

KOBE
PLASTIC
NEXT



神戸プラスチックネクスト

～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～

プラスチック容器包装のリサイクル ファクトブック

【監修】石川雅紀

(神戸大学名誉教授・叡啓大学特任教授・NPO法人ごみじゃぱん代表理事)



《目次》

序文	P1
1)プラスチックのリサイクルにおける現状と課題	P2～5
2)「水平リサイクル」について	P6～7
3)フィルム容器(つめかえパック)のリサイクル	P8～9
4)神戸プラスチックネクスト ～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～	P10
取材協力)	
つめかえパック リサイクルのパイロット施設	P11
リサイクラー(再資源化事業者)	P12
事務局・識者のご紹介	P13
参考)	
メーカー各社のご紹介	P14～16
小売各社のご紹介	P17
神戸市「KOBE PLASTIC NEXT」について	P18
神戸市民の意識調査	P19
プラスチック廃棄物とリサイクル関連データ	P20～21



発行日:2023年12月14日

発行元:神戸プラスチックネクストつめかえパックリサイクルプロジェクトチーム

編集:プランニング・ポート株式会社

本件に関するお問い合わせ先

■報道関係者からのお問合せ先

神戸プラスチックネクストつめかえパックリサイクル広報事務局 (プランニング・ポート内) Tel:06-4391-7156

■一般の皆様からのお問合せ先

神戸市総合コールセンター Tel: 0570-083330 (078-333-3330)

KOBE PLASTIC NEXT みんなで考えよう。プラスチックの、これから <https://kobeplasticnext.jp/>

～本資料のご使用に際してのお願い～

※本資料は、オープンデータや文献・書籍、ウェブサイトなど2次情報を収集した参考資料集です。

資料内の情報・画像・グラフを使用の際には、各出典元に使用のお問い合わせをお願い申し上げます。

神戸市・小売・日用品メーカー・リサイクラーが協働で

日用品つめかえパックの“水平リサイクル”(フィルムtoフィルム)を目指す

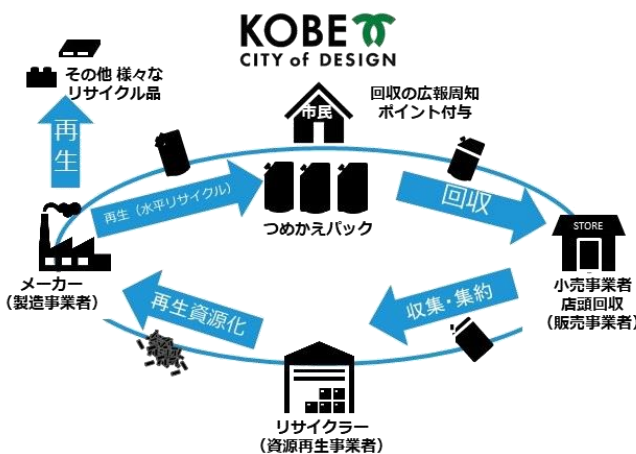


神戸プラスチックネクスト

～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～

神戸市と小売・日用品メーカー・リサイクラー(再資源化事業者)18社は、循環型社会の実現に向けて協働し、神戸市内79カ所の小売店舗などに回収ボックスを設置、シャンプーやボディソープ、洗剤などの使用済みの日用品のつめかえパックを分別回収して再びつめかえパックに戻す「水平リサイクル」を目指す「神戸プラスチックネクスト～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～」を実施しています。

2022年4月、プラスチックの回収・リサイクルにおいて自治体と企業などの連携による自主的な取組みが柱の一つとなる「プラスチック資源循環促進法」が施行されました。これに先駆けてスタートした本プロジェクトは、自治体と製造・販売・回収・再生に関わる複数の企業等が“競合”の垣根を超えて“協働”でつめかえパックの「水平リサイクル」を目指す、全国に先駆けた試みです。



日用品のつめかえパックはプラスチック使用量の削減に大きく貢献している反面、様々な特性を持つ多層構造のフィルムから成るつめかえパックは、生活者に身近なプラスチック製品にリサイクルされることが少なく、中でも使用済み製品を資源に戻して再び同じ製品にリサイクルする「水平リサイクル」は難しいとされてきました。

このような背景のもと、神戸市をフィールドに意志を同じくする企業等が“競合”の垣根を超えて“協働”し、プラスチックを同じ用途で使い続けることで天然資源の消費を抑制する、つめかえパックの「水平リサイクル」(フィルムtoフィルム)に挑戦するプロジェクトを立ち上げました。神戸から全国へ広がる活動とすべく取り組みを推進しています。

<ステートメント>

私たちが目指すのは、つめかえパックが資源としてまわり続ける未来です。それは、つめかえパックを使うことで本体容器と比べてプラスチックの使用量を減らせること、使い終わったつめかえパックをもう一度つめかえパックとしてリサイクルすることで、限りある資源を有効に活用し資源循環型社会の実現に貢献できるからです。

私たち一人ひとりが使い終わったつめかえパックを回収ボックスに持っていき“小さな”きっかけを創ることで、再びつめかえパックに生まれ変わらせる“大きな”きっかけになると信じています。

この未来は、2025年には神戸市で社会実装化し、2030年には日本全体、世界にも広げていくことを目指していきます。



参画メンバー (2023年12月14日現在)

神戸市、ウエルシア薬局株式会社、生活協同組合コープこうべ、株式会社光洋、株式会社ダイエーアース製薬株式会社、花王株式会社、牛乳石鹸共進社株式会社、クラシエ株式会社、株式会社コーセー、小林製薬株式会社、サラヤ株式会社、サンスター株式会社、シャボン玉石けん株式会社、株式会社ミルボン、ユニリーバ・ジャパン・カスタマーマーケティング株式会社、ライオン株式会社、アマタ株式会社、大栄環境株式会社

1)プラスチックのリサイクルにおける現状と課題

■世界のプラスチック廃棄物は、20年前の2倍

OECDが発表した「グローバル・プラスチック・アウトルック2022」によると、世界のプラスチック廃棄物は、2000年から2019年の20年で2倍以上に増加しました。そのうち、リサイクルされているのはわずか9%で、多くは焼却または埋め立てされています。またプラスチック廃棄物の約2/3は、容器包装、消費財、テキスタイルなど製品寿命の短いプラスチックです。

さらに同報告書では、世界で排出されるプラスチック廃棄物の量は、2060年までにほぼ3倍になり、埋立処分されるのはその約半分、リサイクルされるのは5分の1以下になると予測されています。

出典1 OECD「グローバル・プラスチック・アウトルック2022」

https://www.oecd-ilibrary.org/environment/global-plastics-outlook_de747aef-en

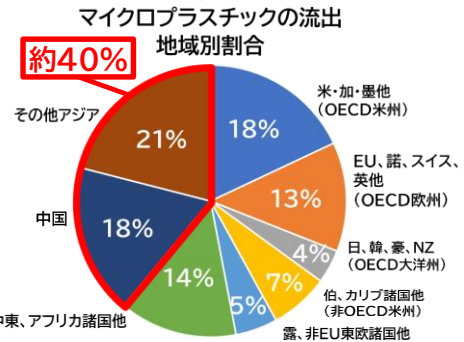
出典2 OECD「グローバル・プラスチック・アウトルック:2060年までの政策シナリオ」 <https://www.oecd.org/environment/plastics/>

■マイクロプラスチックの海洋流出。約40%がアジア地域

海洋に流出するプラスチックごみは、生態系を含めた海洋環境の悪化や海岸機能の低下など、様々な問題を引き起こしています。中でも、「マイクロプラスチック」と呼ばれる5ミリより小さくなったプラスチックは、2019年に約270万トンが海洋へ流出しています。排出地域の約40%はアジアです(その他アジア21%、中18%)。マイクロプラスチックは、有害物質が付着したマイクロプラスチックを魚がエサとまちがえて食べることで、海洋生態系や私たち人間に影響を及ぼすのではないかと心配されています。

出典 OECD「グローバル・プラスチック・アウトルック2022 Figure 2.10」

https://www.oecd-ilibrary.org/environment/global-plastics-outlook_de747aef-en

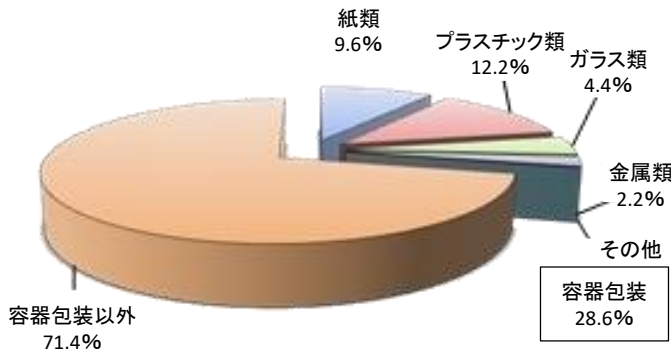


■国内のプラスチック廃棄物のリサイクル率は25%

2021年に国内で廃棄されたプラスチック約824万トンのうち、リサイクル率(マテリアル+ケミカル)は25%程度にとどまっています。

また環境省が2022年に8都市で行った調査によると、家庭ごみの約28.6%(湿重量比率)が容器包装でした。その内12.2%がプラスチック製でした。しかしプラスチック製容器包装のなかには多種類のプラスチックを重ね合わせて作る複合材も多く、また再資源化のコストが高く、有価物になりづらいため、低いリサイクル率にとどまっています。

家庭ごみ中の容器包装廃棄物の割合 (令和4年度・湿重量比率)

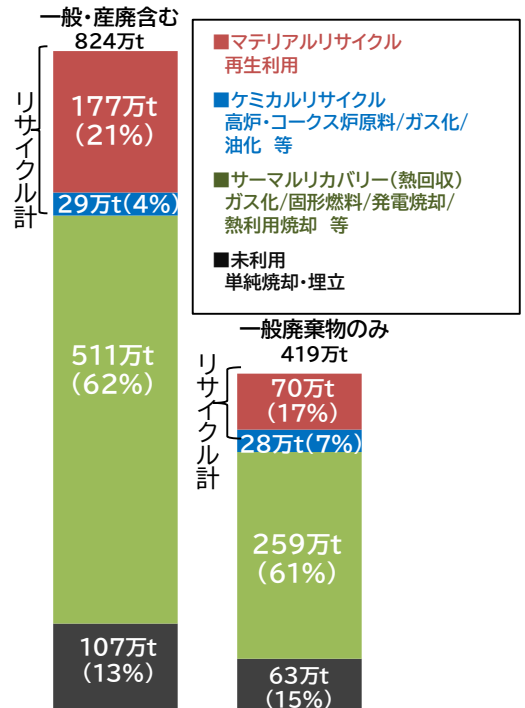


※四捨五入による合計の不一致あり

出典:環境省「容器包装廃棄物の使用・排出実態調査の概要(令和4年度)」

https://www.env.go.jp/recycle/yoki/c_2_research/research_R04.html

2021年 プラスチック廃棄物の再資源化



※四捨五入による合計の不一致あり

一般社団法人 プラスチック循環利用協会

「2021年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況マテリアルフロー図」を参考に作成

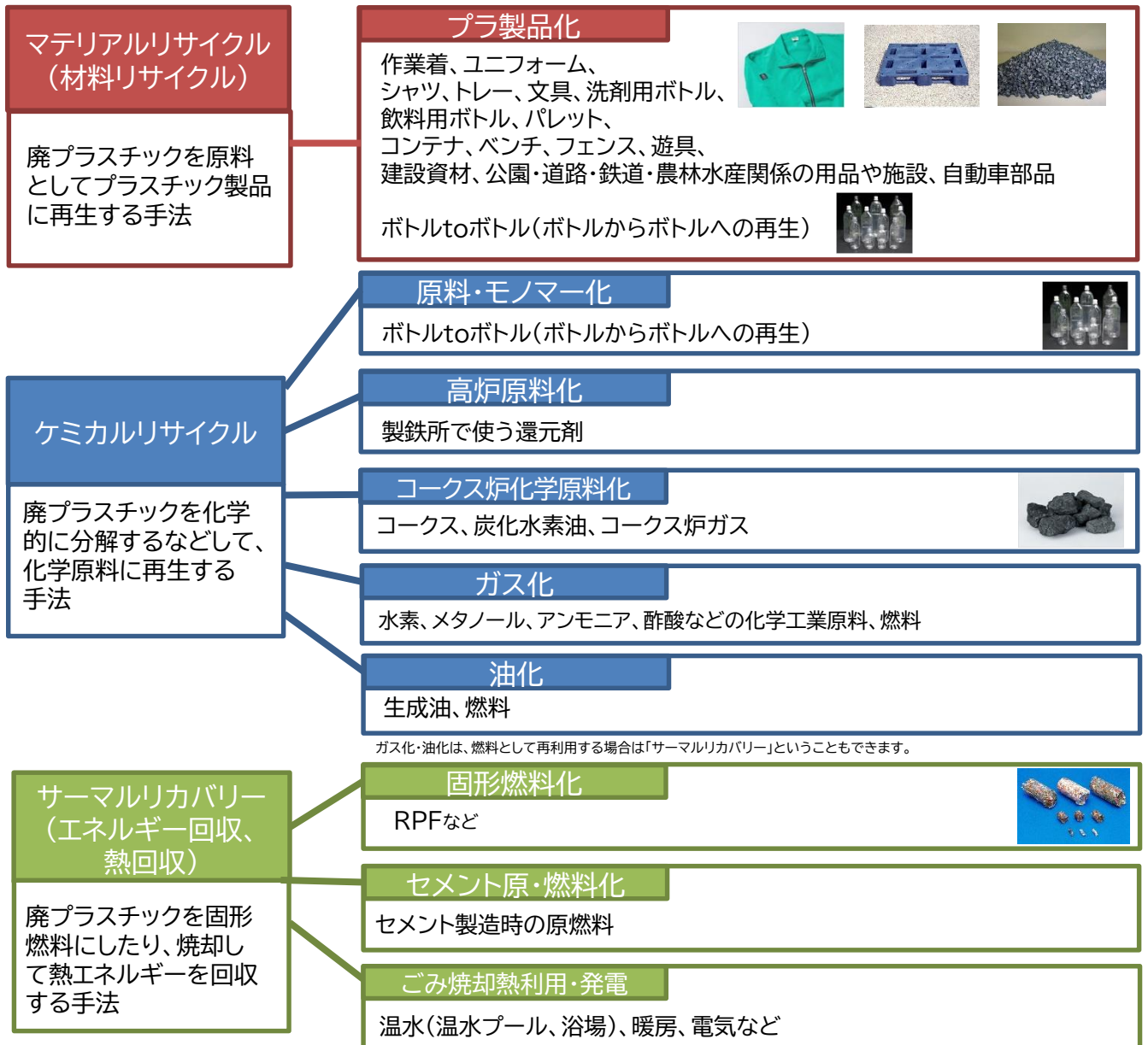
<http://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>

1)プラスチックのリサイクルにおける現状と課題

プラスチックは、①簡単に自由な形に成形できる、②軽い、③様々な性質を選べる(透明性・柔らかさ)、④耐水性、⑤ガスを通しにくい、⑥安価 等の性質を同時に満たす、優れた素材です。そのため、様々な利用用途に合わせたプラスチックは100種類を超え、今後も生産量増加が予想されています。

プラスチックのリサイクル方法は、「マテリアルリサイクル(材料リサイクル)」、「ケミカルリサイクル」に大別されます。また廃棄物焼却の際に発生する熱エネルギーを回収して利用する「サーマルリカバリー(熱回収)」もプラスチック廃棄物の有効利用のひとつに上げられます。

日本のプラスチック廃棄物の総量約824万トン(2021年)に対して、リサイクル率は87%と示されることがありますがこれは実際には「サーマルリカバリー(熱回収)」を含んでいます。しかし国際基準には「サーマルリカバリー(熱回収)」は、リサイクルに含まれておらず、実際の日本のプラスチック廃棄物のリサイクル率は「マテリアルリサイクル(材料リサイクル)」、「ケミカルリサイクル」を足した25%ほどとなっています。



※写真提供: (公財)日本容器包装リサイクル協会

※一般社団法人 プラスチック循環利用協会『プラスチックとリサイクル8つの「?」』プラスチックのリサイクル手法と成果物 分類図を参考にマテリアルリサイクルにボトルtoボトルを追加、用語の統一の観点からサーマルリサイクルをサーマルリカバリーに変更

1) プラスチックのリサイクルにおける現状と課題

プラスチックのリサイクルに関する歴史

1970年	「廃棄物処理法(廃棄物の処理及び清掃に関する法律)」公布 ※産業廃棄物の処理責任の明確化
1995年	「容器包装リサイクル法(容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律)」公布 ※プラスチック製容器包装は2000年から再商品化が義務付け
1997年	「京都議定書」採択
2000年	「容器包装リサイクル法」全面施行
2000年	「循環型社会形成推進基本法」公布 ※循環型社会の形成に向け実効ある取組の推進を図る
2015年	「パリ協定」採択 国連総会2030アジェンダ採択 SDGs(持続可能な開発目標)
2018年	「海洋プラスチック憲章」採択 (※日本は署名拒否)
2019年	「有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」付属書改正
2019年	「プラスチック資源循環戦略」策定 ※3R+Renewableを基本原則とする戦略
2019年	G20「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」採択 ※2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減を目指す
2020年	2050年カーボンニュートラル表明(ネットゼロ宣言)
2022年	国連環境総会「プラスチック汚染対策に関する条約」に係る政府間交渉委員会
2022年	「プラスチック資源循環促進法(プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律)」施行
2022年	EU「包装材および包装廃棄物に関する規則案」を発表
2022年	EU「バイオベース/生分解性・たい肥化可能プラスチックに関する政策枠組み」を発表
2025年	「プラスチック汚染対策に関する条約」採択の見込み ※2040年までに追加的なプラスチック汚染をゼロにする

ネットゼロ宣言

ネットゼロ宣言とは、温室効果ガスの排出量から吸収量・除去量を差し引きし、実質ゼロ(ネットゼロ)を目指すこと。近年、多くの国や自治体、企業がその意思表示をしており、日本政府は、-2020年10月の菅首相による所信表明演説で「2050年までに温室効果ガスの排出量を差し引きゼロにする」と宣言しました。

プラスチック資源循環促進法 ※2022年4月施行

プラスチックのライフサイクル全般での”3R+Renewable(リデュース/ごみの発生抑制、リユース/再使用、リサイクル/再生利用、Renewable/再生素材や再生可能資源への切り替え)”の促進により、サーキュラーエコノミーへの移行を加速するための法律として2022年4月より施行。

設計・製造



プラ製品の環境配慮設計(軽量化、解体が容易な設計、再生材利用等)に関する指針を策定。特に優れた環境配慮設計を国が初めて認定。

販売・提供



小売・サービス事業者などによるワンウェイプラスチック(使い捨てプラ)の使用を合理化。

【実証実験】コンビニエンスストアでのプラスチック製カトラリー等の提供を有料化する実証事業では、取組開始後の提供総重量が、取組開始前の31~76%にまで減少しており、大きな削減効果を実証。

排出・回収・リサイクル あらゆるプラの効率的な回収・リサイクルを3つの仕組みで促進。



①市町村が再商品化の計画を立て、それに基づいて一括回収・リサイクル

例:仙台市は民間リサイクル会社と連携し、市自らリサイクルを行う再商品化計画を策定。製品プラスチックを廃棄物ではなく、資源として分別回収し、回収後はリサイクル会社の市内施設で選別からリサイクルまでの工程を一体的に行い、プラスチック製品の原料となるペレットやフラフ等にリサイクル。また同施設では、これらを原料として、物流パレット等を生産。

②製造・販売事業者による自主回収・リサイクル

例:緑川化成工業株式会社では、関東全域で使用済みアクリル板を回収、材料リサイクル(ペレット)により再生アクリルシートを製造。

③排出事業者や排出事業者から委託を受けたリサイクラーがリサイクル

例:三重中央開発株式会社は、三重県、奈良県で食品包装資材と工場端材を材料リサイクル(ペレット)によりパレット製造。

1) プラスチックのリサイクルにおける現状と課題

■ 循環型社会への移行と課題

2000年に成立した循環型社会形成推進基本法は、廃棄物処理の優先順位を、①発生抑制(リデュース)、②再使用(リユース)、③再生利用(リサイクル)、④熱回収(サーマルリカバリー)、⑤適正処分(埋立、焼却)の順としています。

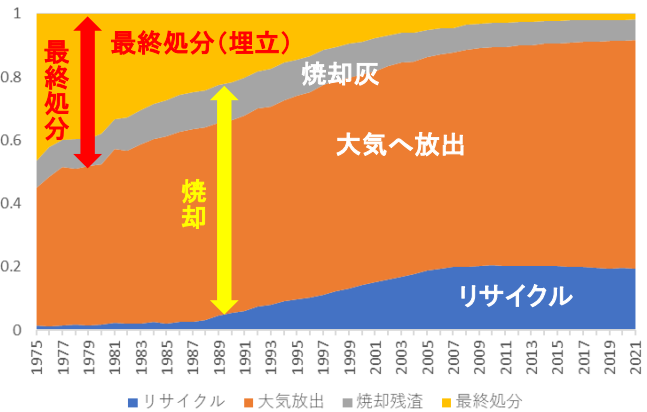
サーキュラー・エコノミー(循環型経済)とは? ~線形経済から循環型経済へ~

「大量生産・大量消費・大量廃棄」を基本とする従来の一方向型の「線形経済」に代わり、製品と資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小化した循環型の経済を指します。従来の「3R(削減・Reduce、再利用・Reuse、再生・Recycle)」を基本に、シェアリングやサブスクリプションといった循環性と収益性を両立する新しいビジネスモデルの広がりも踏まえ、持続可能な経済活動として捉え直したものです。

現在、廃棄物の最終処分では、焼却灰のみ(約1割)を埋め立てていますが、最終処分場の新規開設も年を追う毎に困難になっています。そのため、ごみとしての処理量を減らす必要があり、さらなる3R(リデュース、リユース、リサイクル)の推進が求められています。

メーカーや小売事業者、消費者が、“作って、使って、捨てて終わり”ではなく、自治体やメーカー、小売、リサイクラー、消費者などが協力してリサイクルを行う新しい仕組みが必要となっています。

経済産業省は、2023年3月に策定した「成長志向型の資源自律経済戦略」のもと、サーキュラーエコノミー実現のため、産官学CEパートナーシップ、動脈産業と静脈産業の連携の加速に向けた制度の検討を開始しています。



環境省: 一般廃棄物の排出及び処理状況等(各年度)をもとに作成

出典: 経済産業省「成長志向型の資源自律経済戦略」

<https://www.meti.go.jp/press/2022/03/20230331010/20230331010-2.pdf>

■ 日本のプラスチックリサイクルの課題

①世界基準とは異なる「サーマルリカバリー」が大半を占める日本の廃棄プラスチックの活用

2021年の廃棄プラスチック総排出量は約824万トン。このうち、マテリアルリサイクル177万トン(21%)、ケミカルリサイクル29万トン(4%)、これにサーマルリカバリー(熱回収)511万トン(62%)を合わせて約87%が有効利用されています。しかし、廃棄プラスチックを燃やした際に得られる熱をエネルギーに変える活用法であるサーマルリカバリーには一定の意義はあるものの、温室効果ガスの排出量の実質ゼロを目指す「ネットゼロ社会」の国際基準ではリサイクルの範疇に含まれておらず、日本のプラスチックリサイクル率は諸外国に比べて低くなっています。

②家庭から分別回収されるプラスチック製容器包装の割合はおよそ半分程度。

家庭から排出されるプラスチック製容器包装のうち、分別回収されている割合はおよそ半分程度に留まっています。これは分別収集と選別保管に係わる自治体のコスト負担も大きいこと、また汚れたプラスチック製容器包装が分別収集されないことが大きな要因となっています。

③プラスチック製容器包装は、再資源化のコストが高く、有価物として買い取られない。

1970年代から80年代にかけて分別収集制度が普及する段階で、有価で買い取る事業者が存在しなかったためプラスチックはリサイクルの対象物とはなりません。ペットボトルは、2006年以降は有価物として買い取られるようになりました。しかし、ペットボトル以外のプラスチックは再資源化のコストが大きく、再資源化製品の価格ではビジネスが成り立たないため、現在も、生産者が費用を支払う必要がある状況に変化はありません。

④国内で分別回収・リサイクルされた再生樹脂のうち約8割が輸出されている。

国内の製造事業者が求める品質の再生樹脂の生産能力が十分でない一方で、国外の再生樹脂の需要が高まっており、国内で分別回収・リサイクルされた再生樹脂のうち、約8割が輸出されています。

2)「水平リサイクル」について

■天然資源の消費を抑え、

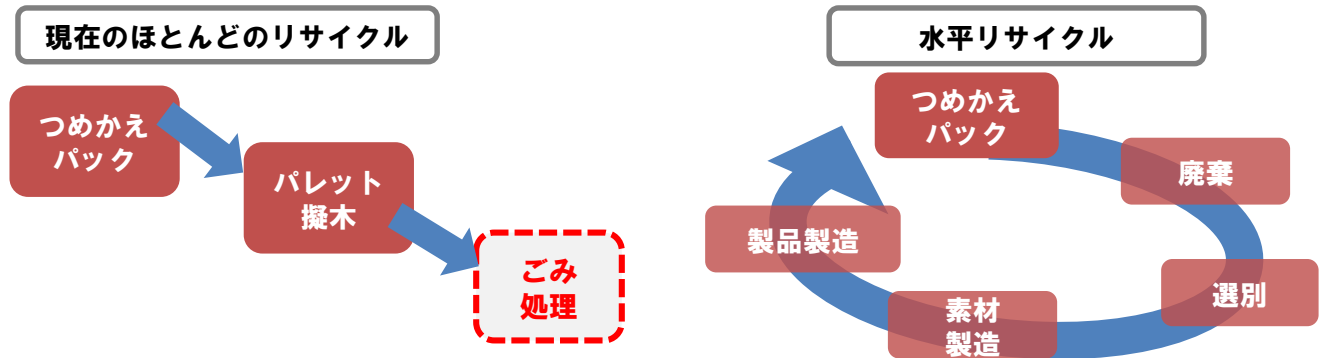
使用済み製品を同じ製品に再生する「水平リサイクル」とは

「マテリアルリサイクル(材料リサイクル)」には、元の製品とは異なる別の製品へ再生する一般的なリサイクルと、使用済み製品を資源に戻して元の製品と同じものになりサイクルする「水平リサイクル」があります。「神戸プラスチックネクスト～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～」では、この「水平リサイクル」を目指しています。

現在の多くのリサイクルでは、異なるプラスチックや不純物が混じることを前提としてリサイクルされています。そのため、一度製品として使用されると、再び最初の同じ製品に戻ることが難しく、別の製品へのリサイクルを繰り返した後、最終的にはごみとして処理されることとなります。

それに対して、元の製品に使える品質の素材に戻してから原料とする「水平リサイクル」では、新たな資源の消費を抑えて、元の製品と同じものを生み出すことができます。

品質低下に応じた様々な水準の再生品へのリサイクルがなされることは、3Rの推進の観点からは意義があることですが、2050年までに温室効果ガス排出について実質ゼロを目指す「ネットゼロ社会」においては、「水平リサイクル」の推進がとても重要となってきます。



■「水平リサイクル」は、循環型社会への強い駆動力

「水平リサイクル」は、回収した製品から同じ製品を作るので、生活者にとってわかりやすく、これまでのリサイクルと比較して、多くの場合、環境負荷が少ないと考えられます。

また「水平リサイクル」には、ごみ処理量の削減だけではなく、もう一つ重要な社会的インパクトがあります。それは、「水平リサイクル」が循環型社会にむかっていくための強い駆動力となることです。

現在ほとんどの生産者は、「容器包装リサイクル法」に従い、製品の容器と包装の素材と使用量に応じたりサイクルの委託料金を支払って法律上の責務を果たしています。これによってごみだった容器包装プラスチックが資源としてリサイクルされるようになりました。

プラスチックの委託料金は高額ですが、生産者がこの委託料金を削減しようとするれば、素材を変えるか、使用量を削減するほかなく、素材を変えることが難しい場合は軽量化を進めるほかありません。軽量化以外にリサイクルを容易にする可能性などがあっても、使用するプラスチックの重量×素材ごとの単価で委託料が決まるため、自社の製品だけを改良しても重量が同じだと料金は変わらず、そのような技術的可能性を追求する動機はありません。

近年、ペットボトルのボトルtoボトルリサイクルが急激に伸び、再生PET樹脂は、石油から生産されたPET樹脂を上回る価格の有価物として取引され、飲料メーカー各社が高い目標を掲げて自主的に回収リサイクルを始めています。また日用品容器包装に関しても花王・ライオンでは2025年に1万トン回収という目標を掲げています。このように高いレベルの目標を生産者が宣言すると、軽量化を唯一の目的とした技術開発にとどまらず、幅広く回収リサイクルを容易にするための技術開発が進められます。この種の技術開発はこれまで行われてこなかったもので、人・モノ・金の投入が必要ですが、フロンティアでもあります。この意味では、「水平リサイクル」のポイントは、同じ製品に使われるという結果よりも、自社の製品を回収物から生産するためのプロセスの方が社会に与えるインパクトは大きく、循環型社会の実現において「水平リサイクル」は社会変革のドライバーの役割を果たすと考えられます。

2)「水平リサイクル」について

■「水平リサイクル」における品質保持について

回収した製品から同じ製品を作る「水平リサイクル」の場合でも、回収した製品を100%使うことはできません。汚れや不純物の問題や、生産工程で不良品が発生することもあります。この意味では、回収した製品を全て同じ製品の原料として使うことは可能ですが、それによって回収した製品と同じ量の製品を作ることはできません。

例えば、サントリーグループでは、2030年にすべてのペットボトルを、使用済みペットボトルから水平リサイクルによって再原料化された素材と植物由来素材等に100%切り替え、化石由来原料の新規使用をゼロにすることを目標としています。[\(https://www.suntory.co.jp/company/csr/\)](https://www.suntory.co.jp/company/csr/)

現在、「水平リサイクル」を進める際の樹脂の物質低下という課題への研究も活発化しています。国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)では、廃棄されたプラスチックの劣化原因を解明し、元のプラスチック材料と遜色ない材料に再生する技術についても研究が進められています。

各業界の「水平リサイクル」実現へ向けた取り組み

弁当容器

ワタミ株式会社は、SDGsタスクフォース「容器回収リサイクルプロジェクトチーム」の発案により、お届けした「ワタミの宅食」のお弁当プラスチック容器を回収し、リサイクル資源として再びお弁当容器の原料にする「容器回収リサイクルループ」を2019年5月に完成させました。このリサイクルシステムは、業界初の取り組みです。この取り組みにより、従来よりも輸送や洗浄からのCO₂排出を抑制し、さらに使用済み容器回収により海洋プラスチック汚染を予防します。

https://www.watami.co.jp/csr/environment/pdf/recycling_model.pdf



クリアホルダー

法人・個人向けのeコマース事業を展開するアスクルは、クリアホルダーが単一素材、ほぼ同一形状であることに着目し、効率のよい資源循環を実現できるという考えに基づき、使用済みクリアホルダーの回収を続けています。回収した使用済みクリアホルダーは、約99%を再資源化できることになりました。2022年12月、この取り組みから生まれた新PBシリーズ「Matakul(マタクル)」を発表。第一弾として、オフィスで使用できる4種類の商品を発売しています。

【参加社数】累計 1,622社 (2021年1月~2023年8月)

※事業所カウントを含む

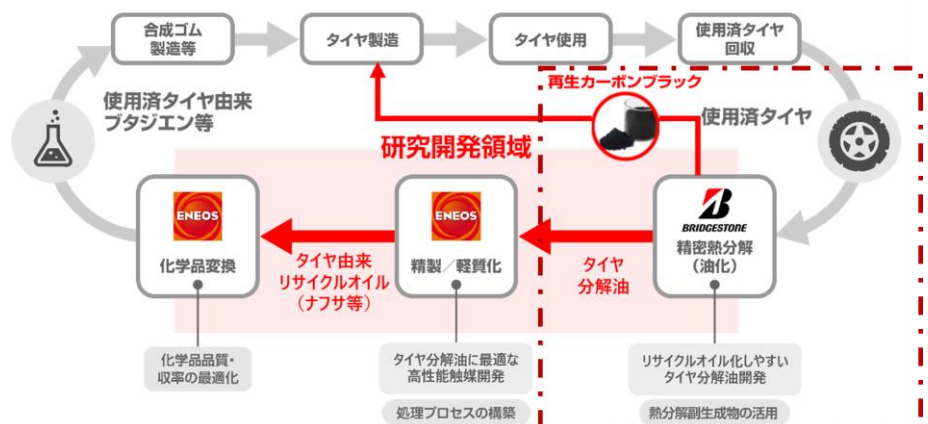
<https://www.askul.co.jp/kaisya/shigen/>

<https://www.askul.co.jp/kaisya/shigen/articles/00030.html>



タイヤ

ブリヂストンは、様々なパートナーとの共創を通じて、使用済タイヤを「資源」としてゴムや原材料に「戻す」リサイクル事業の事業化に取り組んでいます。2022年4月には、この共創を呼びかける活動を、タイヤを“EVER”な(常に・ずっと・永遠に続く)タイヤとして循環させていく、という想いを込めて「EVERTIRE INITIATIVE」としてスタートさせました。ENEOSとの共創プロジェクトでは、2023年6月に使用済タイヤのリサイクル熱分解試験を開始し、2030年までに量産を想定した大規模実証を予定しています。



<https://www.bridgestone.co.jp/products/evertireinitiative/>

<https://www.bridgestone.co.jp/corporate/news/2023060801.html>

<https://www.bridgestone.co.jp/corporate/news/2022021801.html>

3) フィルム容器(つめかえパック)のリサイクル

■世界でも珍しい「つめかえパック」はリデュースに大きく貢献

日用品メーカー各社は、製品の濃縮によるコンパクト化、つめかえ・付替え用製品の開発・発売により、消費者が使用した後で廃棄する容器包装へのプラスチック使用量の削減努力を続けています。これによって、製品の売り上げが増加してもプラスチックの使用量の増加を抑制してきました。

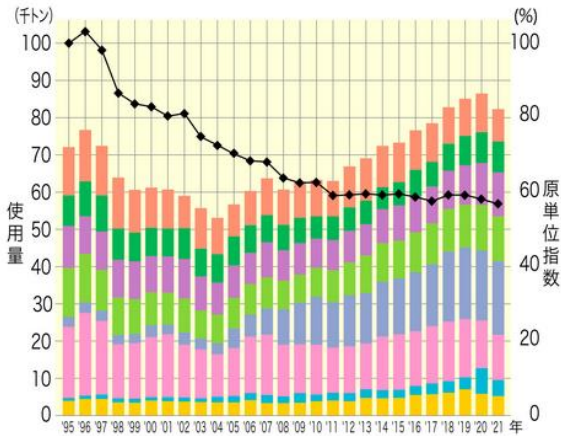
なかでも、つめかえパックのフィルム容器は本体ボトルに比べ、プラスチック使用量が70～80%削減されており、リデュース(発生抑制)に大きく貢献してきました。

日本石鹼洗剤工業会の発表によると、2021年の対象製品群8品目のプラスチック使用量は、82.3千トンで、1995年比で14.1%増加していますが、「製品出荷量あたりの容器包装プラスチック使用量(原単位)」で見ると、2021年は、48.1kg/トンで前年より小さくなり、1995年比で43%減少しています。(左下図参照)

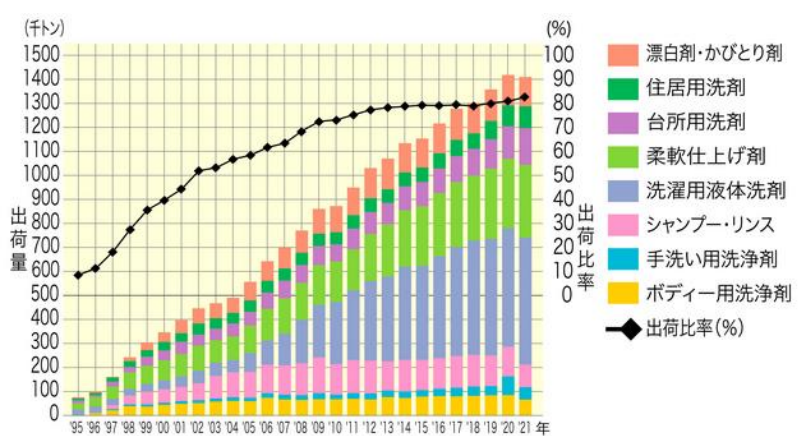
日本では世界的に例がないほど「つめかえパック」が浸透しており、その結果、販売されている容器の83%がつめかえ・付替え用製品となっています。(右下図参照)

石鹼洗剤業界における容器包装プラスチック使用量の推移 (1995年～2021年)

■プラスチック使用量と原単位指数



■詰替え・付替え製品出荷量の推移



※原単位…製品出荷量あたりの容器包装プラスチック使用量

出典: 日本石鹼洗剤工業会
https://jsda.org/w/02_anken/3kankyo_7.htm

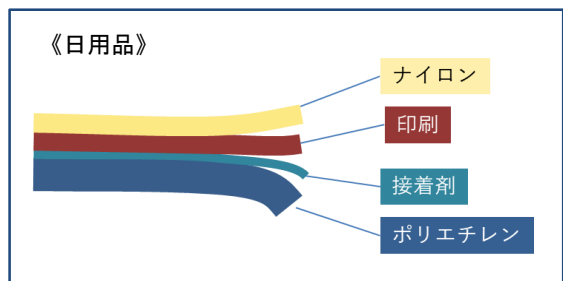
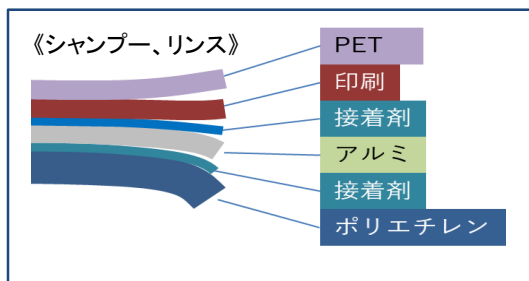
■つめかえパックにおけるフィルムの“難リサイクル性”

リデュースの優等生と言えるつめかえパックですが、一方でリサイクルには苦戦している現状があります。

つめかえパックに使用されるフィルムは、耐光性、シール性、防湿性、ガスバリア性など、様々な特徴を持つ複合素材です。フィルムには、主成分のポリエチレンをはじめ、PET、印刷面のインキや接着剤、アルミ等が含まれており、このような構造が中身の保護や薄さを可能にしていますが、一方でリサイクルの難易度を高めています。

色、強度の低下、不純物などの課題があり、生活者が使用する製品としてリサイクルするには、高い技術が必要となります。

つめかえパックのフィルム断面図イメージ (例)



3) フィルム容器(つめかえパック)のリサイクル

■ つめかえパックのリサイクルにおける課題

現在、フィルム容器(つめかえパック)は容器包装リサイクル法の「その他プラ」(その他プラスチック製容器包装)という分類で、神戸市でも回収されています。

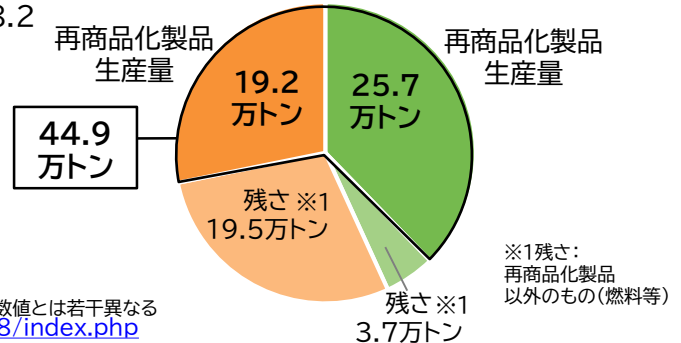
2022年度の家庭からの排出量127.9万トンのうち、容器包装リサイクル協会が市町村から引き取った68.2万トンのうち44.9万トンがリサイクルされています。

マテリアルリサイクル
56.8%(38.7万トン)

・パレット、再生樹脂など

ケミカルリサイクル
43.2%(29.4万トン)

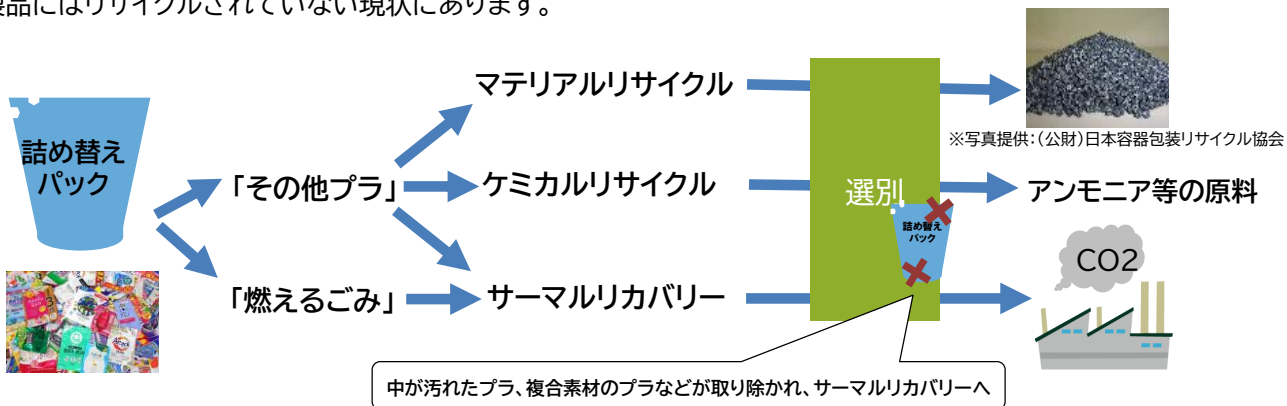
・コークス炉化学原料
・ガス化、高炉還元剤など



右図は(公財)日本容器包装リサイクル協会の資料より作成
※用語統一の観点から材料リサイクルをマテリアルリサイクルに変更
※「再商品化製品利用製品」を「再商品化製品生産量」に変更
※残さは有価で販売できたものも含む
※引き取りと再商品製品の出荷の間に時期のズレが生じるため、実際の数値とは若干異なる
<https://www.jcpra.or.jp/recycle/recycling/tabid/428/index.php>

家庭から排出される「その他プラ」の中でも、ボトル容器はリサイクルが比較的容易で、容器包装リサイクル法の自治体回収ルートでリサイクルされますが、フィルム容器は、内側が洗いづらく汚れたものは「燃えるごみ」として出されたり、また複合素材でできていることからリサイクルが難しく、多くはサーマルリカバリーによる発電などの用途で使われ、CO2として排出されています。

またパレットや擬木などにはマテリアルリサイクル(材料リサイクル)も行われてはいるものの、生活者の手元に届く製品にはリサイクルされていない現状にあります。



プラスチックごみの発生抑制に貢献してきた詰めかえパックですが、ネットゼロの社会を見据えたとき、これからはリサイクル率を向上させ、更には詰めかえパックから再び生活者が使用する詰めかえパック製品に戻す「水平リサイクル」の実現に向けて、更に努力を重ねていく必要があります。

- 「水平リサイクル」の実現には、フィルム再生技術の向上はもちろん、
- 生産段階からリサイクルしやすい素材や形状等を考慮したフィルム開発
- 自治体と連携した回収の効率化やコストダウン
- 詰めかえパックの分別・回収への生活者の理解促進
- 回収した詰めかえパックの効率的な選別

などが必要と考えられ、「神戸プラスチックネクスト～みんなでつなげよう。詰めかえパックリサイクル～」では、市民・メーカー・小売・リサイクラーが一丸となって、これらの課題解決に挑戦していきます。

4)神戸プラスチックネクスト～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～

神戸市・小売・日用品メーカー・リサイクラーが協働し、日用品のつめかえパック(フィルム容器)を回収・リサイクルして再びつめかえパックに戻す「水平リサイクル」(フィルムtoフィルム)に挑戦するプロジェクト。2021年10月より、神戸市内の小売店舗などに回収ボックスを設置し、洗剤やシャンプーなど使用済みの日用品のつめかえパックの分別回収をスタートしました。

自治体と製造・販売・回収・再生に関わる複数の企業等が“競合”の垣根を超えて“協働”でつめかえパックの「水平リサイクル」を目指す全国に先駆けた試みとして、意志を同じくする参画メンバーが協働し、市民の皆様へ呼びかけを行い、神戸から全国へ広がる活動とすべく取り組みを推進しています。

<https://kobeplasticnext.jp/next/tsumekaepackrecycle/>

- 回収開始 2021年10月1日(金)
- 回収場所 神戸市内の小売75店舗と4施設に設置された回収ボックス (2023年12月14日現在)
- 回収実績 2021年10月～2023年9月までの2年間で2.76トン回収
- 参画メンバー 神戸市、ウエルシア薬局株式会社、生活協同組合コープこうべ、株式会社光洋、株式会社ダイエー、アース製薬株式会社、花王株式会社、牛乳石鹸共進社株式会社、クラシエ株式会社、株式会社コーサー、小林製薬株式会社、サラヤ株式会社、サンスター株式会社、シャボン玉石けん株式会社、株式会社ミルボン、ユニリーバ・ジャパン・カスタマーマーケティング株式会社、ライオン株式会社、アマタ株式会社、大栄環境株式会社
- 事務局 NPO法人ごみじゃぱん

【プロジェクトの目的と目標】

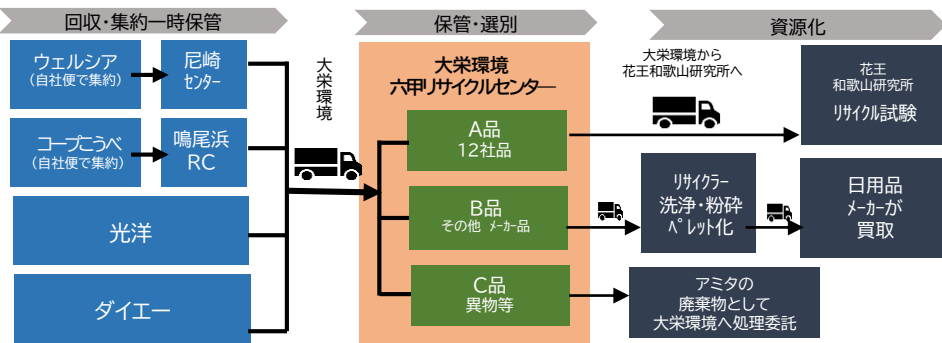
つめかえパックの回収 ～持続可能な回収スキームの構築～

- ・回収量の目標は5トン/年。(将来目標10トン/年)。
- ・小売4社が、市内75店舗で回収。店舗への配送戻り便等を活用して集約し、収集の効率化、環境負荷低減を図る。

つめかえパックのリサイクル ～新しい循環経済のビジネスモデルを構築～

- ・日用品メーカー12社が、リサイクル試験を通じて課題や技術を共有し、「水平リサイクル」を目指す。
- ・よりリサイクルしやすい、つめかえパックの素材や形状等を議論する。
- ・水平リサイクルしたつめかえパックを製品として、市内店舗での実証販売を目指す。
- ・アイデアを出し合い、市民の皆様へ還元する様々なリサイクル製品を検討。

■資源再生のスキーム



品質確認会



パイロットプラント見学



- 4つの課題のワーキンググループに分かれて、議論、勉強会を実施
- 【技術検討】 つめかえパックの水平リサイクルを目指し技術検討。
 - 【戦略検討】 プロジェクトの戦略を検討。
 - 【認知拡大】 回収への参加者拡大を目指し、市民への認知拡大施策を実施。
 - 【回収パック利用拡大】 水平リサイクル以外の出口戦略を検討、回収パックを有効活用した製品開発

取材協力) つめかえパック リサイクルのパイロット施設

「神戸プラスチックネクスト～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～」で回収したつめかえパックのフィルム容器は、リサイクラーによって選別され、花王和歌山研究所のパイロットプラントへ運ばれて、再生処理を行い、リサイクル技術の研究開発を進めていきます。

また家庭から出るプラスチック容器包装の分別回収およびリサイクルの状況・課題を調査し、効果的な分別回収プロセスやリサイクルしやすい容器包装の設計などを検討して、つめかえパックの「水平リサイクル」の技術確立を目指します。

花王のつめかえパックリサイクルのパイロットプラント紹介

選別(異物など)

①紙シール等のついたつめかえパックを目視で除去した後、金属探知機でアルミ箔を含むフィルムを除去します。



洗浄・粉碎・乾燥

②洗浄破碎機にて、洗浄しながら破碎したあと、乾燥させます。(1センチ角程度)



③微粉碎機にて、さらに細かく粉碎します。



熔融混練・ペレット化

④熔融混練機で溶かして練った後、棒状に押し出し、水で冷却した後カットしてペレットにします。この工程でレーザーフィルターをかけることで異物を除去します。また、相溶化剤を添加することで異物発生を抑制します。



フィルム成形

⑤ペレットを製膜機でフィルム化。この工程では、温度を最適化することで異物発生を抑制します。



容器製袋

⑥フィルムからつめかえパックを製袋し、耐久性や、外観、中身を入れて問題なく保存できるか等、評価します。

■使用済みつめかえパックの水平リサイクル技術を具現化

まだ限られた条件ではありますが、花王は水平リサイクル技術を具現化し、再生材料を一部に使用したつめかえパックを開発することができました。

そして、その技術を採用したつめかえパック製品が、2023年5月に花王・ライオンから数量限定発売されました。本品のリサイクル樹脂の材料の一部には、花王・ライオンの協働で回収された使用済みつめかえパックも活用されました。



リサイクルつめかえパックの構造 (イメージ)

表層側
ナイロン
インク
接着剤
PET
接着剤
ポリエチレン
リサイクル樹脂
ポリエチレン
内容物側

■花王和歌山工場

花王の国内外の生産工場の中でも最大規模となる和歌山工場は、最先端のエコ技術を体験できる花王エコラボミュージアムを併設しています。

取材協力) リサイクラー(再資源化事業者)

経済産業省のリサイクル産業実態調査(令和元年度統計表)によると、廃棄物処理法における産業廃棄物及び各個別リサイクル法における対象品目等について収集・運搬、中間処理、再資源化(リサイクル)等といった事業を営む事業者が属する産業を「リサイクル産業」としています。リサイクル産業のうち、再資源化に取り組む企業「リサイクラー」は、リサイクル産業全体の約18%で309社となっています。

「神戸プラスチックネクスト～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～」では、NPO法人ごみじゃぱんとリサイクラー(再資源化事業者)のアミタ株が契約などの全体調整(コーディネート)、大栄環境株は回収・選別・保管を行い、神戸市・メーカー12社と一緒に評価を行います。

■回収したつめかえパックの選別・保管を行う、大栄環境 六甲リサイクルセンターの様子



■アミタ株式会社 <https://www.amita-hd.co.jp/>

「自然資本と人間関係資本が増加する持続可能な社会づくり」をミッションに掲げ、サステナブルな経営・地域運営を目指す企業や自治体に対して、ビジョン策定から現場での実行まで統合的な支援サービスを提供しています。また、自治体とともに互助共助コミュニティ型の資源回収ステーション「MEGURU STATION®」を展開し、日常の「資源出し(ごみ出し)」行為を切り口に、地域資本を活かした循環型のまちづくりに取り組んでいます。



■大栄環境株式会社 <https://www.dinsgr.co.jp/>

大栄環境グループでは、社会課題となっている“廃プラスチック”を原料とする、固形燃料(RPF)や物流パレットの製造、熱処理による発電に取り組んでまいりました。2022年8月には他社との協業により、廃プラスチックのガス化及びメタノール化の実証事業を開始。2023年4月には、国内で初めて「プラスチック再資源化計画」の認定を取得するなど、マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクル・サーマルリカバリーを組み合わせることで、脱炭素社会実現に向けて高効率な資源循環を行っています。



取材協力) 事務局・識者のご紹介

■事務局 特定非営利活動法人ごみじゃぱん

設立年月日:2006年9月5日(内閣府法人認証)

所在地:神戸市灘区六甲台町2-1神戸大学経済学部内 アカデミア館 407号

代表理事:石川 雅紀(いしかわ まさのぶ)

事務局長:大橋 博一(おおはし ひろかず)

神戸大学学生を中心とし、メーカー、流通、行政、大学、生活者と連携して活動。

2007年から容器・包装の少ない商品を「減装商品(へらそうしょうひん)」として推奨する、減装(へらそう)ショッピング活動を展開。2016年度からは、食品ロス問題、海洋プラスチック問題にも取り組み始める。食品ロス問題では、各家庭からの食品ロスを日記形式で調査するアプリ、食品ロスダイアリーの運営も行っている。



2008年度 グッドデザイン賞 新領域部門 受賞

2012年度 3R功労者表彰 内閣総理大臣賞 受賞
こうベユース賞 受賞

2014年度 低炭素杯 環境大臣賞金賞受賞

2017年度 第18回 グリーン市場拡大のための
グリーン購入大賞 大賞受賞

URL:<https://gomi-jp.jimdofree.com/>



■廃棄物政策の専門家



石川 雅紀(いしかわ まさのぶ)

神戸大学名誉教授、叡啓大学特任教授
NPO法人ごみじゃぱん 代表理事

学位:工学博士(東京大学工学部)

所属学会:環境経済政策学会、日本エネルギー資源学会、日本包装学会、化学工学会等
研究分野:環境経済システム分析、LCA、リサイクル、省エネルギー

生 年 月:1953年7月

- 委員等:
- 2019年9月- レジ袋有料化検討ワーキンググループ委員
 - 2019年11月- 消費者庁 食品ロス削減推進会議 委員
 - 2019年12月- 環境省 食品ロス・食品リサイクルに関する検討会 座長
 - 2020年2月- CLOMA(Clean Ocean Material Alliance) 分別回収横断テーマチーム アドバイザー
 - 2020年5月- 経済産業省 プラスチック資源循環戦略ワーキンググループ 委員
 - 2020年6月- (公財)自動車リサイクル促進センター 理事
 - 2020年10月-2021年3月
神戸市 食品ロス削減アクションメニュー改訂等検討ステークホルダー会議 委員
経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会

研 究:容器包装廃棄物の発生抑制政策、容器包装、食品、家電、自動車のリサイクル政策、食品ロス削減政策

参考)メーカー各社のご紹介



アース製薬株式会社 <https://corp.earth.jp/jp/csr/index.html>

アース製薬は、製品のライフサイクル全体での環境負荷低減を意識した、3Rの視点で製品開発に取り組んでいます。例えば、リデュース(減量)の視点では、これまでに86アイテムに関して減容化を行い、約312トンの使用量を削減しました。リユース(再使用)の視点では、詰め替えに該当する製品が24アイテムあり、新たに「モダミン大容量パウチ」がラインナップに加わりました。リサイクル(再生)の視点では、再生プラスチックを使用した製品が101アイテムあり、使用料は年間で約1279トンになります。また、紙製の容器を使用している製品のうち約88%が再生紙を使用しており、201アイテムが該当します。



花王株式会社 <https://www.kao.com/jp/corporate/sustainability/>

花王はESG視点でのよきモノづくりを通じて環境負荷低減に取り組んできました。そして、「使ったら、捨てる。このあたりまえを変えたい」をコンセプトとするリサイクリーション活動のもと、つめかえパックリサイクルにも積極的に取り組んでいます。2023年5月には、使用済みつめかえパックの水平リサイクル技術を具現化し、その再生材料を一部に使用したつめかえパックを用いた製品を数量限定で発売できました。この技術や知見を広く普及させるとともに、よりリサイクルしやすい容器の研究などを進め、社会・業界全体でのリサイクルの推進に貢献していきます。



牛乳石鹼共進社株式会社 <https://www.cow-soap.co.jp/web/corporate-info/csr/>

牛乳石鹼共進社は「人にやさしく」「社会にやさしく」「環境にやさしく」の3つのやさしさを大切に、SDGs達成に向けた様々な取り組みを行うことを宣言しています。当社はプラスチックの削減やバイオマス・再生プラスチックへの置き換えにて、「2030年までに石油資源由来プラスチックを30%(2020年比)削減すること」を目標としています。一部のつめかえパック製品では、環境負荷の少ない容器包材としてバイオマス(植物由来)プラスチックを採用し、石油由来のプラスチック使用量削減に努めています。これからも環境へのやさしさを大切にし、サステナブルな製品設計を目指します。



クラシエ株式会社 <https://kracie.disclosure.site/ja>

2021年中期経営計画サステナビリティ経営目標を策定し、誰もが「夢中になれる明日」を迎えることが出来るよう、夢中を阻害する要因を減らし、夢中を増やす活動を推進しています。製品関連では、再生プラスチックやバイオマスプラスチックの採用、アイキャッチシールの不採用、FSC認証紙への切り替えなど、環境に配慮した製品設計を順次進めています。またクラシエの商品や事業活動そのものを活用し、日本を取り巻く社会課題の解決に貢献する活動、未来が生まれる教室を展開しています。



株式会社コーセー <https://corp.kose.co.jp/ja/sustainability/>

コーセーグループは、2030年までに販売する新製品のプラスチック容器すべてを、4R (Reduce/Reuse/Recycle/Renewable)のいずれかに対応した設計にすることを旨とし、サステナビリティに配慮した容器を採用していきます。今後は、より積極的に環境負荷を低減した容器の採用や、水平リサイクルの推進などにより、グループ全体でプラスチック使用量の削減と循環型社会の実現に向け、取り組みを推進していきます。

参考)メーカー各社のご紹介



小林製薬株式会社 <https://www.kobayashi.co.jp/>

小林製薬は、環境負荷低減に寄与する自主基準を満たした製品に「エコをカタチに」マークを付与する制度「小林製薬 製品開発エコ基準」を運用しています。石油由来のプラスチック使用削減に向け、『液体ブルーレットおくだけ』『無香空間』『消臭元』などを中心に再生プラスチックやバイオマスプラスチックなどの環境負荷が低い環境配慮型樹脂に変更しています。また、2023年には『消臭元SAVON』で、大容量タイプの『消臭元』シリーズで初めてつめ替パウチを発売。本体容器を使い捨てずにつめ替用を使用すると廃棄重量を約76%削減できます。



サラヤ株式会社 <https://www.saraya.com/>

サラヤは1952年の創業時から環境のことを考え、天然素材を用いた商品づくりをコンセプトに様々な商品開発・販売を行ってきた歴史があり、プラスチック問題についても取り組んできました。現在は、2030年までのプラスチック資源循環方針を策定し、ステークホルダーの垣根を越えた活動を展開しています。また、誕生から50年以上のロングセラーブランド『ヤシノミ洗剤』は、1982年に日本で初めて食器用洗剤の詰替パックを発売し、手肌と環境への優しさという基本的なコンセプトを守りながら、時代や生活者ニーズに合わせて進化し続けています。



サンスター株式会社 <https://www.sunstar.com/jp/sustainability/environment/>

サンスターグループ2030年環境中長期目標の実現に向け、Reduce(プラスチック使用量削減、脱プラスチック設計)、Reuse(再利用)、Recycle(リサイクル材使用、リサイクルし易い設計)、Renew(植物由来プラスチック使用)、Biodiversity(生物多様性保全)の視点で環境に配慮した製品開発を進めています。2023年7月より液体ハミガキのボトルをバイオマスPET樹脂に切り替えました。今後もリサイクル/植物由来材料の使用比率を高め、CO2排出量の削減を継続的に進めます。



シャボン玉石けん株式会社 <https://www.shabon.com/>

1974年より環境負荷の少ない無添加石けんの製造・販売を通して、いち早く環境保全に取り組んできました。商品の中身はもちろん、より環境負荷を低減させるため、環境配慮型の包装資材採用も進めており、主力商品である浴用固形石けん「シャボン玉浴用」にリサイクルPETフィルムを採用し、間伐材の活用や紙素材の採用などに取り組んでいます。また、2023年8月からは病院・リサイクル会社と連携し、ハンドソープボトルの水平リサイクル実証実験をスタートさせ、資源循環に取り組んでいます。



株式会社ミルボン <https://www.milbon.com/ja/sustainability/>

ミルボンは、ヘア化粧品および医薬部外品のメーカーとして、容器包装の省資源・リサイクル化に努め、環境負荷物質の排出量削減を積極的に実施しています。容器包装においては、石油由来バージンプラスチックを2030年までに30%削減を目指し、植物由来プラスチック配合パッケージの採用、プラスチック容器の薄肉化、つめかえパウチの変更等を行っています。今後も地球環境に対する責任を果たしていく再生・循環型の生産消費活動を推進していきます。

参考)メーカー各社のご紹介



ユニリーバ・ジャパン・カスタマーマーケティング株式会社

<https://www.unilever.co.jp/planet-and-society/>

国内のプラスチックの使用量を年間100トン以上削減(2019年実績)。『ラックス』や『ダヴ』の容器に最大95%再生プラスチックを使っています。また、ユニリーバの詰めかえ製品を買ったり、空容器をパートナー店舗の回収ボックスに入れて、ポイントをためながらお得にエコ活ができる「UMILEプログラム」、シャンプーを量り売りする「リフィルステーション」、日用品の回収・再生の仕組みづくりを目指す「みんなでボトルリサイクルプロジェクト」なども実施しています。



ライオン株式会社

<https://www.lion.co.jp/ja/sustainability/env/resources/>

ライオングループは、生活者とともにつくる「エコの習慣化」をすすめ、「地球にやさしいライフスタイル」を提供することで、暮らしに無理なくサステナブルにして行くことを目指しています。2023年5月には墨田区で花王(株)と協働で進めている使用済み詰めかえパックのリサイクルプログラムの再生プラスチックを、「トップ スーパーNANOX ニオイ専用 つめかえ用超特大」に数量限定で採用しました。さらに環境にやさしく、リサイクルしやすいプラスチック製品・容器の開発向け研究開発を推進します。

日用品メーカーの類似のプログラム

現在、国内で様々な使用済み製品・容器などのリサイクル活動が進められています。日用品のリサイクル回収は、全国に広がっており、業界が一緒になって進めることも多くなってきています。

プロジェクト名称	ハブラシ・リサイクルプログラム	リサイクルエーション	SEKKISEI Earth Beauty Program	UMILE	みんなでボトルリサイクルプロジェクト	グラムビューティリサイクルプログラム	FANCLリサイクルプログラム	神戸プラスチックNEXT詰めかえパックリサイクル	ハンドソープボトルの資源循環リサイクル実証実験
回収対象物	ハブラシ	日用品詰替えパック	コーセーのスキンケア製品のプラスチック空き容器	ユニリーバのボトル・詰替えパック	日用品ボトル	化粧品容器など	FANCL化粧品のPET容器	日用品詰替えパック	シャボン玉石けんのハンドソープ「手洗いせっけんバブルガード」
実施地域	全国	北見市、女川町、石巻市、鎌倉市、上勝町、東京都、春日部市	全国	全国	東大和市、狛江市、国立市、常総市	本州・四国・九州	全国	神戸市	福岡県佐賀県
回収拠点	参加申請者(学校・団体等)の設置拠点	イトーヨーカドーウエルシア薬局参加申請者(学校・団体等)の設置拠点	Maison KOSÉまたはAEON直営コーセー化粧品コーナー	スーパー、コンビニ、ドラッグストア、駅、教育施設、公共施設	公共施設	イオン	直営店舗	ダイエー、光洋コープこうほウエルシア薬局公共施設	病院
回収期間	2015~	2016~	2020/9~	2020/11~	2021/6~	2021/6~	2021/7~	2021/10~	2023/8~
参加企業(メーカー)	ライオン	花王 ライオン(一部)	コーセー	ユニリーバ・ジャパン	ユニリーバ・ジャパン 花王 P&Gジャパン ライオン	コーセー 資生堂 日本ロレアル P&Gジャパン	ファンケル	日用品メーカー12社	シャボン玉石けん

参考)小売各社のご紹介

ウエルシア薬局株式会社 <https://www.welcia-yakkyoku.co.jp/csr/csr2023.html>



ドラッグストア業界のリーディングカンパニーとして、「プラスチックごみ」などの廃棄削減を重要な課題の1つとして捉え、さまざまな活動を展開しています。その一環として、このプロジェクト循環型社会の実現に向けた公民連携プロジェクト「神戸プラスチックNEXT～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～」への参画に至りました。

生活協同組合コープこうべ <https://www.kobe.coop.or.jp/>



生活協同組合コープこうべでは、2018年にコープこうべ環境チャレンジ目標「エコチャレ2030」を策定し、SDGsの目標年度と同じ2030年までに、①「CO2排出量を半減」、②「食品廃棄物を半減」、③「プラスチック使用量を25%削減」、④「環境に配慮したエシカルな商品やサービスの開発・供給促進」、⑤「組合員とともにエシカル消費を拡大」の目標を掲げ、様々な取り組みを、組合員・地域の方々とともに進めています。

株式会社光洋 <https://www.kohyo.co.jp>



光洋は、「お客さまのくらしにとけこみお客さまのくらしに役立つ」企業として地域の「食」を提供いたします。環境保全の為に、レジ袋無料配布中止、カトラリー類の素材の変更、割箸のプラスチック袋の中止等使い捨てプラスチックを削減いたしました。併せて地域のお客さまと共に使用済みトレイ、ペットボトル、詰替えパックの回収を通じて資源の有効活用や、フードドライブ活動を進め食品ロス削減を目指してまいります。

株式会社ダイエー <https://www.daiei.co.jp/>



持続可能な開発目標「SDGs」の達成に向けた取り組みの一環として、店舗・商品を通じた環境保全活動を推進しています。脱プラスチックの取組みとして、食品トレイ等の資源物を店頭で回収しリサイクルする、店内で提供するプラスチック製のカトラリーを紙や木製に変更する等しています。また、食品ロス削減の取組みとして、フードドライブ活動等を進めています。今後もお客さまにご協力をいただきながら、活動を推進してまいります。



ウエルシア
神戸魚崎北町店



コープ西神



マックスバリュ
星陵台店



ダイエー
六甲アイランド店

参考) 神戸市「KOBE PLASTIC NEXT」について

「KOBE PLASTIC NEXT みんなで考えよう。プラスチックの、これから。」



プラスチックはその利便性において、今や暮らしになくてはならない存在です。しかし近年、海洋プラスチックごみによる地球規模での海洋汚染や生態系への影響など、私たちの生活を豊かにしてきたプラスチックが大きな社会問題となっています。

プラスチックの資源循環を一層進めるために、私たちがこれから何をすべきなのか。市民の皆さまにプラスチック問題の現状と課題をお伝えし、プラスチックのこれからについて、神戸市が目指す「まわり続けるリサイクル」の推進に向けて考えていきます。

URL:<https://kobeplasticnext.jp>



つめかえパックの水平リサイクル

神戸市と小売・日用品メーカー・リサイクラー(再資源化事業者)が、循環型社会の実現に向けて協働し、神戸市内の小売店舗に回収ボックスを設置、洗剤やシャンプーなど使用済みの日用品のつめかえパックを分別回収して再びつめかえパックに戻す「水平リサイクル」を目指す「神戸プラスチックネクスト～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～」を、2021年10月1日より実施しています。



資源回収ステーション

2021年11月より、全国初となるプラスチック資源に特化した資源回収ステーションを設置、質の高いプラスチック資源等を回収し、「まわり続けるリサイクル」を実践する拠点となっているほか、誰もが関わる「ごみ出し」をきっかけに地域交流が生まれるコミュニティ拠点として、多くの方にご利用いただいております。市内全区に設置しています。



ボトルtoボトルリサイクル

2022年度より、資源リサイクルセンターのペットボトルを、ペットボトルに再生するボトルto ボトルリサイクルを開始、メカニカルリサイクル(破碎、洗浄して異物を取り除いた後、高温下で処理して再生)とケミカルリサイクル(破碎、洗浄した異物を取り除いた後、化学分解で処理して再生)を行うリサイクラーにそれぞれ使用済みペットボトルを引き渡しています。

まわり続けるリサイクル

プラスチックの資源循環を一層進めるために、有効にリサイクルすることは世界共通の課題です。神戸市では、拠点回収・店頭回収等を通じて、リサイクルしやすい品目を重点的に回収することにより、合理的にプラスチック資源を循環させる「まわり続けるリサイクル」の取り組みに挑戦しています。

この挑戦は神戸市だけではなくリサイクル技術の革新を目指す企業との協働によるチャレンジです。



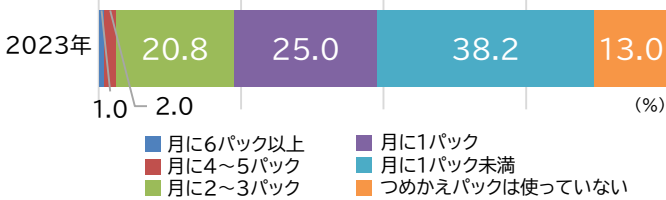
「神戸プラスチックネクスト～みんなでつなげよう。つめかえパックリサイクル～」は、上記の「KOBE PLASTIC NEXT」の考えを具現化し、市民に行動を起こしてもらうため、立ち上がったプロジェクトのひとつです。

循環型社会の実現に向けて、神戸市と小売・日用品メーカー・リサイクラー(再資源化事業者)が協働し、使用済みの日用品のつめかえパックを分別回収して再びつめかえパックに戻す「水平リサイクル」を目指します。

参考)神戸市民の意識調査

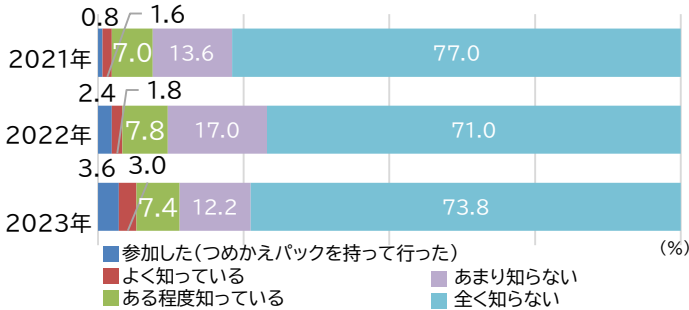
■つめかえパック利用の1ヶ月の利用頻度は、「1パック未満(2~3か月に1パック以下)」が4割弱。「1パック」が25%、「2~3パック」2割強。全家庭の平均では月に「1.11パック」を利用している。

Q. 詰め替えパックを普段仕様している人にお聞きします。あなたは、詰め替えパックを1か月に何パックくらいご利用になりますか。お使いになる日用品全てのほしいのバック数をお答えください。(単一回答)



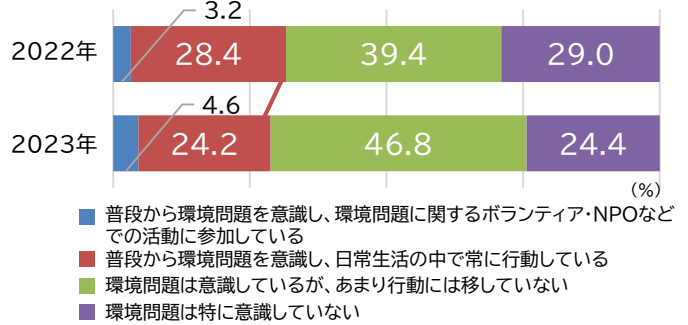
■「神戸プラスチックネクスト~みんなであつなげよう。詰めかえパックリサイクル~」認知度は、2023年度で14.0%。

Q. あなたは、「神戸プラスチックネクスト~みんなであつなげよう。詰めかえパックリサイクル~」というプロジェクトをご存知ですか。当てはまるものを1つお選びください。(単一回答)



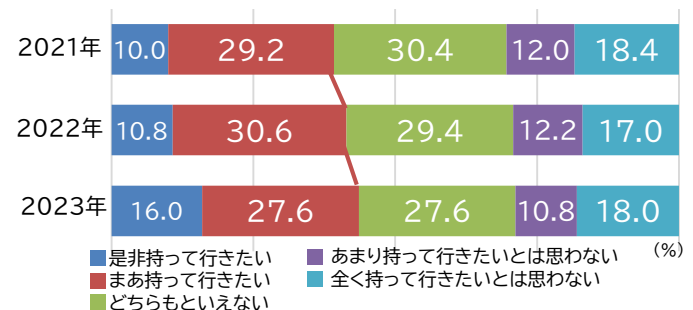
■環境問題を意識し、何らかの行動をしている人は3割弱へ減少。

Q. あなたの「環境問題」への取り組みについて最も当てはまるものをお選びください。(単一回答)



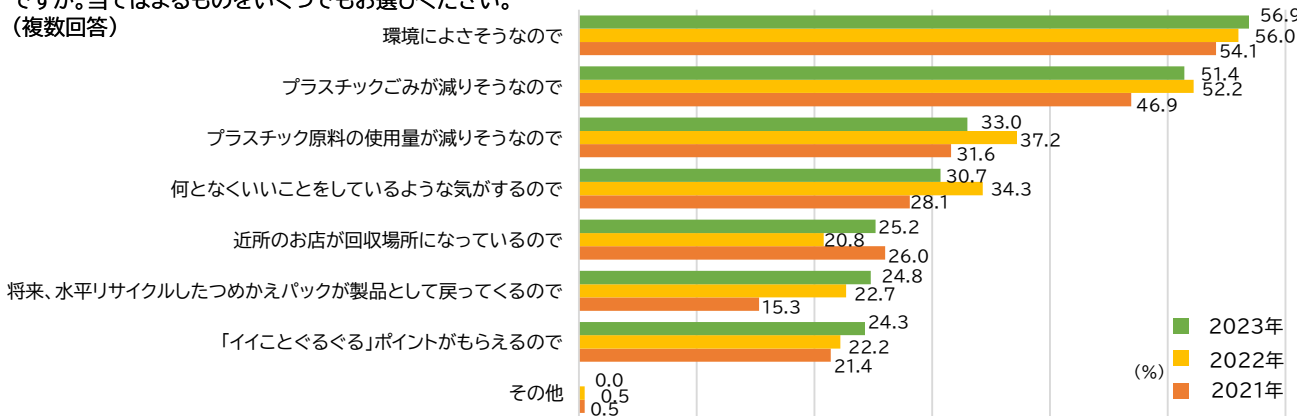
■詰めかえパック回収への今後の参加意向は、少しずつ上昇し43.6%に。

Q. あなたは、今後(も)、「神戸プラスチックネクスト~みんなであつなげよう。詰めかえパックリサイクル~」に詰めかえパックを持って行きたいですか。当てはまるものを1つお選びください。(単一回答)



■詰めかえパック回収への参加意向理由は、「環境によさそうなので」が6割近く、「プラスチックごみが減りそうなので」が5割越え。「将来、水平リサイクルした詰めかえパックが製品として戻ってくるので」も続伸。

Q. 今後(も)、「神戸プラスチックネクスト~みんなであつなげよう。詰めかえパックリサイクル~」に詰めかえパックを持って行きたいと思うのはなぜですか。当てはまるものをいくつでもお選びください。(複数回答)

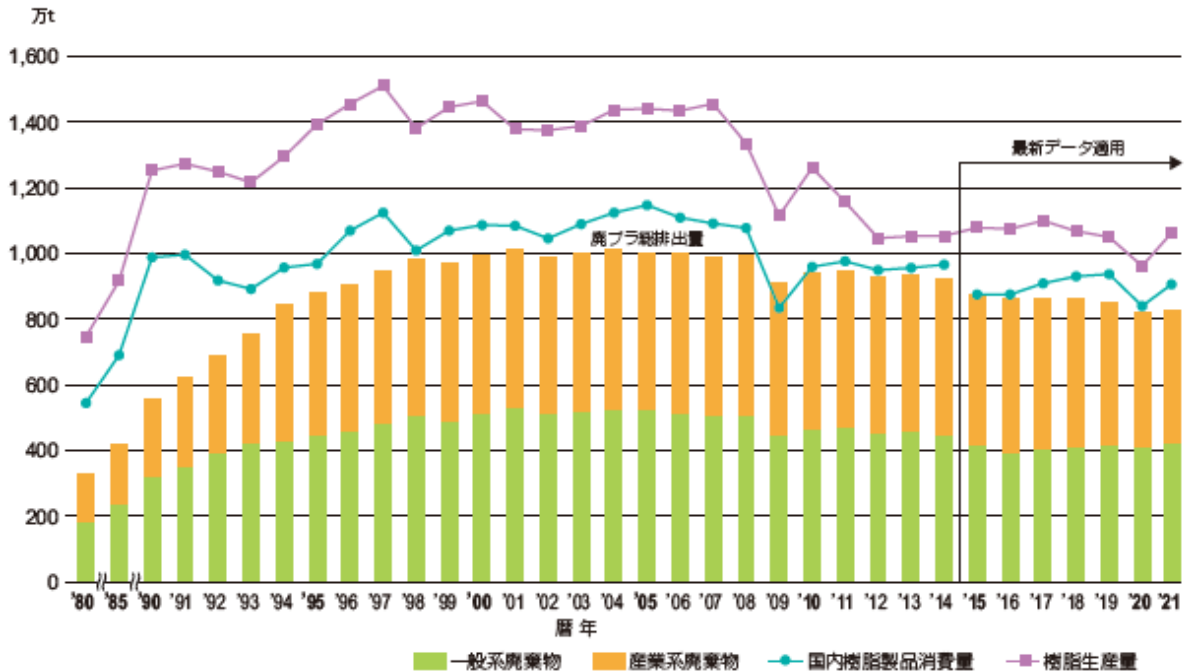


「神戸プラスチックネクスト~みんなであつなげよう。詰めかえパックリサイクル~」の神戸市民への浸透状況調査
調査対象者及びサンプル数: 神戸市に居住する20~69才の一般男女個人 500サンプル
性別×年齢(20~34、35~49、50~69才)の6セルで83~84サンプルずつに割り付けを行っ

た。
実査スケジュール: 第3回: 2023年8月24日(木曜日)~8月28日(月曜日)
第2回: 2022年9月14日(水曜日)~9月16日(金曜日)
第1回: 2021年11月12日(金曜日)~11月13日(土曜日)

参考)プラスチック廃棄物とリサイクル関連データ

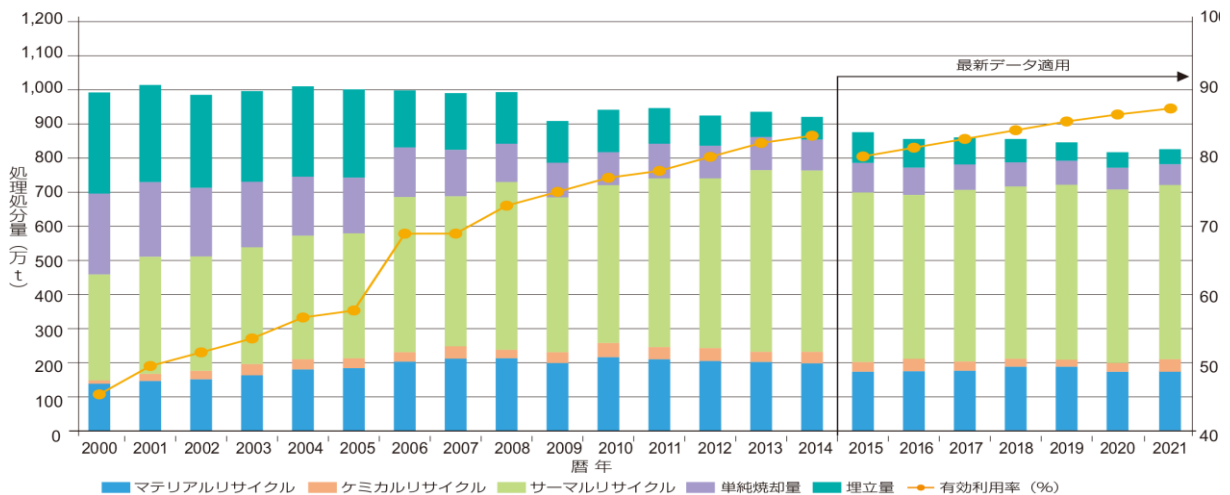
プラスチックの生産量・消費量・排出量の推移



出典：一般社団法人 プラスチック循環利用協会

『2021年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図』 <http://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>

廃プラスチックの総排出量・有効利用／未利用量・有効利用率の推移



注) マテリアルリサイクル量：再生利用量

ケミカルリサイクル量：高炉・コークス炉原料、ガス化(原料利用)、油化利用量

サーマルリサイクル量：ガス化(燃料利用)、固形燃料/セメント原・燃料、発電焼却、熱利用焼却利用量

有効利用率(%)=(有効利用量/廃プラ総排出量)×100

※2015年以降のデータは2020年度に見直しを行った最新のデータを基に再計算して求めた。

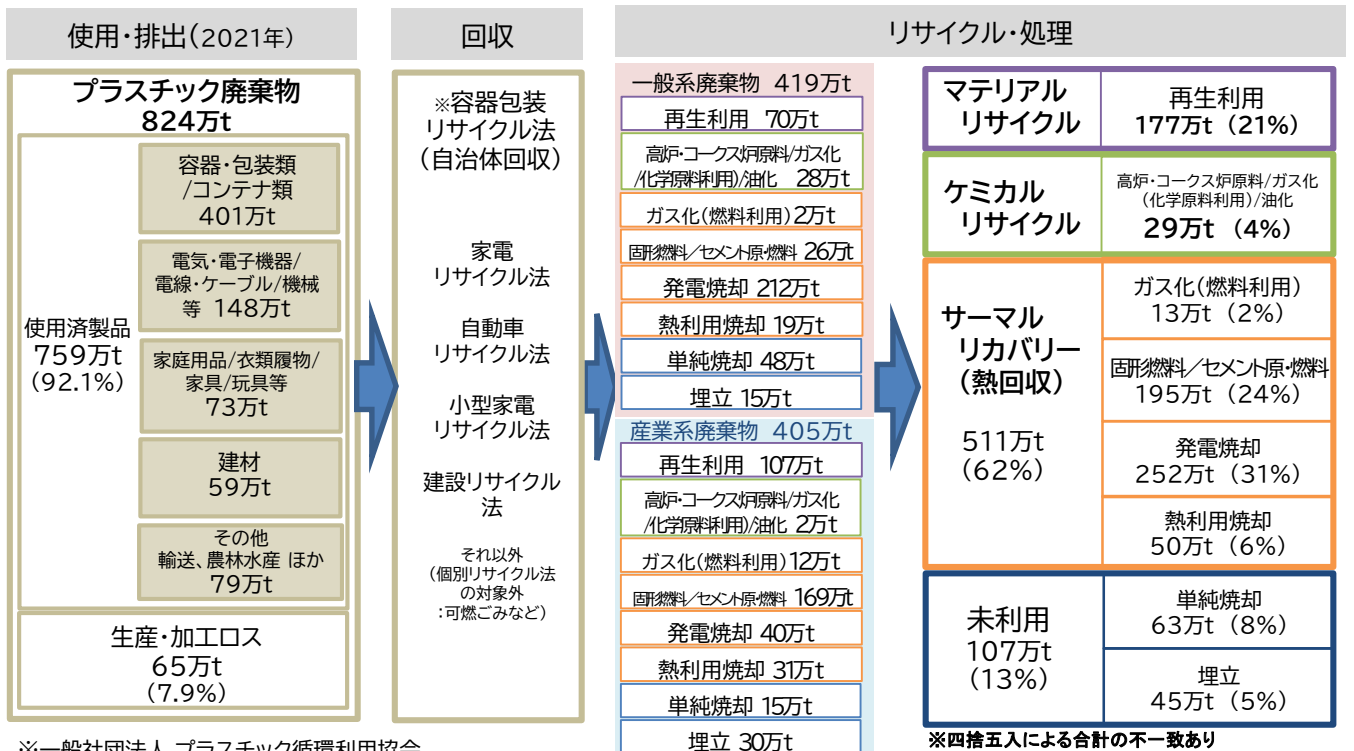
※2020年以降MR量の見直しを追加した。

出典：一般社団法人 プラスチック循環利用協会

『2021年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図』 <http://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>

※本ファクトブックにおいては「サーマルリサイクル」は「サーマルリカバリー」の用語を使用

参考)プラスチック廃棄物とリサイクル関連データ



※四捨五入による合計の不一致あり

※一般社団法人 プラスチック循環利用協会

『2021年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図』 <http://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf> を参考に作成 用語統一の観点からサーマルリサイクルはサーマルリカバリーに変更

《参考資料》

経済産業省 成長志向型の資源自律経済戦略(本文)

<https://www.meti.go.jp/press/2022/03/20230331010/20230331010-2.pdf>

令和4年度地球温暖化問題等対策調査(国際資源循環及び海洋プラスチック汚染関連動向調査) 調査報告書

みずほリサーチ&テクノロジーズ 2023年3月

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2022FY/000370.pdf

令和3年度補正廃プラスチックの資源循環高度化調査等委託費 特定プラスチック使用製品の使用の合理化に係る 実証等事業 報告書 三菱総合研究所 サステナビリティ本部

「特定プラスチック使用製品の使用の合理化 取組事例集」 経済産業省

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2021FY/050547.pdf (P238~)

プラスチック資源循環促進法の概要 経済産業省 令和5年9月 (経済産業省説明資料)