新たな紙おむつは、現在、九州地方を中心に一部店舗で販売されるなど、紙おむつのリサイクルの成果を市民が実感できるような環境が整いつつある。

図表 4 使用済み紙おむつから取り出した再生プラスチックを利用した専用回収ボックス



出典：志布志市ホームページ (<https://www.city.shibushi.lg.jp/soshiki/6/25901.html>)

4 成果・課題

（1）一般ごみの再資源化の推進と最終処分場の延命化

徹底した資源化の取組もあり、数年前の測定結果では、最終処分場の使用可能残年数は約40年と、延命されている。埋め立てごみのうち1割から2割を占める使用済み紙おむつの大部分が、今回の取組で再資源化されることで、最終処分場のさらなる延命化が見込まれる。また、廃棄物の組成が均一になることで、燃料として利用価値の高い、固形燃料RPFの製造が可能となることから、将来的にも、埋め立て量の削減も期待されている。

（2）ユニ・チャーム株式会社との連携による環境教育の充実

連携して事業を行っているユニ・チャーム株式会社とは、今回のリサイクル事業に限らず、様々な取組を志布志市と連携して行っている。例えば、出産祝いの紙おむつの提供はその代表例であるが、このほかにも、また、使用済み紙おむつのリサイクルで生成されたパルプを使用した名刺、紙粘土の提供を受けている。

このリサイクルされた紙粘土は、子供向けのイベントや環境学習で使用されており、環境保護への理解促進を図る広範な取組が実施され、市の環境教育が充実するなどの成果が生まれている。

（3）分別収集の徹底と効率・効果的なリサイクルの実現

使用済み紙おむつの回収は、現在全市で週1回、専用回収ボックスに、専用袋に入れた使用済み紙おむつを投入する形を基本に実施されている。水平リサイクルを効率よく進めるためには、専用袋内への異物の混入を減らす必要があるため、市民に呼び掛け、異物混入がなくなるよう取組を進めている。

また、現状は、市がリサイクルに要する経費の一部と回収に要する経費を負担し、その他の部分をユニ・チャーム株式会社等が負担する仕組みとなっている。今後、輸送で発生する環境負荷や経済的負担など、水平リサイクルに伴う負担をできる限り軽減させるような取組・技術開発の推進を行っている。

さらに、リサイクルされている紙おむつは、加工の段階で新品同様の品質となっているものの、「使用済み紙おむつの再資源化製品」という点で抵抗感を有する消費者も少なくないため、リサイクル・製品自体の理解を消費者に得てもらうよう努めることも、メーカーなどには求められている。

図表 5 自治会回覧での周知（令和6年9月）



出所：志布志市ホームページ（<https://www.city.shibushi.lg.jp/uploaded/attachment/13012.pdf>）

関連・参考資料

志布志市，2014，「志布志市一般廃棄物処理計画」

<https://www.city.shibushi.lg.jp/uploaded/attachment/5073.pdf>

志布志市，2024，「志布志市一般廃棄物処理計画（改定）」

<https://www.city.shibushi.lg.jp/uploaded/attachment/11966.pdf>

志布志市，2019，「使用済み紙おむつ再資源化について」（環境省紙おむつリサイクルガイドライン策定に関する検討会 第1回）

<https://www.env.go.jp/content/900535554.pdf>

志布志市，2024，「使用済み紙おむつの出し方」

<https://www.city.shibushi.lg.jp/soshiki/6/25901.html>

環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課，2024，「日本の廃棄物処理 令和4年度版」

https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r4/data/disposal.pdf

近畿経済産業局，2020，「令和元年度 廃棄物の排出抑制等に資するバイオマスの有効活用事例調査事業報告書」

https://www.kansai.meti.go.jp/3-6kankyo/R2fy/biomass_report01/07shibushishi.pdf