

持続可能な循環型社会の実現に向けた
プラスチック資源循環の促進方策について

令和4年3月

プラスチック資源循環検討会

目次

1	はじめに	1
2	県における現状と課題の整理	4
	(1) プラスチック製容器包装リサイクルの促進	4
	(2) 製品プラスチックのリサイクルの促進	7
	(3) 複合素材や汚れたプラスチックのリサイクル	8
	(4) プラスチック散乱ごみ対策	10
3	プラスチック資源循環の促進方策	12
	(1) 水平リサイクル等の促進	12
	(2) 分別・収集・リサイクルスキームの構築	15
	(3) 行動変容の促進	16
4	おわりに	19
	参考資料	20
	プラスチック資源循環促進法の概要	20
	プラスチック資源循環促進法による市区町村の分別収集・再商品化	21
	令和4年度 環境省事業の概要（プラスチック関係資源循環等促進事業）	22
	プラスチック資源循環検討会 委員	23
	プラスチック資源循環検討会 検討経過	24

1 はじめに

兵庫県（以下「県」という。）では、持続可能な循環型社会の実現に向け、「兵庫県廃棄物処理計画¹」に基づき、県民、事業者、行政の参画と協働のもと、廃棄物の発生抑制、リサイクルの推進、適正処理に取り組んできた。その結果、家庭から出る1人1日あたりのごみ排出量は減少傾向にあり、減量化に対する県民の意識は高まってきた。しかし、近年、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響による在宅時間の増加等により、その減少傾向が鈍化している（図1）。特に、プラスチック製容器包装²の使用量及び排出量が増加し、その削減やリサイクル率の向上が課題となっている。

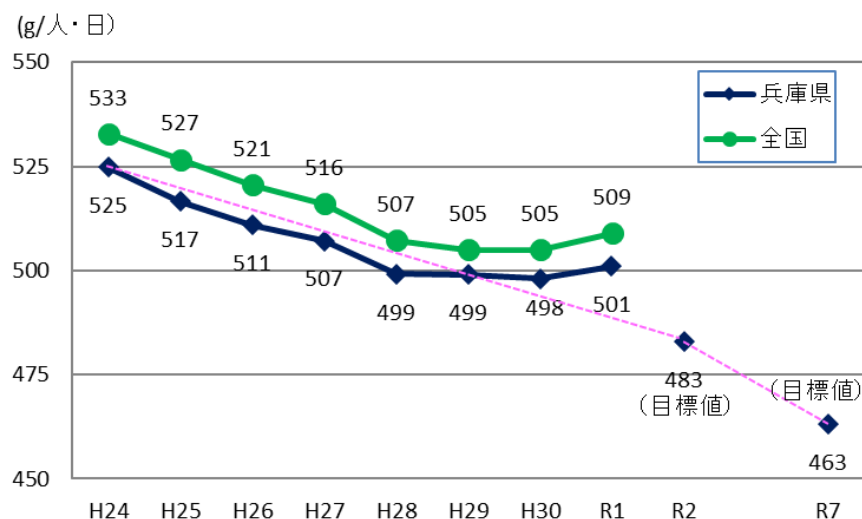


図1 県内の1人1日あたりの家庭系ごみ排出量の推移
(図中の目標値は兵庫県廃棄物処理計画における目標値)

プラスチックは、軽量性、密封性、耐熱性、透明性、成形のしやすさ等の優れた特性により、食品等の容器包装に適した素材であることから、プラスチック製容器包装として日常に広く浸透し、我々の生活に利便性と恩恵をもたらしている。その一方で、プラスチック製容器包装は、複合素材の使用や経済性の面から、金属や紙等の他素材と比べてリサイクルされにくく、また、不適正な処理や投棄

¹ 廃棄物処理法第5条の5の規定に基づく法定計画で、県の今後の廃棄物行政を推進するための行政計画。平成14年3月に策定し、平成19年4月、平成25年3月、平成30年8月に改定。

² 商品を入れたり包んでいるプラスチック製の容器や包装物で、その商品を使ったり取り出したあと、不要になるもの。

による海洋環境への流出により、地球規模での環境汚染が懸念されている。

県では、これらの課題解決に向け、関西広域連合³と連携してマイボトルスポットマップの公開やプラスチック代替品の普及可能性調査等の取組を行ってきた。また、令和2年3月からは、県独自の「プラスチックごみゼロアクション」を展開し、従前から実施しているレジ袋削減運動やクリーンアップひょうごキャンペーンの取組強化、県内市町が行う先進的なごみ分別回収事業への補助制度の創設、生分解性プラスチック⁴等への素材転換の促進等の対策を実施してきた（図2）。さらに国では、令和3年6月に「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」（以下「プラスチック資源循環促進法」という。）を制定し、プラスチック使用製品の設計から廃棄物処理に至るまでのライフサイクル全般で、あらゆる主体における取組の促進を図ろうとしている。こうした状況の中で、さらなるプラスチック使用量及び排出量の削減、リサイクル率の向上のためには、県だけでなく県民、事業者、市町等と連携した新たな施策展開が必要である。

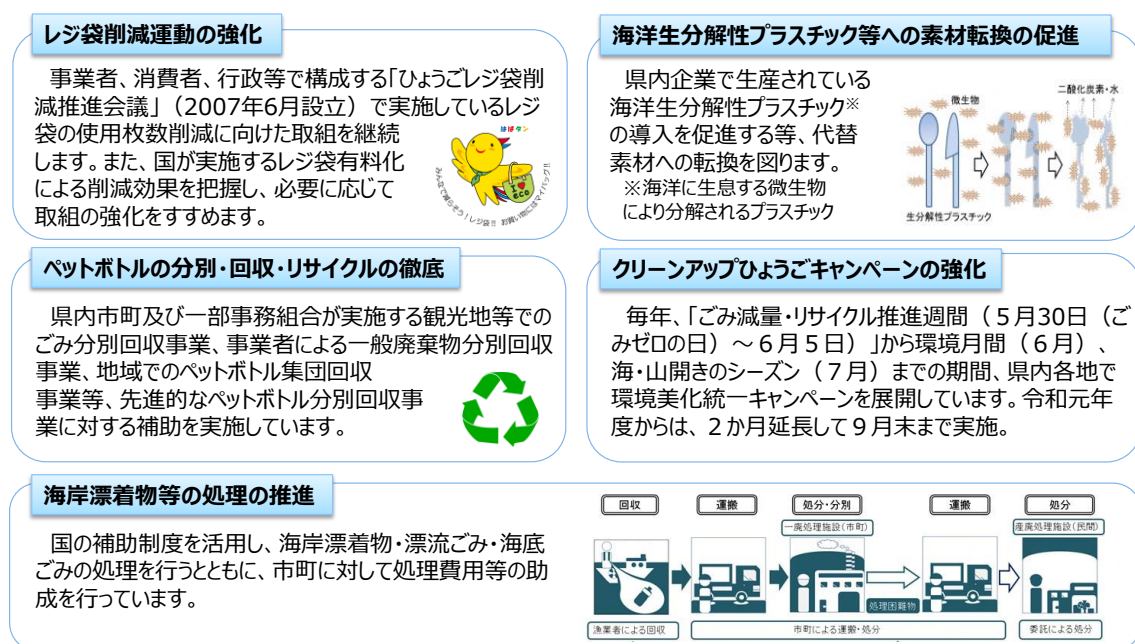


図2 プラスチックごみゼロアクションの概要

³ 令和元年5月に関西広域連合から「関西プラスチックごみゼロ宣言」を発出し、関係自治体が連携してプラスチックごみ対策を推進することを宣言。

⁴ プラスチックとしての機能や物性に加えて、ある一定の条件の下で自然界に豊富に存在する微生物等の働きによって分解し、最終的には二酸化炭素と水にまで変化する性質を持つプラスチック。

また、プラスチック資源循環の促進により地域課題等の解決（生態系の保全、健康な心と体、地域経済の活性化、地域コミュニティの活性化、エネルギーの有効利用等）につながることも期待される（図3）。

プラスチック資源循環検討会では、県民に身近で日常的に使用するプラスチックに着目し、その削減や資源循環の方策を検討した。



図3 プラスチック資源循環の促進と課題解決のイメージ

2 県における現状と課題の整理

(1) プラスチック製容器包装リサイクルの促進

【現状】

プラスチック製容器包装のうち、単一素材であるペットボトルは、分別が容易でリサイクルしやすいため、県における分別収集率は88.3%（令和元年度）と高い。一方、その他のプラスチック製容器包装の分別収集率は23.4%（同）にとどまっており、リサイクル率の向上に資する取組が必要である（表1）。

表1 県内の分別収集率（全市町・一部事務組合平均）

品 目		H29	H30	R1
ペットボトル	排出量計画値（t）	15,192	15,026	14,892
	分別収集量（t）※	12,113	12,833	13,157
	分別収集率（%）	79.7	85.4	88.3
その他プラスチック製 容器包装	排出量計画値（t）	95,575	95,049	94,452
	分別収集量（t）※	22,087	22,462	22,102
	分別収集率（%）	<u>23.1</u>	<u>23.6</u>	<u>23.4</u>

※店頭回収量・集団回収量含む

ペットボトルについては、近年、ボトルからボトルへリサイクルする、いわゆる「ボトル to ボトル」の技術が進展し、県内でも、市町と飲料メーカー、リサイクラーとが連携した取組がはじまっている。東播磨2市2町（加古川市、高砂市、播磨町、稲美町）は、飲料メーカーと連携し、令和2年4月からボトル to ボトル事業を開始している（図4）。この事業には、令和3年12月から小売事業者も参画し、2市2町内の店舗で店頭回収された使用済みペットボトルも加わることで、回収量が大きく増加している。また、姫路市も、飲料メーカー、リサイクラーと連携し、令和4年4月からボトル to ボトル事業を開始する予定である。姫路市の取組は、リサイクル工場と飲料の製造工場が市内にあることから、全国初の域内循環のボトル to ボトルとして注目されている（図5）。



図4 東播磨2市2町のボトル to ボトルの取組⁵ (出典：サントリーホームページ)

ボトルtoボトルリサイクル事業(域内資源循環)のイメージ図



図5 姫路市のボトル to ボトルの取組⁶ (出典：姫路市ホームページ)

⁵ 県内の東播磨2市2町(高砂市・加古川市・稲美町・播磨町)とサントリー食品インターナショナル(株)とは、「ボトル to ボトル リサイクル事業」に関する協定を令和3年2月3日に締結し、4月1日から事業を開始。令和3年12月からは、(株)マルアイと生活共同組合コープ神戸も参画し、2市2町内の店舗(マルアイ：21店舗、コープこうべ：6店舗)で回収されたペットボトルも加わり、ボトル to ボトル率は、4月の37%から59%へ飛躍的に上昇。

⁶ 姫路市は、株式会社伊藤園、ケンキサイン株式会社、遠東石塚グリーンペット株式会社と、令和4年4月から「ボトル to ボトル リサイクル事業」を実施するための協定を締結。域内におけるペットボトル資源循環型リサイクルの事業は、全国初の取組。

その他のプラスチック製容器包装については、神戸市が、日用品メーカー、小売事業者、リサクターと連携し、令和3年10月からつめかえパックの水平リサイクル⁷実証事業を開始している（図6）。

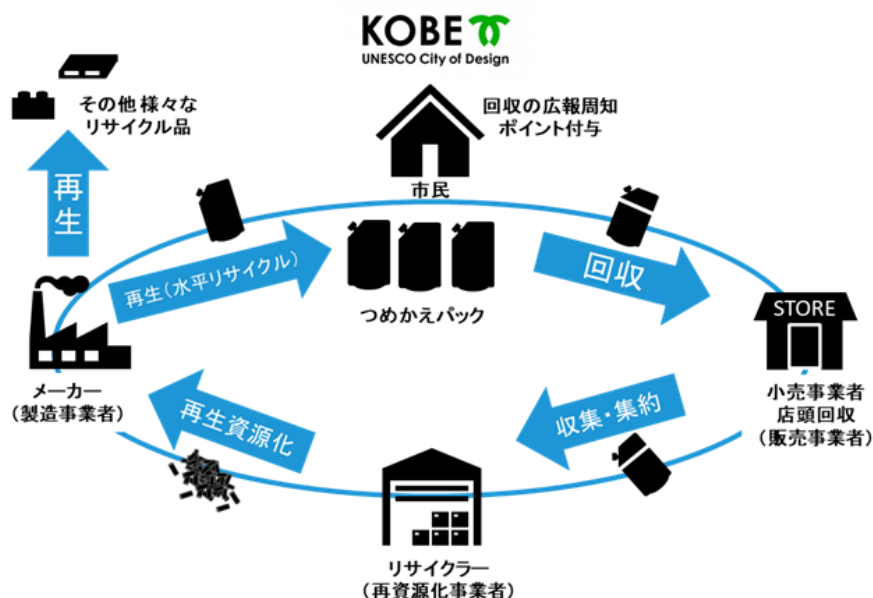


図6 神戸市のつめかえパック水平リサイクル実証事業⁸（出典：神戸市ホームページ）

【課題】

ボトル to ボトルやつめかえパックリサイクルの取組は、プラスチック製容器包装のリサイクル率向上につながることから全県展開が望まれるが、回収量の多い大規模市町では対応可能な一方で、比較的小規模な市町であれば、ノウハウや取組のきっかけ等に対応が難しい場合もあることから、その支援を行うため、全県展開に向けた推進体制の構築が必要である。

また、小売事業者等による店頭回収は、企業の社会的責任としての範疇を超え、プラスチック製容器包装のリサイクルに不可欠な社会システムとして重要な役割を果たしている。その一方で、回収ボックスの管理やバックヤードでの保管、異物の除去等、事業者の負担は大きく、自治体と連携した取組が必要である。

⁷ 使用済製品を原料として用いて同一種類の製品を製造するリサイクル。

⁸ 小売事業者4社（ウエルシア薬局㈱、生活協同組合コープこうべ、㈱光洋、㈱ダイエー）、日用品メーカー10社（アース製薬㈱、花王㈱、牛乳石鹸共進社㈱、㈱コーセー、小林製薬㈱、サラヤ㈱、P&Gジャパン合同会社、㈱ミルボン、ユニリーバ・ジャパン・カスタマーマーケティング㈱、ライオン㈱）、リサクター2社（アミタ㈱、大栄環境㈱）の計16社が協力。

(2) 製品プラスチックのリサイクルの促進

【現状】

令和4年4月に施行されるプラスチック資源循環促進法では、市町村に対し、プラスチック製容器包装とあわせて製品プラスチックの分別回収に努めるよう定めているが、県内には、プラスチック資源循環促進法の施行にあわせて製品プラスチックの分別回収を導入する予定の市町はない。

現時点でも、宝塚市、三木市、加東市等は、独自に製品プラスチックも含めてプラスチック類を分別回収しているが、それらはマテリアルリサイクル⁹ではなく RPF¹⁰（固形燃料）化され、燃料等として利用されている。

また容器包装リサイクル法に基づき市町によって分別回収されているプラスチック製容器包装については、（公財）容器包装リサイクル協会（以下「容リ協」という。）に引き渡された後、マテリアルリサイクルやケミカルリサイクル¹¹を行うとされているが、県内にリサイクルを実施する事業者がないため、実態としては県外へ運搬されている状況にある（表2）。

【課題】

プラスチック資源循環促進法では、再資源化としてマテリアル・ケミカルリサイクルを行うことが求められることとなる。このため、製品プラスチックを回収し、固形化して燃料として利用することは、プラスチック資源循環促進法では再資源化にはあたらない。また、今後、プラスチック資源循環促進法に基づき、市町が製品プラスチックの分別回収を導入したとしても、現状のマテリアル・ケミカルリサイクルを行う場合にはすべて県外へ運搬されてリサイクルされることになってしまう可能性がある。加えて、製品プラスチックには多種多様な製品が含まれることから、分別段階での県民の協力と理解が不可欠であり、適切な分別のための普及啓発が重要となる。さらに、導入する市町は選別・保管施設等の新たな施設整備が必要になる可能性もある。

⁹ 廃棄物を新たな製品の原料（物：マテリアル）として再利用するリサイクル方法。

¹⁰ Refuse derived paper and plastics densified Fuel の略称。マテリアルリサイクルが困難な古紙及び廃プラスチック類を主原料とした高品位の固形燃料のこと。

¹¹ 廃棄物を化学合成により他の物質に変え、その物質を原料にして新たな製品を作るリサイクル方法。（ケミカルリサイクルの例：廃プラスチックを溶かして水素や二酸化炭素等の合成ガスを生み出し、水素をアンモニアの製造に再利用、二酸化炭素から炭酸ガスやドライアイスを製造等）

表2 県内市町で回収されたプラスチック製容器包装の再商品化¹²事業者（令和3年度）

市町又は組合名	再商品化事業者名	所在地	リサイクル方法
神戸市	D I N S 関西株式会社	大阪府堺市	材料リサイクル
	旭鉦石株式会社	徳島県徳島市	材料リサイクル
	J F E プラリソース株式会社	広島県福山市	高炉還元剤製造
	旭鉦石株式会社	徳島県徳島市	材料リサイクル
姫路市	株式会社広島リサイクルセンター	広島県三原市	材料リサイクル
西宮市	三重中央開発株式会社	三重県伊賀市	材料リサイクル
	D I N S 関西株式会社	大阪府堺市	材料リサイクル
相生市	日本製鉄株式会社	大分県大分市	コークス炉化学原料化
赤穂市	株式会社コーヨー	広島県広島市	材料リサイクル
宝塚市	株式会社広島リサイクルセンター	広島県三原市	材料リサイクル
丹波篠山市	日本製鉄株式会社	大分県大分市	コークス炉化学原料化
丹波市	株式会社広島リサイクルセンター	広島県三原市	材料リサイクル
南あわじ市	旭鉦石株式会社	徳島県徳島市	材料リサイクル
加東市	大東衛生株式会社	大阪府東大阪市	材料リサイクル
福崎町	株式会社コーヨー	広島県広島市	材料リサイクル
揖龍保健衛生施設事務組合	因幡環境整備株式会社	鳥取県鳥取市	材料リサイクル
西脇多可行政事務組合	株式会社コーヨー	広島県広島市	材料リサイクル
南但広域行政事務組合	因幡環境整備株式会社	鳥取県鳥取市	材料リサイクル
中播北部行政事務組合	因幡環境整備株式会社	鳥取県鳥取市	材料リサイクル
北但行政事務組合	因幡環境整備株式会社	鳥取県鳥取市	材料リサイクル
猪名川上流広域ごみ処理施設組合	株式会社広島リサイクルセンター	広島県三原市	材料リサイクル
にしはりま環境事務組合	株式会社コーヨー	広島県広島市	材料リサイクル

製品プラスチックの分別回収には様々な課題が想定されることから、市町が円滑に分別回収を導入できるよう、情報共有、解決策の共同研究、相互支援等の体制整備が望まれる。

また、プラスチックの回収量が増加しても、再生プラスチックの販売先を確保できなければリサイクル事業として成立しないことから、再生プラスチックの需要拡大も必要である。

(3) 複合素材や汚れたプラスチックのリサイクル

【現状】

容リ協によれば、令和2年度に国内の市町村が収集し、容リ協が引取ってマテリアルリサイクルの原料として再商品化事業者へ引き渡したプラスチ

¹² ごみを製品の原料等によりリサイクルすること。容リ法では、市町村が分別収集した容器包装ごみを、メーカーが製品や製品の原材料として売ったり、ただで譲ったりできる状態にすることを指す。メーカーが自ら製品の原材料にしたり製品として使うことも含まれる。

ック製容器包装のうち、約 50%が処理残渣¹³となり、それらは固形燃料や工業用燃料として燃料利用されている。

また、令和 3 年度に県内の市町及び一部事務組合が収集し、容リ協が引取ったプラスチック製容器包装についても、前述のとおり、すべて県外の再商品化事業者によってリサイクルされている。

現在、一部の飲料メーカーでは、米国のバイオ化学ベンチャー企業の最新技術を活用し、環境負荷の少ない効率的なケミカルリサイクルによる使用済みプラスチックの再資源化技術の開発に取り組んでいる。また、独自のケミカルリサイクル技術により、マテリアルリサイクルに不向きなポリエステル製衣料品や汚れたペットボトルのリサイクルに取り組んでいる企業もみられる。

【課題】

マテリアルリサイクルの段階で多くの残渣が発生するのは、家庭から排出されるプラスチック製容器包装の多くが、複合素材だったり、食品残渣の付着があること等により、マテリアルリサイクルには適してないことに加え、容リ協ルートでリサイクルする場合、まずマテリアルリサイクル事業者により落札者を決定する仕組みであることが一因と考えられる。

また、兵庫県内の市町が分別収集するプラスチック製容器包装は県外でリサイクルされているが、プラスチックの回収量を確保するためには一定程度広域的に対応せざるを得ない反面、運搬距離によっては、県外への運搬により排出される CO₂ を考慮すると、容リ協を通じたプラスチック製容器包装のリサイクルが、固形燃料化して県内で利用する方法等の熱回収¹⁴に比べて、環境面からみて有利でない場合もありうる。

これらのことを考えると、マテリアルリサイクルできない複合素材や汚れたプラスチック、市町による選別後の残渣プラスチックのリサイクルについては、民間企業が取り組んでいるような最新のケミカルリサイクル技術も視野に入れ、リサイクル方法を検討・選択する必要がある。

また、処理残渣を減らすため、プラスチック製容器包装の食品残渣の洗い流しの意味を県民に丁寧に説明し、協力を得ることも重要である。

¹³ 中間処理施設で処理された選別・破碎ごみや中間処理により発生する残渣等のこと。

¹⁴ 廃棄物等から熱エネルギーを回収すること。廃棄物の焼却に伴い発生する熱を回収し、発電をはじめ、施設内の暖房・給湯、温水プール、地域暖房等に利用している例がある。サーマルリカバリーともいう。

(4) プラスチック散乱ごみ対策

【現状】

海岸漂着物¹⁵の発生状況や原因を調査するため、県が令和2年度に行った海岸漂着ごみ組成調査結果によれば、瀬戸内海側（赤穂市：福浦）、日本海側（新温泉町：田井ノ浜）ともに人工物に占めるプラスチック類の割合が最も高く、瀬戸内海側は72%、日本海側は71%であった。また、漂着したペットボトルの製造国を判別したところ、日本海側は外国製品の割合が63%だったのに対し、瀬戸内海側は5%であり国内由来のペットボトルが多かった（図7）

海洋プラスチックごみの原因となるプラスチック散乱ごみの発生抑制対策としては、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の取組に加え、環境中へ流出したプラスチック散乱ごみの回収の取組が行われている。

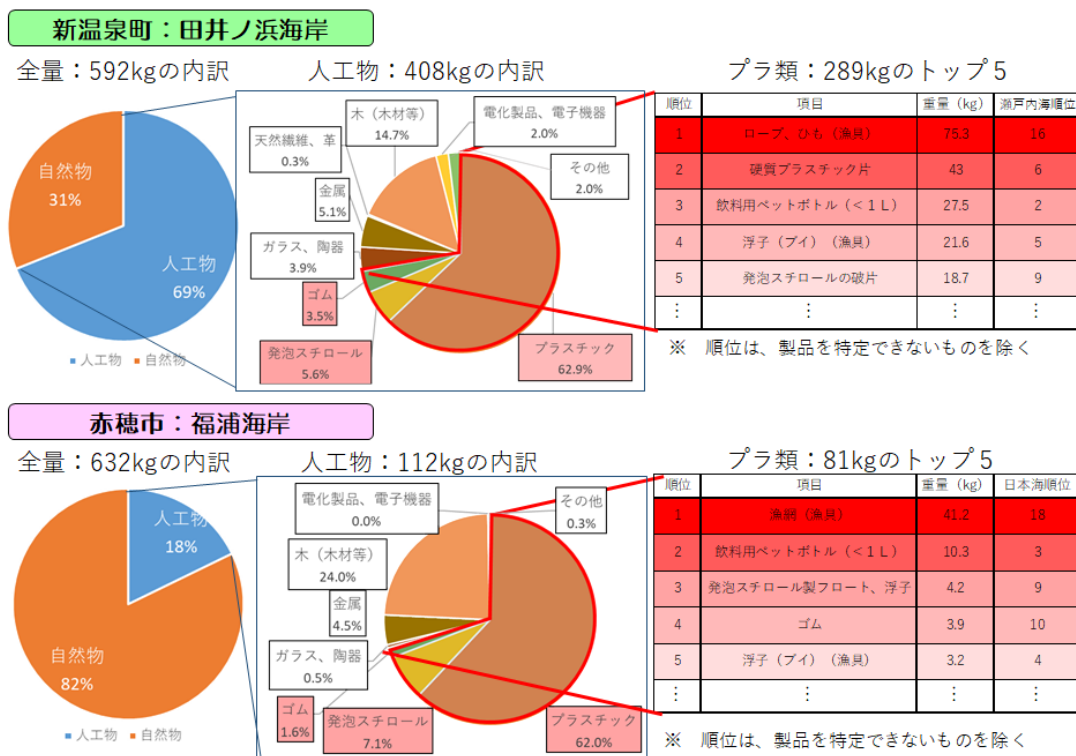


図7 海岸漂着ごみ組成調査結果（令和2年度）

¹⁵ 海岸に漂着したごみその他の汚物または不要物のこと。海岸漂着ごみの種類には、自然物（流木や海藻等）と人工物（漁具、プラスチック製品等）とがあり、危険物や医療系廃棄物が漂着する事例もある。

リデュース・リユースの取組としては、前述のとおり、関西広域連合ではペットボトル使用量削減を目的にマイボトル運動を推進している。また、プラスチック資源循環促進法では、使い捨てプラスチック製品¹⁶の提供事業者に対して、使用の合理化に努めるよう定めており、法施行後の削減が期待される。さらに、小売事業者による独自の取組として、無償提供する割り箸の包装をプラスチックから紙へ変更したり、洗剤や食品等の量り売り等に取り組んでおり、各社が使い捨てプラスチック使用量の削減目標を立てて積極的に取組みは始めている。

リサイクルの取組としては、自治体による地域回収拠点の整備（図8）、小売事業者による店頭回収やペットボトルリサイクルへのポイント付与、飲食店によるプラスチック製玩具のリサイクル活動等の取組が行われている。

環境中へ流出したプラスチック散乱ごみの回収の取組としては、清掃活動やポイ捨て防止活動が行われており、これらの活動は、行政の呼びかけによるクリーンアップキャンペーンや、NPO等によるごみ回収イベント、ボランティア・自治会等が特定の時期に実施する清掃活動等により行われている。

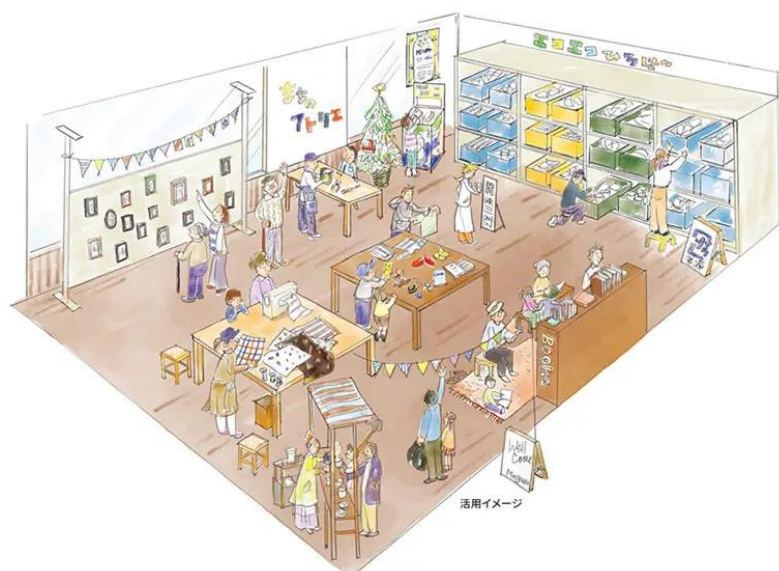


図8 神戸市の地域回収拠点¹⁷のイメージ（出典：神戸市ホームページ）

¹⁶ プラスチック資源循環促進法では、スプーン、フォーク、ナイフ、マドラー、ストロー、ヘアブラシ、櫛、カミソリ、シャワー用キャップ、歯ブラシ、ハンガー、衣類用カバーの12品目が、特定プラスチック使用製品として指定されている。

¹⁷ 神戸市は、長田区ふたば学舎内に全国初となるプラスチック資源に特化した回収ステーションを期間限

【課題】

特に瀬戸内海側では、国内の陸域で発生したプラスチック散乱ごみが河川等を通じて海洋へ流れ込む割合が高いと考えられることから、陸域における対策を一層進める必要がある。

関西広域連合等が行うリデュース・リユースを推進する取組や小売事業者等が行うリサイクル活動等を、広く県民に普及啓発する必要がある。また、自治体による地域回収拠点の整備への協力や支援も考えられる。さらに、環境中へ流出したプラスチック散乱ごみの清掃活動やモラル向上を目的としたポイ捨て防止活動を、より多くの県民に、継続的且つ気軽に楽しく取り組んでもらえるための仕掛けが必要である。

プラスチックごみの散乱防止には、県民に自分事として捉えてもらうことが大切であり、取組内容や成果の「見える化」に加え、プラスチック散乱ごみの実態や海洋プラスチック問題を広く県民に目にしてもらう啓発活動も必要である。

3 プラスチック資源循環の促進方策

プラスチック製容器包装のリサイクルを促進するためには、水平リサイクルの取組の全県展開に向けた推進体制の構築や、店頭回収・地域拠点回収等への支援が必要である。また、製品プラスチックリサイクルの促進や、複合素材や汚れたプラスチックのリサイクルのためには、効率的な分別・収集・リサイクルスキームの構築等の支援体制の整備が必要である。さらに、分別回収やプラスチック散乱ごみ対策を一層促進するため、県民のさらなる行動変容を促す必要がある。

このため、県は以下の取り組みを実施すべきである。

(1) 水平リサイクル等の促進

ペットボトルや食品トレー等の単一素材のプラスチック製容器包装は、水平リサイクルを目指していく。また、水平リサイクルできないものは、焼却処理ではなくカスケードリサイクル¹⁸を促進する。

定で設置。回収ステーション内には、ペットボトル、食品用トレー、透明容器、洗剤類つめかえパック・ボトル等の品目別回収ボックスを設置するほか、プラスチック製品のリユースコーナーや、コーヒーが飲めるくつろぎスペース等の地域コミュニティの場も提供している。

¹⁸ 元の製品の品質には戻らず、品質の低下を伴うリサイクル

ア ペットボトルの水平リサイクルの促進

水平リサイクルであるボトル to ボトルは、プラスチックの循環利用に大きく寄与するため、県としても積極的に推進することが求められる。

ボトル to ボトルは、市町、事業者（飲料メーカー、小売事業者）、リサイクラー等が一体となり取組むことで、回収量の増加や回収品質の向上、効率的な回収体制の構築が見込まれる。よって、県は、今後導入を検討する市町及び事業者、リサイクル事業者等が参画し、実施に向けた課題の解決策等を議論する協議体（コンソーシアム）を設置するとともに、ボトル to ボトルの全県展開に向けた方策を検討することが望まれる。

イ つめかえパックのリサイクルの促進

洗剤等のつめかえパックの取り組みは、ボトル製品を削減し、プラスチック使用量を大幅に減らすリデュースという点で、すでに大きな成果を上げている日本独特の取り組みであり、引き続き推進していくことが重要である。

その一方で、つめかえパックは多層構造であることからマテリアルリサイクルには不向きとされるが、回収したつめかえパックを再度つめかえパックに戻す水平リサイクルの研究を進める日用品メーカーもあり、この取組が注視される。

また、つめかえ製品の日用品全体に占める割合は約8割と高い。つめかえパックのリサイクルは県民に身近な取組となり、ライフスタイルの変革につながると考えられる。このため、県として、神戸市が行うつめかえパックリサイクルの取組の成果・課題を踏まえ、全県展開を推進することが期待される。なお、全県展開には、複数の日用品メーカーや地域の小売事業者、リサイクラー等がビジネスとして成り立つようにする必要があら

ることから、CLOMA（クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス）¹⁹ や小売業団体、廃棄物処理事業者団体等の協力が不可欠であり、前述のコンソーシアムにおいて検討を進めることが考えられる。加えて、県民の参画を促進するためのインセンティブ²⁰措置等も検討する必要がある。

¹⁹ 海洋プラスチックごみ問題の解決に向け、業種を超えた幅広い関係者の連携を強めイノベーションを加速するためのプラットフォーム。2019年1月に設立し、2022年1月28日時点の会員数は461社・団体。オブザーバーとして地方自治体や国際機関が19団体参加。

²⁰ 「incentive（刺激・動機・誘因）」に由来し、モチベーションを維持・増幅させるための外的刺激のこ

ウ 食品トレー等の店頭回収や地域拠点回収の促進

店頭回収は、県民のライフスタイルに適合したリサイクルシステムであり、市町の分別回収を補完するシステムとしての役割もある。このため、市町と事業者とが連携して取り組むことが出来るよう、県が積極的に支援すべきである（県による取り組みの例：店頭回収されたプラスチック製容器包装の専ら物²¹指定、店頭回収や集団回収物のモデル的な収集に対するリサイクラー等への支援、圧縮梱包機²²を導入する小売事業者への補助、等）。

また、食品容器のうち、素材の種類が多くリサイクルが難しいとされている透明容器について、店頭回収拡大に向けた小売事業者の協力を働きかけるとともに、県民に対しては、店頭回収の意義、異物混入防止のための啓発等を行うことが重要である。

さらに、リサイクルの障害となりやすい食品容器へのシール貼付について、家庭ではがしやすいシールの導入や同一素材のバインディング表示等、改善に向けた取組を支援することが期待される。

地域拠点回収は、住民のコミュニケーション促進等にもつながると考えられるため、市町の拠点整備等に対する県の協力や支援が期待される。

エ ペットボトル等の集団回収の促進

ペットボトルについては、市町による回収、事業者による店頭回収だけでなく、地域の集団回収に組み込むことにより、回収量の増加が期待される。宝塚市や養父市、宍粟市では、集団回収助成事業の対象にペットボトルを組込んでおり、他市町でも同様の取組が望まれる。また、ペットボトルは、近年、リサイクル原料としての市場価値が急速に高まっていることから、地域コミュニティへの収益により、活力ある地域社会づくりにも貢献できる可能性があるため、県として積極的に促進することが重要である。さらには、食品トレー等その他プラスチック製容器包装の拡大に向け

とを意味する。例えば神戸市では、インセンティブ措置として、コーヒーショップでのマイボトル利用等、環境にやさしい行動を実践するとポイントが貯まるアプリを作成。貯まったポイントは、PiTaPa ポイントや WAON ポイント等、120 種類以上の電子ポイントに交換できる。

²¹ 専ら物（もっぱらぶつ）とは、専ら再生利用の目的となる産業廃棄物のことで、産業廃棄物のうち、古紙、くず鉄、あきびん類、古繊維を指す。専ら再生利用の目的となる産業廃棄物のみを再生目的で扱う事業者は、廃棄物の処理業者ではあるが処理業の許可を必要としない。

²² 古紙や段ボール、ペットボトル等、かさばるごみを油圧等で圧縮して梱包する機械。ベラーとも言われる。

て、県として取り組むことが期待される。

(2) 分別・収集・リサイクルスキームの構築

前述のとおり、プラスチック資源循環促進法では、プラスチック製容器包装に加えて製品プラスチックの分別収集を市町の努力義務として位置付けている。製品プラスチックの回収により、プラスチックの回収量は増加するが、市町における選別・保管等の負担の増加が見込まれることから、分別回収、選別・保管等の円滑な導入に向けた支援体制の構築が必要である。

ア 市町間の広域連携等による分別回収・処理の効率化

単独での導入が難しい小規模市町等では、一部事務組合での導入や近隣市町との協力・役割分担等による広域連携も含めた導入の検討も必要となることから、県がその推進体制の構築について、積極的に関与すべきである。また、環境面や経済性の面で効率的な分別回収・処理スキームを市町が導入出来るよう、環境面や経済性の面の定量的な評価、スキームの検討や関係者間の調整、最新のケミカルリサイクル技術の調査等、県として技術的支援を行う必要がある。

国では、令和3年度から「プラスチック資源循環推進事業」を行っており、県としてこの事業を活用してモデル的に製品プラスチックの分別回収等を実施し、広域連携の課題を把握し、水平展開につなげていくという手法も考えられる。

イ 市町とリサイクラーとのマッチング支援

プラスチック資源循環促進法では、市町がリサイクラーと連携して「再商品化計画」を作成し、国の認定を受けることで、市町による選別保管を省略し、全量をリサイクラーに引き渡して、分別・再商品化を行うことが可能となるスキームが構築された。このスキームを活用することで、市町では分別のための人員確保・設備の整備が不要となり、事務が大きく軽減されることから、プラスチック資源の循環を効率的・効果的に推進することができる重要なスキームであるといえる。

よって、「再商品化計画」の認定申請を検討する市町に対し、県内のリサイクラーとのマッチングが円滑に進むよう、県が積極的に推進することが期待される。

ウ 再生プラスチックの利用拡大

製品プラスチックの回収によりプラスチック回収量の増加、それに伴う再生プラスチック原料の生産量の増加が見込まれるため、再生プラスチックの利用拡大に向けた取組が必要である。例えば、前述のコンソーシアムを活用した潜在需要の掘り起こし調査の実施や、排出事業者に対する再生プラスチック利用へのインセンティブの検討等も考えられる。

(3) 行動変容の促進

ペットボトルを始めとするプラスチック製容器包装の水平リサイクルを促進するためには、より高品質の回収品や店頭回収量の増加が重要である。また、プラスチック資源循環促進法に基づいて市町が導入する製品プラスチックの分別回収においては、県民の分別基準の遵守がリサイクル率の向上につながる。さらに、陸域におけるプラスチック散乱ごみを削減するためには、より多くの県民によるリデュース・リユースの取組、自治体や小売事業者等によるリサイクルの取組、地域における清掃活動やポイ捨て防止活動の取組が重要である。

これらプラスチックの資源循環を促進するすべての取組において、県民一人ひとりの意識改革による行動変容と、より多くの県民の理解と協力が不可欠であり、県として、県民の行動変容とネットワークづくりを促進するための施策を展開することが重要である。

ア 効果的な環境学習プログラムの開発と活用

体験に基づいた学習は行動変容につながりやすいと考えられるため、幼少期からシニア世代まで、ライフステージに応じた体験型の効果的な学習プログラムを、各主体（市町、教育・研究機関、地域団体、企業・事業者等）と協力して開発し、プラスチックやリサイクルに着目した環境体験教育の充実と教育機関等での活用の促進を図ることが考えられる。

イ 取組内容や成果の見える化、情報発信

プラスチック散乱ごみが海洋生物等へ悪影響を与えていることや、自身の行動変容が、プラスチック使用量の削減、プラスチック資源の効率的な循環に寄与することを「見える化」することが重要である。

このため、例えば、プラスチック散乱ごみの削減を目的に、個人や団体

がごみ拾い活動を投稿して情報共有することができるスマートフォン向けのアプリ²³等の活用により、取組内容や成果を「見える化」することが考えられる。また、小売店の協力のもと、時期限定・地域限定・店舗限定等で量り売りコーナーを設置し、プラスチック削減への意識啓発を行う等、県民への情報発信の取組を行うことも考えられる。加えて、回収したプラスチックごみが何にリサイクルされているかを県民に分かりやすく情報提供する取組も必要である。

ポスターやパンフレット等をはじめとする情報発信については、県民に立ち止まって見てもらえたり、手に取ってもらえるような工夫も必要である。

ウ 県民運動の展開支援

「見える化」を進めることにあわせて、プラスチック使用量の削減、プラスチック資源の効率的な循環につながるエシカル消費²⁴等の県民運動を展開することが重要である。このため、関西広域連合が公開するマイボトルスポットマップや、使い捨てプラスチックの使用削減を目的に開発されたアプリ²⁵等を県民に広く普及啓発する。また、ソーシャルスポーツ²⁶の概念を取り入れたごみ拾い活動やソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）によるエシカル消費の普及活動²⁷等により、県民のネットワークづくりを支援することも考えられる。さらに、ふるさと納税を活用した地域におけるプラスチック削減運動の取組支援等も考えられる。

以上の促進方策について、概念図を図9に示した。

²³ ごみ拾い活動をゲーム感覚で実践でき、利用者間のコミュニケーションが可能な「ピリカ」や「ごみマップ」等のアプリが公開されている。

²⁴ 消費者それぞれが各自にとっての社会的課題の解決を考慮したり、そうした課題に取り組む事業者を応援しながら消費活動を行うこと。

²⁵ マイボトルの給水スポット等を検索できる「mymizu（マイミズ）」や「BOTLTO（ボトルト）」、傘のシェアリングサービスを提供する「アイカサ」等のアプリが公開されている。アプリ以外では、大阪府内のマイ容器やマイボトルを使えるお店を検索できるサイト「おおさかほかさんマップ」等もインターネット上に公開されている。

²⁶ スポーツを通じて人や地域との交流をはかり、スポーツが持つ価値を地域社会の発展や社会問題の解決に役立てる活動。ごみ拾いを競技として行う「スポ GOMI」や、ジョギングしながらごみを拾う「プロギング（plogging）」等が実践されている。

²⁷ 徳島県は、エシカル消費の認知度を高めることを目的に、SNSを活用した「とくしまみんなでエシカル消費 Twitter キャンペーン」を2021年5月に実施。

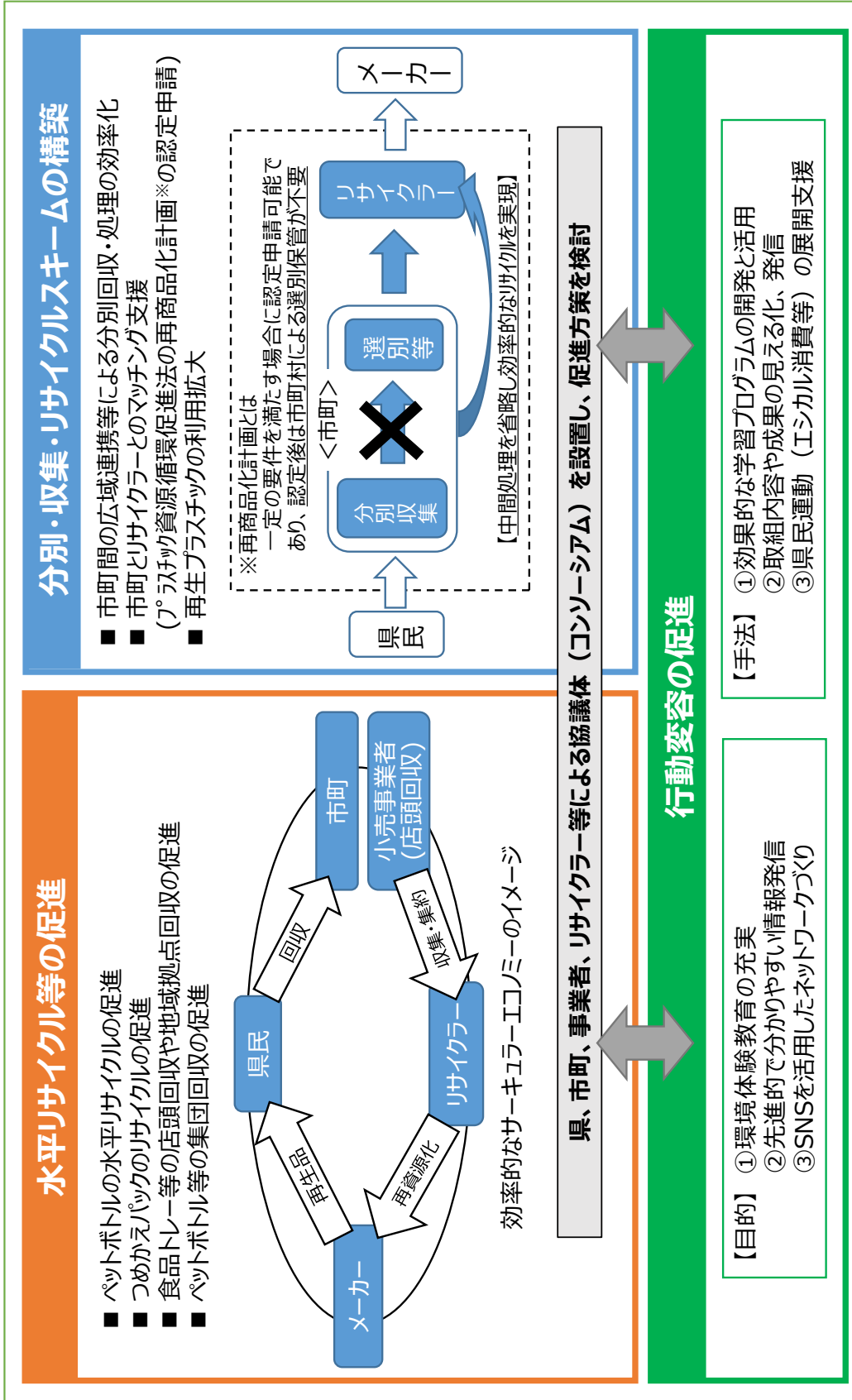


図9 プラスチック資源循環の促進方策の概念図

4 おわりに

本検討会では、メーカー、小売、リサイクル等の企業にヒアリングを行い、当面、県が取り組むべきプラスチック資源循環の促進方策について検討した。引き続き、県民、事業者、市町等をはじめとする幅広い主体の役割分担や連携方法を明確にし、各主体がより主体的に取り組むため検討が必要である。

また、国が令和元年5月に示した「プラスチック資源循環戦略」では、2030年（令和12年）までに使い捨てプラスチックを累積25%排出抑制することや、プラスチック製容器包装の6割をリユース・リサイクルするマイルストーンが提示されている。

今後、県においても、兵庫県廃棄物処理計画におけるプラスチック削減に係る目標値の設定を含め、中・長期的な視点に立ったプラスチック資源循環の促進方策の検討が望まれる。

参考資料

プラスチック資源循環促進法の概要

プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の概要

製品の設計からプラスチック廃棄物の処理までに関わるあらゆる主体におけるプラスチック資源循環等の取組（3R+Renewable）を促進するための措置を講じます。

■ 背景

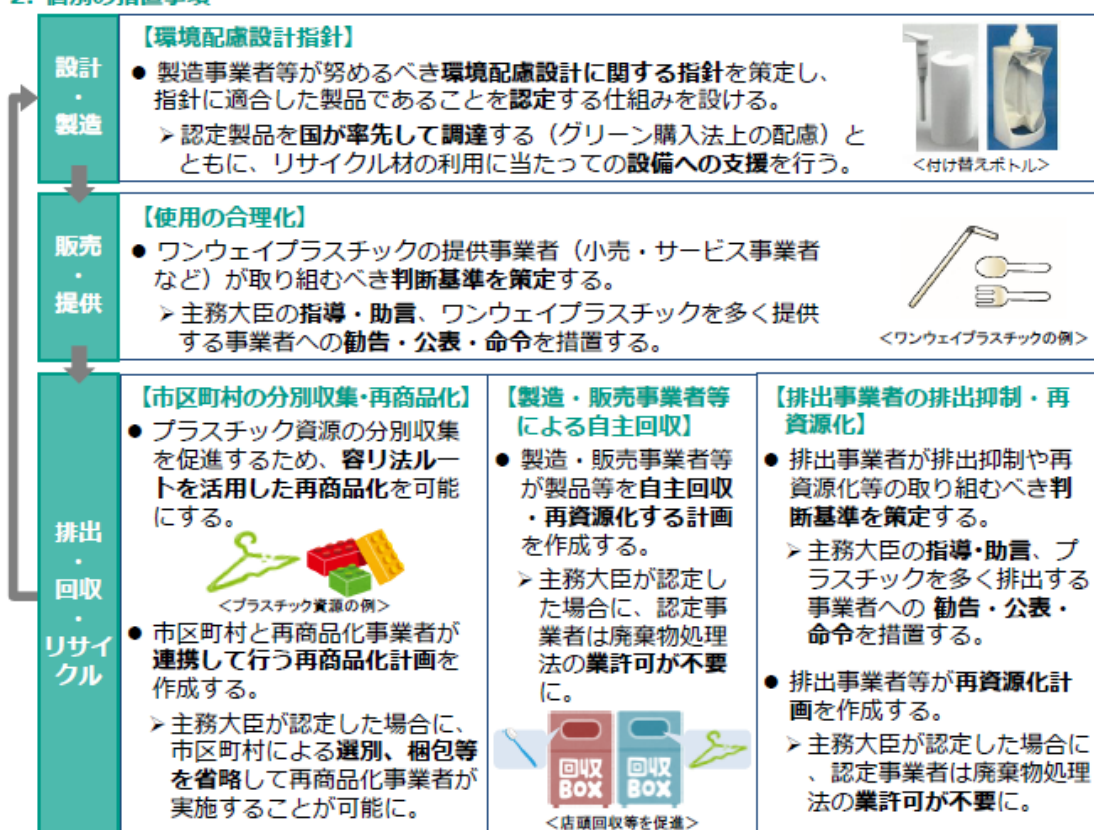
- 海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応を契機として、国内における**プラスチックの資源循環**を一層促進する重要性が高まっている。
- このため、多様な物品に使用されているプラスチックに関し、**包括的に資源循環体制を強化**する必要がある。

■ 主な措置内容

1. 基本方針の策定

- プラスチックの資源循環の促進等を**総合的かつ計画的**に推進するため、以下の事項等に関する**基本方針**を策定する。
 - プラスチック廃棄物の排出の抑制、再資源化に資する環境配慮設計
 - ワンウェイプラスチックの使用の合理化
 - プラスチック廃棄物の分別収集、自主回収、再資源化 等

2. 個別の措置事項



↓：ライフサイクル全体でのプラスチックのフロー

＜施行期日：公布の日から1年以内で政令で定める日＞

資源循環の高度化に向けた環境整備・循環経済（サーキュラー・エコノミー）への移行

プラスチック資源循環促進法による市区町村の分別収集・再商品化

(プラスチック資源循環促進法)

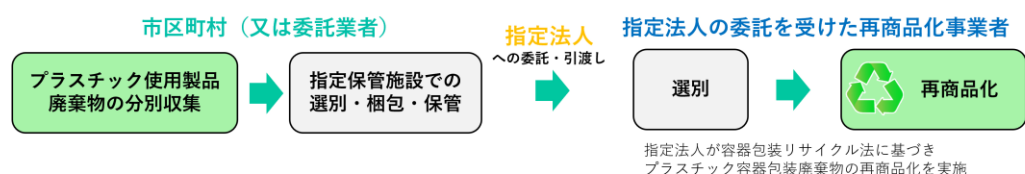
第三十一条 市区町村は、その区域内におけるプラスチック使用製品廃棄物の分別収集に当たっては、次に掲げる措置を講ずるよう努めなければならない。

- 一 当該市区町村の区域内においてプラスチック使用製品廃棄物を排出する者が遵守すべき分別の基準の策定
- 二 前号に規定する分別の基準をプラスチック使用製品廃棄物を排出する者に周知させるための措置その他当該市区町村の区域内においてプラスチック使用製品廃棄物が当該分別の基準に従って適正に分別して排出されることを促進するために必要な措置

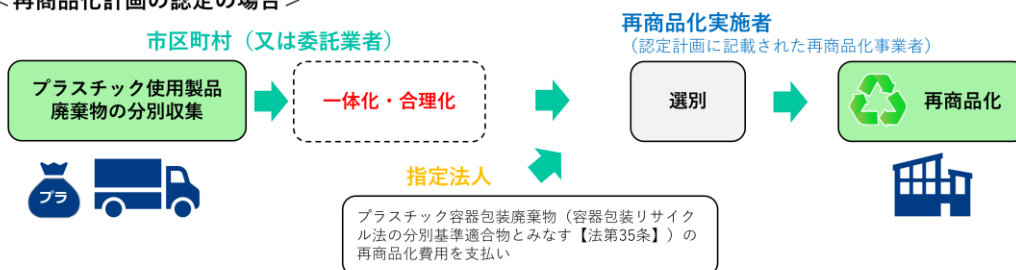
市区町村は、分別収集されたプラスチック使用製品廃棄物を、市区町村の状況に応じて以下の2つの方法で再商品化することが可能。

- (1) 容器包装リサイクル法に規定する指定法人（公益財団法人日本容器包装リサイクル協会）に委託し、再商品化を行う方法
- (2) 市区町村が単独で又は共同して再商品化計画を作成し、国の認定を受けることで、認定再商品化計画に基づいて再商品化実施者と連携して再商品化を行う方法

<容器包装リサイクル法に基づく指定法人に委託する場合>



<再商品化計画の認定の場合>



(出典：環境省ホームページ「プラスチック資源循環」)

プラスチック資源循環等推進事業費



【令和4年度予算（案） 260百万円（194百万円）】



プラスチックの資源循環を総合的に推進します。

1. 事業目的

令和4年4月に施行を予定しているプラスチックの資源循環の促進等に関する法律の施行状況及び容器包装リサイクルに係る排出実態を調査し、プラスチック資源循環の高度化に向けた課題を分析する。また、プラスチック資源循環の現状や同法の制度・施行状況に関する情報を広く自治体、事業者、消費者、消費者に発信していく。

2. 事業内容

1. プラスチック資源循環推進事業

- (1) プラスチック資源循環法等の施策効果の調査検討
・プラスチック資源循環法の施行に伴う、設計・製造、販売・提供、排出・回収・リサイクルの各段階での施行状況等の調査を継続的に実施し、課題分析を行う。
・レジ袋有料化の動向を調査し、効果検証を実施する。
- (2) プラスチック資源循環に係る3R推進事業
・より多くの地域においてプラスチック資源の分別収集・再商品化を進めるため、自治体等の課題抽出や課題解決に向けた実証事業を実施する。
・分別収集・再商品化を実施している先行地域の取組事例を収集・整理するとともに広く周知し、好事例の水平展開を推進する。
- (3) プラスチック資源循環に係る普及啓発事業
・プラスチック資源循環施策等について、国内及び海外に向けた情報発信を行う。
・関係主体のニーズに応じたコンテンツを作成し、普及啓発を行う。

2. 容器包装リサイクル推進事業

- (1) 容器包装廃棄物排出実態等調査を継続的に実施し、課題分析を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 請負事業
- 請負先 民間事業者・団体
- 実施期間 平成18年度～令和17年度（予定）

お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室 電話：03-5501-3153

令和4年度 環境省事業の概要（プラスチック資源循環等促進事業）



プラスチック資源循環検討会 委員

区 分	団 体 名 等
有識者	兵庫県立大学大学院社会科学研究科 教授 新澤 秀則
	神戸学院大学経営学部経営学科 教授 辻 幸恵
	兵庫県立大学自然・環境科学研究所 准教授 高田 知紀
消費者団体	兵庫県連合婦人会
	兵庫県消費者団体連絡協議会
処理事業者団体	一般社団法人兵庫県産業資源循環協会
推進団体	公益財団法人ひょうご環境創造協会
行政機関	神戸市
	加古川市

プラスチック資源循環検討会 検討経過

- 第1回 日時 令和3年12月3日（金）
議題 (1) 検討会の設置について
(2) 国内の現状及び本県における課題等について
(3) 県内市町の取組事例報告（神戸市、加古川市）
(4) 意見交換
- 第2回 日時 令和3年12月23日（木）
議題 (1) 関係者（小売事業者）へのヒアリング
（マックスバリュ西日本㈱、㈱ローソン）
(2) 意見交換
- 第3回 日時 令和4年1月21日（金）
議題 (1) 関係者（利用事業者）へのヒアリング
（花王㈱、サントリーホールディングス㈱）
(2) 意見交換
- 第4回 日時 令和4年2月9日（水）
議題 検討案についての意見交換
- 第5回 日時 令和4年3月4日（金）
議題 (1) 関係者（リサイクル、取組の見える化促進方策）へのヒアリング
（㈱エフピコ、㈱ピリカ）
(2) 検討案についての意見交換