

第1回プラスチック資源循環検討会

—今年度からの本県の動き—



2022年9月14日
兵庫県 環境部 環境整備課

■ ひょうごプラスチック資源循環コンソーシアムを展開中

観光やスポーツ等、異分野の業種や市町、リサイクラー等と連携し、プラスチック資源循環促進方策の具現化に取り組んでいる

コンソーシアムの4つのテーマ

プラスチックの使用削減などの促進

- 城崎温泉旅館でのプラスチック使用削減・生分解性プラスチックの利用促進
 - ・ 城崎温泉旅館協同組合が主体となり、宿泊客にアメニティグッズ持参を呼びかけ、城崎の街全体でプラスチック製品の使用削減に向けた取組を展開し、サステナブルツーリズムの推進を図る
 - ・ 宿泊客へアメニティグッズを提供する場合には、素材を生分解性プラスチックへ転換

- カネカやダイセルなどの生分解性プラスチックの利用促進



- ・ 海洋プラスチックごみ対策として生分解性プラスチックへの置き換えを促進

水平リサイクル等の促進

- 食品トレー・透明パック容器の店頭回収促進
 - ・ スーパー及び包装材メーカー（（株）エフピコ）と連携し、店頭回収、リサイクルの拡大に向けた普及啓発、改善策の検討、実証実験を実施（小野市内想定）

市町が回収する製品プラスチックの効率的な資源循環

- 分別収集リサイクルスキームの構築
 - ・ 小野市、加西市、加東市と県が共同で、各市ごみ中のプラスチック資源潜在量を把握、リサイクルケース別のコスト・CO₂削減効果を検証【環境省「プラスチック資源循環に関する先進的モデル形成支援事業」（R4年度）に採択】

行動変容の促進

- アシックスとの連携
 - ・ 10月下旬に須磨海岸でプロギングイベントを実施、スポーツウェアを回収し新たなウェアへリサイクルする取組を目指す
- ごみ拾いアプリ（ピリカ）の活用
 - ・ ごみ問題を自分事として捉えるきっかけとして、ごみ拾いイベントや身の回りのごみを拾った際に「兵庫県版ピリカ」活用を呼びかけ
- JTとの連携
 - ・ 豊かな海づくり大会の関連イベントとして11月に明石市内沿岸でピリカを活用した清掃活動を開催、「兵庫県版ピリカ」をお披露目
- 海洋プラスチックごみ問題を啓発するイベントの実施
 - ・ レジ袋の売上げにかかる寄付を活用し、須磨水族園で企画展を開催
 - ・ 兵庫県内の中高生を対象に、海ごみに関する環境学習や海岸清掃活動を実施

プラスチックの使用削減などの促進

● 城崎温泉旅館でのプラスチック使用削減・生分解性プラスチックの利用促進

- 城崎温泉旅館協同組合（組合数：75）では、現在、旅館で提供している歯ブラシを生分解性プラスチックでできた歯ブラシへ転換するよう組合員に呼びかけている
- プラスチック資源循環促進法の施行や、サステナブルな取組を行う宿泊施設に対するニーズの高まりを機に、兵庫県が同組合へプラスチックの使用削減の更なる取組を働きかけた
- 今後、同組合が主体となって、宿泊客にアメニティグッズの持参を呼びかけ、削減に努める
- 県の「プラスチックごみゼロアクション推進宣言」事業者としても登録予定
- 観光部局でも、今後、サステナビリティにつながる取組を見える化するなどサステナブルツーリズムの推進に向け新観光戦略を検討している

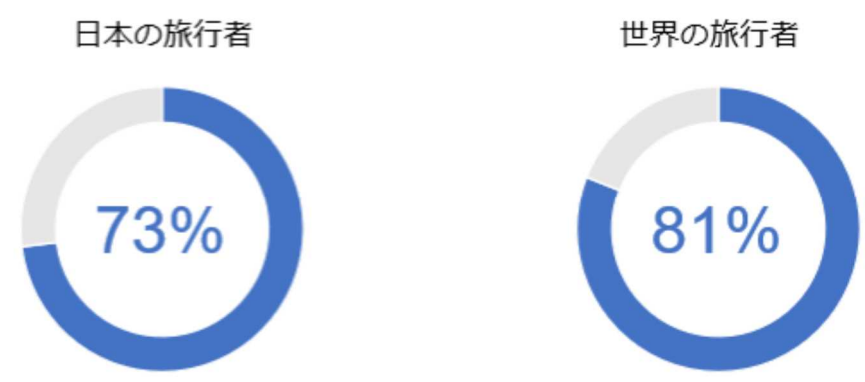


プラ新法で削減が求められるプラスチック使用製品

対象製品	対象業種
①フォーク ②スプーン ③テーブルナイフ  ④マドラー ⑤飲料用ストロー 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各種商品小売業（無店舗のものを含む） ● 飲食料品小売業（野菜・果実小売業、食肉小売業、鮮魚小売業及び酒小売業を除き、無店舗のものを含む） ● 宿泊業 ● 飲食店 ● 持ち帰り・配達飲食サービス業
⑥ヘアブラシ ⑦くし ⑧かみそり ⑨シャワーキャップ ⑩歯ブラシ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 宿泊業
⑪衣類用ハンガー ⑫衣類用カバー 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各種商品小売業（無店舗のものを含む） ● 洗濯業

サステナブルな旅のニーズの高まり

「サステナブルな旅は自身にとって重要である」と回答



出典：ブッキング・ドットコム、2022年の「サステナブル・トラベル」に関する調査結果
 調査はブッキング・ドットコムによって、32の国・地域の計3万314名の回答結果

プラスチックの使用削減などの促進

● カネカやダイセルなどの生分解性プラスチックの利用促進

➢ (株) カネカ高砂工業所 (兵庫県高砂市) での取組

KANEKA カネカ生分解性ポリマー-Green Planet市場開発状況

○Green Planetを用いた製品の共同開発の本格化



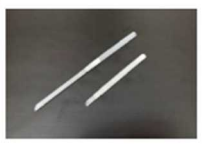
カネカ生分解性ポリマー-Green Planet製のセブンカフェ用ストローが試験導入開始 (2019/8/6リリース)
導入エリアを拡大—セブン—イレブン国内約10,000店に導入 (2019/10/31リリース)
8mm径のストローが「カフェラテスイーツ」に採用— 6/2より全国20,938店舗に導入 (2020/5/29リリース)

Green Planetを用いたストローが、THE NORTH FACE直営店に併設のカフェで採用 (2021/4/15リリース)



カネカ生分解性ポリマー-Green Planetを使用したストローがファミリーマートに採用 ファミマカフェ、紙パック飲料向けストローとして、全国一部店舗にて順次導入 (2021/4/27リリース)

カネカ生分解性ポリマー-Green Planetを用いた伸縮ストローが(株)伊藤園の紙パック飲料「充実野菜乳酸菌ミックス」に採用 (2021/5/28リリース)



KANEKA カネカ生分解性ポリマー-Green Planet市場開発状況



(株)資生堂「アクアジェル リップパレット」製品ケースに採用、「SHISEIDO GLOBAL FLAGSHIP STORE」にて2020/11/1より数量限定発売 (2020/8/6リリース)

「Green Planet発泡成形品」を開発し、水産事業者に鮮魚用魚箱*1として採用 (2021/5/25リリース)



Green Planetが、JALUXのショッピングバッグに採用 空港店舗「BLUE SKY」の那覇空港店にまず導入 (2021/6/14リリース)

Green Planetが、ファミリーマートのファミリーマートのコンビニエンスストアブランド「ファミマ!!」のスプーンに採用 (2021/6/22リリース)



他国内外より問い合わせ、共同開発の要請あり、対応中

プラスチックの使用削減などの促進

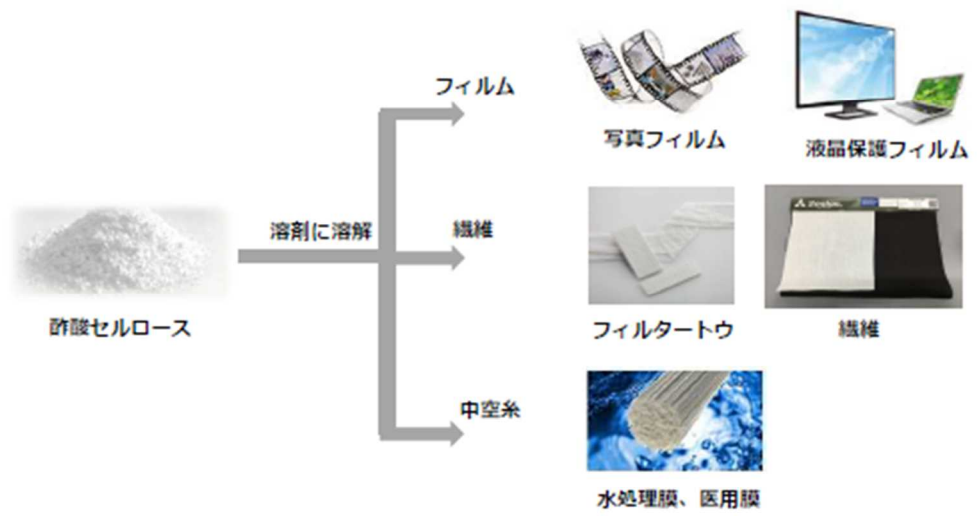
● カネカやダイセルなどの生分解性プラスチックの利用促進

➢ (株) ダイセル姫路製造所網干工場 (兵庫県姫路市) での取組

酢酸セルロースの用途 (溶液成型)



酢酸セルロースは溶剤に溶解させることで、湿式・乾式での成型加工が可能。
 ジアセテートはアセトン溶解させ乾式紡糸により繊維フィルター等に使用されています。
 トリアセテートはフィルム状・中空糸状に成型し、光学フィルム・濾過膜等に使用されています。



酢酸セルロースの用途 (熔融成型)



酢酸セルロースは、可塑剤を添加することで熱熔融による成型が可能です。

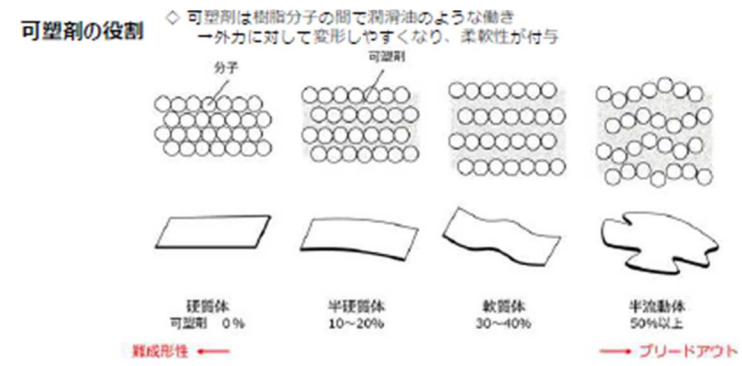
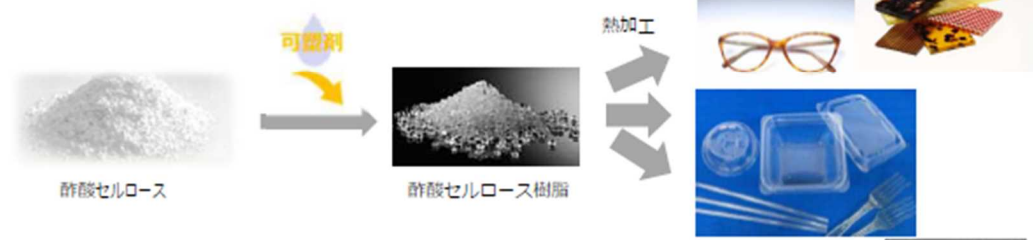


図 可塑剤の添加による高分子樹脂混和物の状態変化

水平リサイクル等の促進

● 食品トレー・透明パック容器の店頭回収促進

- スーパー及び包装材メーカーである（株）エフピコと連携し、店頭回収やリサイクル拡大に向けた普及啓発、改善策の検討、実証実験を実施する
- 小野市内に（株）エフピコの工場が新設予定であり、小野市とも連携し、小野市内のスーパーで実施予定
- 現在、スーパーに協力を求めている最中であり、協力を得しだい実施に向けて検討を行う

エフピコ方式のリサイクル



歴史

1980年 広島ゴミ問題
 1990年 米国 マクドナルド不買運動
 1990年 エフピコ方式のリサイクル開始
 1992年 「エコトレ」の販売開始
 1995年 容器包装リサイクル法制定
 1997年 京都議定書
 2008年 透明容器のリサイクル開始
 2011年 PETボトルのリサイクル開始
 2012年 「エコAPET」の販売開始
 2015年 パリ協定
 2021年 プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律制定

容器包装から
 紙包装へ変更

導入当初 回収拠点 **6店舗**

約**30年**

2021年9月末時点 約**9,900**拠点

福山市・大阪市からスタート



普及啓発イメージ



市町が回収する製品プラスチックの効率的な資源循環

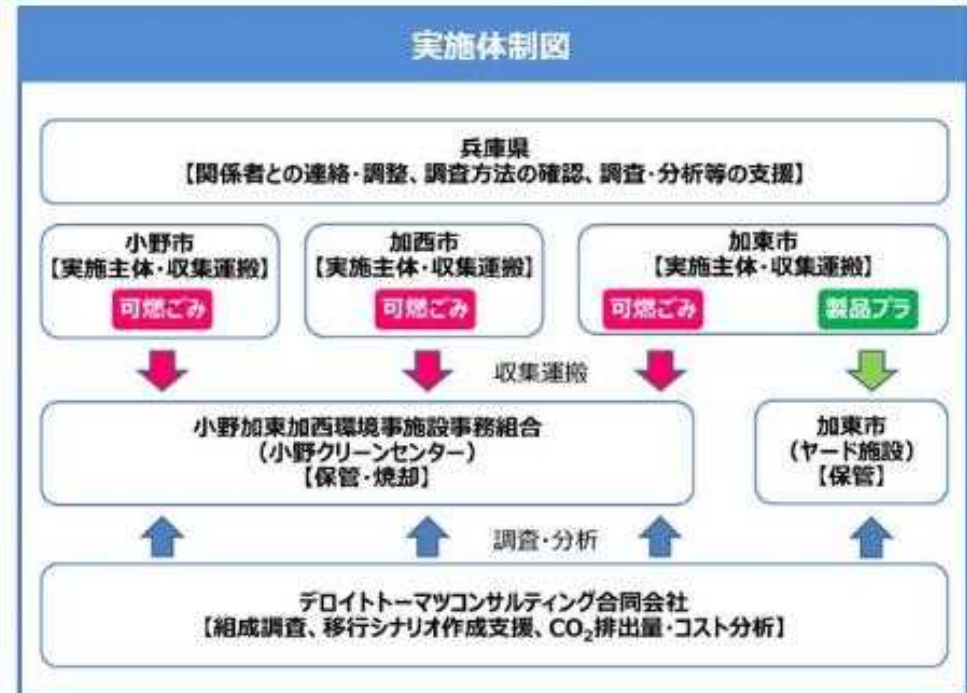
● 分別収集リサイクルスキームの構築 ※環境省「プラスチック資源循環に関する先進的モデル形成支援事業」（R4年度）に採択

申請者	兵庫県	参画者	小野市 加東市 加西市 小野加東加西環境施設事務組合
-----	-----	-----	----------------------------

事業目的	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック資源の分別回収がそれぞれ異なる3市で、可燃ごみや製品プラの組成調査を行い、容リプラ及び製品プラの回収量や種類、汚れの状態等の見込みを把握し、一括回収や新たなリサイクルルートへの検討に向けた課題を抽出 カーボンニュートラルや経済性の観点も踏まえ、3市での効率的な分別収集方法、再商品化方法の確立を目指す 本事業の結果を県下の市町での共同処理にかかる基礎資料とし、共同処理システムの水平展開を図る
------	--

事業概要	<ul style="list-style-type: none"> 組成調査 <ul style="list-style-type: none"> ●各市の代表的な集積場を選定し、組成調査を行う ●組成調査対象物は、小野市・加西市は可燃ごみ、加東市は可燃ごみと製品プラ 最適な分別収集方法及び再商品化ルートの検討 <ul style="list-style-type: none"> ●組成調査結果により、3市の最適な分別収集方法・再商品化ルートの検討に向けた課題を抽出し、複数パターン検討 ●収集運搬から再商品化までの一連プロセスにおける経済性効果やCO₂排出量の削減効果を検証 ●分別収集・再商品化を行った場合の小野クリーンセンターでの焼却量等の見込みを把握し、CO₂排出量の削減効果を検証
------	---

最終的に実施しようとする分別収集のイメージ			
	小野市	加西市	加東市
対象地域・世帯数	全地域・全世帯		
制度導入スケジュール	本事業後5年～10年以内での導入を目指す		
分別収集・リサイクルの内容	容リプラと製品プラの一括回収・リサイクル	容リプラ（白色トレイ除く）と製品プラの一括回収・リサイクル	製品プラは固形燃料化以外のより高度な再商品化を検討
分別収集物の種類	本事業の結果を踏まえ検討	本事業の結果を踏まえ検討	現状維持



本事業において支援を希望する具体的事項

- 組成調査
 - 小野市・加西市は可燃ごみ、加東市は可燃ごみと製品プラの開袋・組成調査
- 最適な分別収集方法及び再商品化ルートの検討
 - 組成調査の結果を活用し、3市の最適な分別収集方法・再商品化ルートの検討に向けた課題を抽出し、新たな分別収集方法・再商品化方法の確立に向けた支援
 - 収集運搬から再商品化までの一連プロセスにおけるCO₂排出量とコスト分析支援

本事業による支援内容の妥当性

- 焼却施設の老朽化
 - 3市の可燃ごみの焼却処理を行う小野クリーンセンターが供用開始から30年以上経過し老朽化が進んでいるため、再整備に向け検討を行っており、今後、新たな地域計画を策定する予定
- 循環型社会形成推進交付金の交付要件
 - 循環型社会形成推進交付金の交付要件として、今後の新たな地域計画については、計画期間の末日から1年後までに容リプラと製品プラを分別収集・再商品化する必要がある、3市でも必要な措置の検討を進めていく必要がある



- 分別収集方法等がそれぞれ異なる3市で最適な分別収集方法及び再商品化の確立に向けた課題を抽出するため、現状把握として3市合同でごみの組成調査が必要
- 市民や市内部・財政部局等への説明、廃棄物分野におけるカーボンニュートラルの観点から、経済性効果やCO₂排出量の削減効果を把握することが必要

期待する効果

- リサイクル率の向上・共同処理システムの水平展開
 - 小野クリーンセンターで焼却される家庭ごみの組成分析調査(R3年度調査)において、燃やせるごみ中のプラスチック資源は約29%
 - これらがすべてリサイクルできた場合、3市トータルでのリサイクル率は約11%(令和2年度実績ベース)から計算上約26%となり、約15%増加
 - 県内の他市町と本事業結果を共有し、プラスチック資源循環の促進を図る

リサイクル率の現状

リサイクル率	小野市	加西市	加東市	兵庫県
R2年度実績	6.5%	17.8%	10.4%	15.5%
廃棄物処理計画等の目標	17% (R7)	25% (R12)	20% (R4)	22% (R7)

その他の工夫点

- 本事業の共同実施に向けて、兵庫県と3市・組合で調整し、それぞれ協力を得ている
- 兵庫県が窓口となり、円滑な事業実施にあたり、兵庫県及び3市・組合で定期的に連絡・調整を行う予定

行動変容の促進

● アシックスとの連携

- 10月下旬に須磨海岸でプロギングを実施し、ごみ拾い活動を行う
- アシックスでは、スポーツウェアを回収しグリーンバックを作る取組をすでにっており、同プロギング時に取組を周知する
- 今後、スポーツウェアを回収し新たなウェアへリサイクルする取組を促進

● ごみ拾いアプリ（ピリカ）の活用

- ごみ問題を自分事として捉えるきっかけとして、ごみ拾いイベントや身の回りのごみを拾った際に「兵庫県版ピリカ」活用を呼びかけ
- 11月上旬にお披露目予定

あなたのウェアから、GREEN BAGができるまで



ごみ拾いSNS ピリカ



ごみ拾いでつながるごみ拾い SNS
いつでもどこでも気軽に参加！ごみ拾いを楽しくするごみ拾い専用 SNS

行動変容の促進

● JTとの連携

- 豊かな海づくり大会の関連イベントとして、11月に明石市内沿岸でピリカを活用した清掃活動を開催
- 「兵庫県版ピリカ」をお披露目



『ひろえ』という体験を通じて、『すてない』気持ちを育てたい。そんな願いから始めた 市民参加型の清掃プロジェクト。

活動実績

2004/05/03～2022/03/31までの活動実績を数値でご紹介します。

参加してくれた人数	集めたゴミの重量	実施回数	参加団体数
1,923,603人	960.5t	2,324回	4,455団体

● 海洋プラスチックごみ問題を啓発するイベントの実施

- 令和2年度から、事業者と協定を締結し、レジ袋売上金（収益金）の寄付を受入れ、プラスチックごみ削減対策へ活用（協定締結事業者：(株)イトーヨーカ堂、(株)大丸松坂屋百貨店、(株)オオツキ、マックスバリュ西日本(株)、白星社クリーニング(株)）
- レジ袋の売上げにかかる寄付を活用し、須磨水族園で企画展を開催
- 兵庫県内の中高生を対象に、海ごみに関する環境学習や海岸清掃活動を兵庫県立いえしま自然体験センターで実施



「海ごみ」のこと知りたいな 豊かな海ってなんだろう

9/3→25日

神戸市立須磨海浜水族園 波の大水槽前 東壁

9:00～17:00 ※入場は無料の時間帯です

企画展は無料、入場料は別途がかかります。

