

(1)全国の自治体等での導入事例(一部)

別紙(全国事例「使用済み紙おむつ」)

○使用済み紙おむつ

	千葉県松戸市	鹿児島県志布志市	鳥取県伯耆町
基本情報	<ul style="list-style-type: none"> 人口(2019年):498,473人 世帯数(2019年):229,395世帯 高齢化率(2019年):25.6% 	<ul style="list-style-type: none"> 人口(2019年):31,160人 世帯数(2019年):15,541世帯 高齢化率(2019年):34.7% 	<ul style="list-style-type: none"> 人口(2019年):10,889人 世帯数(2019年):3,846世帯 高齢化率(2019年):36.7% 使用済み紙おむつの年間処理量(2018年):約221トン
背景・動機	<ul style="list-style-type: none"> 近年、循環型社会への移行にともない各リサイクル法が成果を上げる中で、ほとんどの地方自治体が可燃ごみとして収集している『使用済み紙おむつ』は、衛生的な観点からこれまで焼却処理されてきたが、高齢社会にともない可燃ごみに占める割合は増加傾向にある。 今後の超高齢社会の到来により、紙おむつの市場規模は拡大基調で推移するものと予想される一方、排出量の増加による処理が懸念され、今後、使用済み紙おむつの処理関連市場が拡大するものと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 志布志市には焼却施設がなく、廃棄物は埋立処分をしていたが、最終処分場の延命のため、2000年から分別・リサイクルに取り組んできた。 現在埋立ごみの約2割を占めているものが使用済み紙おむつであったため、更なる最終処分場の延命化と地球温暖化対策、また同様の課題を有する国内外の地域で普及可能な使用済み紙おむつの再生利用等システムの確立を目指し、使用済み紙おむつの再生利用等に取り組むこととした。 2016年からモデル事業として3自治会を対象に分別収集を開始し、2019年から74自治会に拡大して、モデル回収を実施している。 	<ul style="list-style-type: none"> 市町村合併前の焼却炉の老朽化を受けて、老朽化していない合併後の焼却炉に全量を集約することを目指し、可燃ごみの削減のため水分の多い生ごみと使用済み紙おむつの減量化を検討することとした。 2011年から、事業系の使用済み紙おむつを対象に燃料化装置の稼働を開始した。
再生利用等の方式	<ul style="list-style-type: none"> 松戸市にある株式会社サムズが、周辺自治体から収集運搬の許可を受け、使用済み紙おむつに限定して病院・福祉施設から受け入れる。 洗浄・分離処理によるパルプ・プラスチック回収と熱回収を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 「水溶化・分離・オゾン処理による水平リサイクルに向けたパルプ回収」に取り組んでいたおむつメーカーのCSRの考え方に共鳴し、モデル事業では、一般ごみステーションにて、専用の袋に入った使用済み紙おむつを、生ごみと回収と併せて週に3回収している。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済み紙おむつの燃料化装置を導入し、「破碎・発酵・乾燥処理による燃料製造」方式で再生利用等に取り組んでいる。 町内及び隣接する南部町の病院・老人福祉施設と町営保育所からの使用済み紙おむつを回収している。 回収した使用済み紙おむつはペレット燃料化し、町営の温泉施設に「使用済み紙おむつペレット専用ボイラー」を設置して使用している。
住民への周知方法	(不明)	<ul style="list-style-type: none"> モデル回収地区の自治会に対して、説明会を開催した。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業系の使用済み紙おむつのみを対象に事業を行っているため、まず2010年にデモ機を借りて実験する際に一部の排出事業者に協力を依頼した。実験の結果、処理機を導入して処理をすることを決定し、町内の排出事業者すべてに協力を依頼した。 導入当初は、分別の徹底のお願いや排出者側の要望聴取等のため、年に数回の意見交換会を実施した。 また、専用袋の有料化へのお願いの協議も行った。現在は、排出者側も環境問題への理解も進み、積極的に協力されている。 2016年度からは、一緒に可燃物処理を行っている南部町の排出事業所にも協力をお願いし処理を行っている。
費用及び効果等			
費用	(不明)	<ul style="list-style-type: none"> 使用済み紙おむつの収集運搬に係る費用は増加した。 一方、最終処分場の延命化により、新規処分場建設コスト・土堰堤建設コストを減らすことができている。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済み紙おむつを可燃ごみとして処理する場合の費用は1トンあたり42,848円であるのに対し、再生利用等する場合は44,014円であった。
分別、収集運搬、処理の現状	<ul style="list-style-type: none"> 株式会社サムズが、病院、福祉施設と一般廃棄物処理委託契約を締結し、密閉式の専用車両で排出量により週2回から4回の収集を行う。 2019年3月に、使用済み紙おむつ処理実績量の累計が5,000トンを超えた。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済み紙おむつを生ごみと同時に回収することで、回収頻度を高めた(週1回から週3回)。これにより住民サービスの質が向上した。 	<ul style="list-style-type: none"> 排出者側の理解が進み、積極的な協力を得ている。
効果	(不明)	<ul style="list-style-type: none"> 使用済み紙おむつが一般ごみから除かれたことで、埋立ごみの量が減少し、最終処分場を延命化することができている。更に、使用済み紙おむつが除かれたことにより、一般ごみからRPFを製造することが可能となった。RPFの需要があり事業性が見込めれば、埋立ごみを大幅に削減できる可能性がある。(2018～2019年度に実現可能性調査を実施した。) 使用済み紙おむつの再生利用等に取り組んでいることが地域のイメージアップや認知度向上につながっている。 他市区町村からの視察が増加した。 	<ul style="list-style-type: none"> ごみ減量化に成功した。それにより、2ヶ所の焼却施設を1ヶ所にすることができた。(2018年度末で1ヶ所廃止した。) 可燃ごみの焼却処理が以前より容易になった。以前は、施設等から排出される使用済み紙おむつが大量に塊で入っていたため、非常に燃やしにくかった。 エネルギーの地産地消を実現している。目標は、温泉ガスボイラーで使用するLPGの約2～3割を使用済み紙おむつ由来の固形燃料で代替することである。 CO2排出量の削減に寄与している。目標は年間31トンの削減である。 使用済み紙おむつの再生利用等に取り組んでいることが地域のイメージアップや認知度の向上につながっている。 国内外からの視察が増加している。

出典)環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室:使用済み紙おむつの再生利用等に関するガイドライン(2020)、株式会社サムズHP、環境省HP掲載資料「使用済み紙おむつのリサイクル」より表形式に整理

※その他、神奈川県鎌倉市では、「紙おむつ資源化の処理機器導入に関するサウンディング調査(対話)」を実施しており、「本調査(対話)の結果を参考に、将来のごみ処理体制を踏まえた本市のごみの減量・資源化施策の検討を進めていく。」としている。

(2)全国の自治体等での導入事例(一部)

別紙(全国事例「製品プラスチック」)

○製品プラスチック

	自治体名	実施時期	回収対象及び容リプラとの一括回収の有無	資源化先・資源化方法	対象外となるもの	
① 全市での分別回収	① 1 容リルート	長野県 松本市	・2021年8月31日～2022年2月28日の期間で「プラスチック資源リサイクル検証事業」を実施。モデル地区として島内地区と安曇地区の2地区を設定。 ・2023年4月から市内全域で一括回収開始。	・製品プラスチックと容器包装プラスチックを一括回収。	・プラスチック資源は松塩地区広域施設組合が容リルートの契約を行っている。 ・ただし、大型プラスチックは松本市で独自に業務委託契約(民間事業者にてフレックを製造し、マテリアルリサイクルの原料にしている)。 ※松塩地区広域施設組合の松本クリーンセンター(プラスチックリサイクル施設)を使用して圧縮梱包。	・プラスチック素材100%でないものは対象外。
		愛知県 豊明市	・2022年10月から一括回収開始。	・製品プラスチックと容器包装プラスチックを一括回収。	・2023年3月までの半年間は容器包装プラスチックについては指定法人ルートの落札業者へ引き渡し、製品プラスチックは再商品化事業者として富山環境整備がパレットにリサイクル。 ・2023年4月以降は、製品プラスチック・容器包装プラスチックともに指定法人ルートの落札業者に引き渡している。	・製品プラスチックは大きさが60cm以上のものは対象外。 ・大部分がプラスチック以外でできているものは対象外(大部分がプラスチック製で一部がプラスチック製でないものは対象とする)。
	① 2 大臣認定ルート	宮城県 仙台市	・2020年度11月と2021年度7月～11月にかけて「製品プラスチック一括回収・リサイクルの実証事業」を実施。 ・2023年1月から市内10地区で先行して一括回収を開始。 ・2023年4月から市内全域で回収を開始。	・製品プラスチックと容器包装プラスチックを「プラスチック資源」として一括回収。	・市内にプラスチックバール化施設を持つJ&T環境(株)が選別・梱包処理。不適物を選別してから圧縮梱包し、パレットやフラフなどに再商品化、再生パレットの製造までを行う。残さはRPFとして利用する。	・危険物、汚れが残っているものは不適物。
		神奈川県 横須賀市	・プラスチック資源循環法に基づく再商品化計画に申請し認定を受け、2023年4月1日～2026年3月31日の期間に計画を実施。 ・2022年11月1日から2023年3月31日まで、同法律に対応するための「国の先進的モデル形成支援事業」にも採択され、岩戸地区と湘南山手地区をモデル地区として実施。 ・全域展開を行うのは2023年10月から予定。	・「製品プラスチック」と「容器包装プラスチック」を「(仮称)資源プラスチック」として一括回収。	・再商品化事業者名は(株)TBM。受け入れ先はTBM横須賀工場。近赤外線によるプラスチック素材や紙などの検知・選別を行う高速処理が可能な「ソーティングマシン」を備える。 ・再商品化の実施方法は、TBM社による材料リサイクル(パレット)。	・金属、繊維、合成ゴムなどの複数の素材が使用されている製品は、従来通り「燃せるごみ」としている。
		愛知県 安城市	・2022年12月19日、プラスチック資源循環法に基づきプラスチック製品の一括回収及び再商品化計画について大臣認定を取得した。 ・2024年1月から回収を開始予定。	・製品プラスチック、容器包装プラスチックを一括回収。	・袋のまま圧縮梱包(バール化)して、再商品化事業者の(株)富山環境整備に引き渡す。 ・事業者側で高精度選別のうえ、原料パレットや輸送用パレットなどにマテリアルリサイクルする。	・プラ素材100%でないものは対象外。
	① 3 その他	東京都 渋谷区	・2022年7月から回収開始。	・製品プラスチックと容器包装プラスチックを一括回収。	・製品プラスチックと汚れたプラスチック等は都内の民間事業者の施設でRPFの原材料として再生利用。 ・容器包装プラスチックは、(公財)日本容器包装リサイクル協会ルートで再商品化。	・汚れが落とせないプラスチックは可燃ごみとなる。
		東京都 北区	・2022年10月から一部地域で一括回収を開始。 ・2023年4月から区全域で実施。	・製品プラスチックと容器包装プラスチックを一括回収。	・製品プラスチックはリサイクル事業者によってケミカルリサイクルの原料とする。 ・容器包装プラスチックは指定法人ルートで再資源化。	・プラスチック素材100%でないものは対象外。
② 拠点回収	栃木県 那須塩原市	・2022年10月25日～11月30日に、厚崎公民館で製品プラスチックと容器包装プラスチックの拠点回収の実証を行う。 ・回収は一旦終了したが、硬めの容器包装プラスチックは確実にマテリアルリサイクルが行えるため、2023年2月から回収を再開。	・製品プラスチック、容器包装プラスチックを同一拠点で回収。	・回収物中の製品プラは那須塩原市に隣接する大田原市にリサイクル施設を置く、再生事業者リバー(株)の那須事業所が有価で買い取りマテリアルリサイクルを実施。	・発泡トレイ類、ひらひらとしたビニール類、ペットボトルは一括回収対象外。	
	福岡県 福岡市	・2022年5月23日から、「プラスチック製品回収モデル事業」と銘打った実証回収を実施。	・製品プラスチックの指定20品目(お盆、計量カップ、ざる、ボウル、食品保存容器、まな板、食器、バット、ハンガー、書類ケース・レターケース、ごみ箱、バケツ、じょうろ、ちりとり、おけ・洗面器、風呂いす、CD・DVD・ブルーレイディスク、クリアファイル、下敷き、定規)を公共施設9か所に設置している回収ボックスで回収。 ・2022年10月以降は製品プラスチックをすべて回収。	・リサイクル事業者によってマテリアルリサイクルを実施。	・プラスチック素材のみでできていて一辺の長さが50cm未満である指定20品目以外は対象外。 ・2022年10月以降は指定20品目以外も回収対象になった。 ※容器包装プラスチックは対象外。	

出典)月間廃棄物 2022年6月号(Vol.48 No.615)、2023年5月号(Vol.49 No.626)、2023年6月号(Vol.49 No.627)の掲載記事より表形式に整理

(3) 全国の自治体等での導入事例(一部)

〇生ごみ(メタンガス化)

No.	都道府県	施設名	設置者	稼働開始年	処理能力(t/日)	対象バイオマス			処理方式	事業方式	
						一般廃棄物					産業廃棄物
						家庭系生ごみ	事業系生ごみ	その他			
1	北海道	札幌飼料化センター発電所	三造有機リサイクル株式会社	H26.3	50		○			湿式中温	民設民営方式
2	岩手県	くずまき高原牧場バイオガスプラント	くずまき高原牧場	H15.6	14	○	○	食品廃棄物(一般家庭1,000世帯の生ごみや葛巻病院、給食センターの残渣)	家畜糞尿	湿式中温	公設民営方式(DBO)
3	宮城県	南三陸BIO	アマタ株式会社	H27.10	10.5	○	△(現在は対象外)	余剰汚泥(し尿・合併浄化槽汚泥)		湿式中温	民設民営方式
4	茨城県	神立資源リサイクルセンターバイオプラント	日立セメント(株)	H24.6	135.9	○	○		加工食品廃棄物(固体・液体)製造残渣	湿式中温	PFI事(BTO方式)
5	栃木県	栃木県酪農試験場バイオガスプラント	栃木県	H19.4	5.5		○		家畜糞尿廃棄乳	湿式中温	公設公営方式
6	千葉県	千葉バイオガスセンター	JFEエンジニアリング(株)	H15.4	30	○	○		農産・水産・畜産加工物残渣動物性残渣・汚泥・廃油	湿式中温	民設民営方式
7	東京都	城南島食品リサイクル施設	バイオエナジー(株)	H18.4	110		○	一般廃棄物:95%	産廃:5%(パン屋や総菜屋から出る製造過程の食品残渣)	湿式中温	民設民営方式
8	新潟県	阿賀町汚泥再生センター	阿賀町	H12.4	3.3		○	農集汚泥 し尿・浄化槽汚泥	下水汚泥	湿式中温	公設公営方式
9	石川県	珠洲市バイオマスメタン発酵施設	珠洲市	H19.8	51.5		○	し尿・浄化槽汚泥	下水汚泥	湿式中温	公設公営方式
10	愛知県	横根バイオガス発電施設	オオブユニティ(株)	H27.10	70	○	○	廃棄食品・廃飲料(コンビニ・その他店舗)	食品製造残渣有機泥状物	湿式中温	民設民営方式
11	滋賀県	甲賀広域行政組合衛生センター	甲賀広域行政組合(湖南市、甲賀市)	H18.4	12.4		○	し尿・浄化槽汚泥		湿式中温	公設公営方式
12	京都府	京丹後市エコエネルギーセンター	京丹後市	H17	24	○		一般廃棄物:2%	産廃:98%食品廃棄物	湿式高温	公設公営方式
13	兵庫県	食品廃棄物処理施設	生活共同組合コープこうべ	H15.12	3.9		○	排水汚泥	食品加工残渣(パン、豆腐、麺類、こんにゃく)	湿式中温	民設民営方式
14	兵庫県	南但ごみ処理施設(南但クリーンセンター)	南但広域行政事務組合(養父市、朝来市)	H25.9	36	○	○	可燃ごみ(紙類)		乾式高温	公設公営方式
15	奈良県	奈良市衛生浄化センター	奈良市	H15.4	9.4		○	し尿・浄化槽汚泥		湿式中温	公設公営方式
16	福岡県	おおき循環センター	大木町	H18.10	41.4	○	○	し尿・浄化槽汚泥		湿式中温	公設公営方式
17	長崎県	新上五島町クリーンセンター	新上五島町	H14.4	0.1		○	し尿汚泥		湿式中温	公設公営方式
18	大分県	日田市バイオマス資源化センター	日田市	H18.4	80	○	○	集排汚泥	焼酎カス家畜糞尿 農産・水産加工物残渣	湿式中温	公設公営方式
19	宮崎県	串間エコクリーンセンター	串間市	H14.3	2.6		○	し尿・浄化槽汚泥		湿式中温	公設公営方式
20	東京都	町田市バイオエネルギーセンター	町田市	R3	50	○	○	可燃ごみ		乾式高温	公設民営方式
21	愛知県	豊橋市バイオマス利活用センター	豊橋市	H29	生ごみ59t 汚泥472m ³	○	○	下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥		湿式中温	PFI事業(BTO方式)
22	京都府	京都市南部クリーンセンター	京都市	R1.10	60	○	○	紙ごみ		乾式高温	公設公営方式
23	福岡県	みやま市バイオマスセンター「ルフラン」	みやま市	H30	130	○	○	し尿・浄化槽汚泥		湿式中温	公設公営方式
24	鹿児島県	鹿児島南新部清掃工場	鹿児島市	R4.1	60	○	○	紙ごみ、脱水汚泥	家畜糞尿、焼酎カス、食品加工施設の残渣、下水汚泥、給食残渣	乾式高温	公設民営方式

出典)「全国のメタンガス化施設リスト」(環境省)に「一般廃棄物処理実態調査(令和3年度)」(環境省)における直近の事例(橙色着色部)を追加

注:休止中の施設も含む

(4) 全国の自治体等での導入事例(一部)

○剪定枝

剪定枝のみ(単体)を処理対象とした資源化処理施設を以下に整理する。

剪定枝のみを処理対象とした場合は、堆肥化、チップ化、土壌改良材が資源化技術の対象となる。

No.	都道府県	施設名	地方公共団体名	施設区分	稼働開始年	処理能力 (t / 日)	事業方式
1	栃木県	真岡市リサイクルセンター	真岡市	ごみ堆肥化施設、チップ化	2019	2.88	公設公営
2	埼玉県	川越市資源化センター草木類資源化施設	川越市	チップ化、土壌改良材化	2010	6	公設公営、運転委託
3	東京都	町田市剪定枝資源化センター	町田市	ごみ堆肥化施設(土壌改良材)	2008	10	公設民営
4	神奈川県	二宮町ウッドチップセンター	二宮町	チップ化	2015	12	公設民営
5	新潟県	燕市せん定枝リサイクル施設	燕市	ごみ堆肥化施設	2004	4.2	公設公営、運転委託
6	愛知県	資源化センター	豊橋市	チップ化	2012	10	公設公営、直営
7	兵庫県	緑のリサイクルセンター	宝塚市	ごみ堆肥化施設	1999	25	DB+O(公設民営、長期包括運営委託)
8	兵庫県	猪名川町クリーンセンター	猪名川町	ごみ堆肥化施設	2013	5	公設公営
9	広島県	広島市植木せん定枝リサイクルセンター	広島市	ごみ堆肥化施設	1999	25	公設公営
10	福岡県	久留米市上津クリーンセンター剪定枝リサイクル施設	久留米市	チップ化	2004	4.8	公設公営
11	熊本県	熊本市東部堆肥センター	熊本市	ごみ堆肥化施設	2019	16	公設民営
12	熊本県	樹木、剪定くずリサイクル	八代市	ごみ堆肥化施設	2003	5	公設民営

出典)「一般廃棄物処理実態調査(令和3年度)」(環境省)における剪定枝を処理対象とした施設を整理

○落ち葉

各自治体 HP から得られた落ち葉資源化の取組事例を以下に整理する。

No.	地方公共団体名	資源化の種類	取組の概要
1	旭川市	腐葉土化	10月・11月の2ヶ月間、広葉樹の落ち葉を対象に市が戸別収集し腐葉土化。
2	札幌市	腐葉土化	平成14年度から落ち葉が発生する時期に堆積場所を設置。家庭菜園などで利用する市民が持ち帰る。 平成17年度から公園の落ち葉で腐葉土を作り、公園の花壇に利用。
3	石狩市	腐葉土化	剪定した枝葉や草花を対象に、公園などに収集場所を設置し腐葉土化。収集場所まで運ぶことができない市民に対しては無料で戸別収集。
4	真岡市	堆肥化	市が剪定枝・落ち葉・草を収集または市民が自己搬入。収集物から製造した堆肥・チップを、市民を対象に無料配布。
5	深谷市	腐葉土化	平成24年に落ち葉銀行を開設。指定袋に入れた落ち葉を市保有の拠点施設(ふかや緑の王国)に市民が自己搬入。市及びボランティア団体により、腐葉土に加工したものを2年後に返還。
6	志木市	堆肥化	平成29年に落ち葉銀行を開設。市の委託業者が落ち葉・剪定枝を戸別回収し、回収量に応じてポイントを付与。貯まったポイントに応じて交換品を提供。
7	府中市	腐葉土化	平成28年に「落ち葉の銀行」を開設、市民との協働により実施。市が回収して放射性物質を測定し、腐葉土化。
8	武蔵野市	堆肥化	市民と協働で市内約50ヶ所の落ち葉堆肥場において市内の落ち葉を集積・堆肥化。堆肥は自区内の花壇等で活用。
9	杉並区	腐葉土化	落ち葉腐葉土化の手順を区の広報誌で解説。
10	練馬区	腐葉土化	落ち葉・剪定枝を区民、樹林所有者、造園業者等がリサイクルプラントに持ち込み。腐葉土作りや野焼き、堆肥化などに利用。
11	千葉市	チップ化 敷料化	剪定枝等を主とし、落ち葉も対象に含み、月2回、木の枝・刈り草・葉をごみステーションに排出。平成29年4月から段階的に収集地域を拡大し、平成30年2月より市内全域での収集を開始。 民間処理施設で燃料チップ化、敷料化。
12	甲府市	堆肥化	落ち葉堆肥化キットを市民に配布し、市民が自宅で堆肥化。
13	名古屋市	堆肥化	市の環境局が発行する冊子で堆肥の作り方や活用法を解説。
14	名張市	堆肥化	市のホームページで堆肥の作り方を解説。
15	泉大津市	堆肥化	市内の小中学校に落ち葉を堆肥化するコンポストを設置。できた堆肥は校内の植栽を育てるために活用。

出典)各自治体 HP を参考に整理