

海洋プラスチックごみ問題に挑戦する企業アライアンス

(公財) 福岡県リサイクル総合研究事業化センター・令和4年度研究成果発表会

柳田康一 CLOMA
2022.7.7



海洋プラスチックごみ問題





- ・海洋プラスチックごみ問題
- ・企業の取り組み

技術革新の光と影

いつの時代も、人々は快適で健やかな生活を手に入れるために知恵を絞ってさまざまな技術や商品・サービスを生み出してきた。しかし、すべてのものには光と影があるように、活用対象や活用方法の拡大にともない、考えもしなかった副作用が顕在化し、場合によっては逃げ場のないリスクに直面することになる。

DDT ※ジクロロジフェニルトリクロロエタン

1939殺虫⇔1962沈黙の春

アスベスト

1955耐火建材⇔1975じん肺

フロン

1928冷媒⇔1985オゾン層破壊

PCB ※ポリクロロビフェニル

1954絶縁油⇔1973強毒性

18世紀中～産業革命 ⇐

地球温暖化

⇒ 1992リオサミット



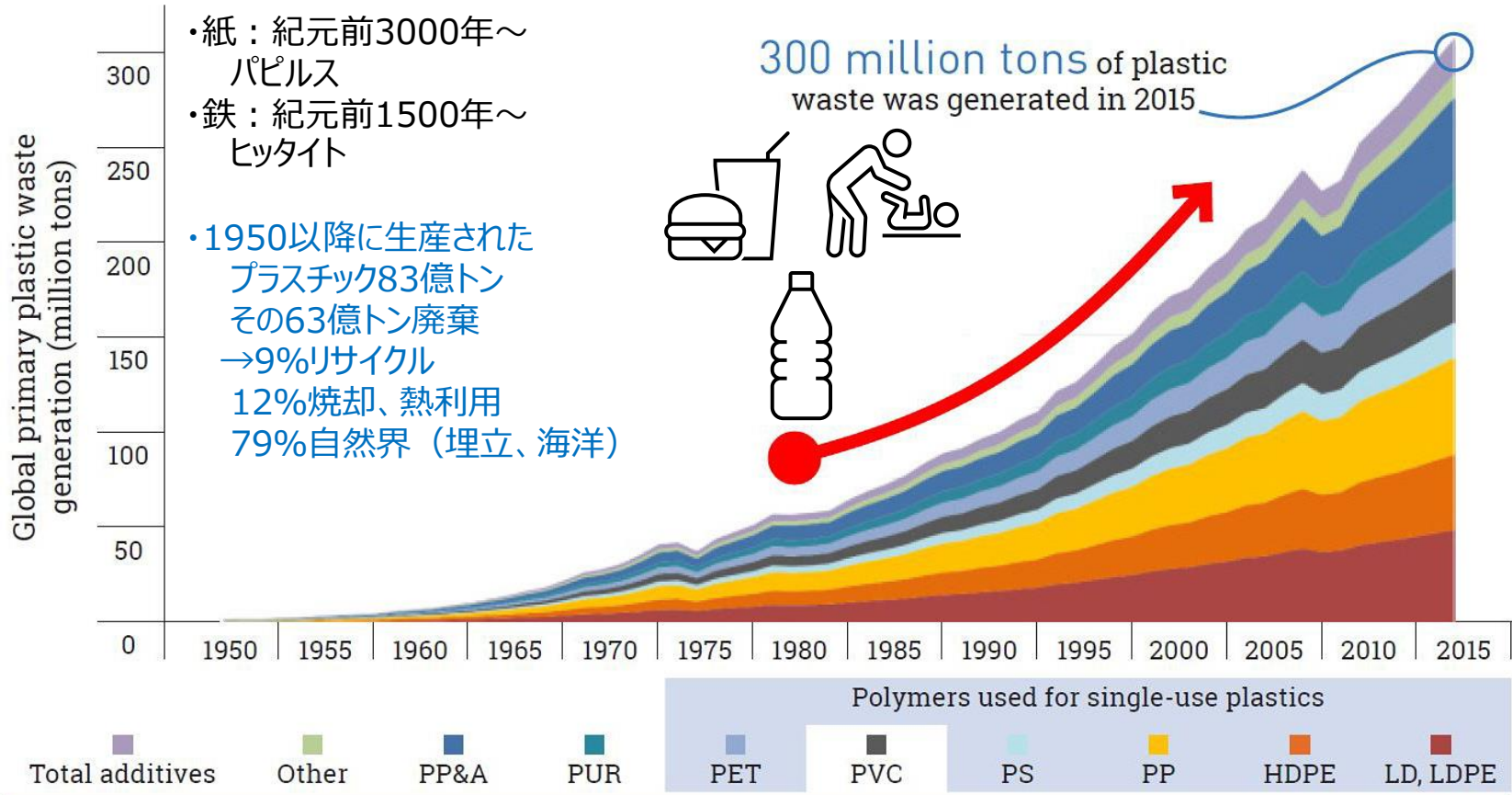
1945第2次世界大戦後 ⇐

海洋プラスチックごみ

⇒ 2015
G7エルマウサミット



Figure 1.4. Global primary plastics waste generation, 1950 - 2015¹⁶



Source: Adapted from Geyer, Jambeck, and Law, 2017
 UNEP Single-Use Plastics : A Road Map for Sustainability, 2018

プラスチックごみ問題に係るEUの動き

海洋プラスチックごみ問題

景観劣化、衛生被害、漁業被害
生物多様性劣化、健康被害

プラスチックポイ捨て ⇒粉砕（波、UV）
⇒化学物質吸着 ⇒魚介摂食 ⇒捕食
↑PCB、DDTなどの有害物質



マイクロプラスチック 5mmΦ以下

EU「サーキュラーエコノミーパッケージ」

2015/12

持続可能な経済成長を促進し、新たな雇用を生む

EU「プラスチック戦略」

2018/1

2030年までにEU域内における全てのプラスチック包装材をリユースまたはリサイクルすることを目指す

EU「新サーキュラーエコノミー行動計画」

2020/3

遅くとも2050年までに、カーボンニュートラルで環境的に持続可能なサーキュラーエコノミーを達成する

EU「使い捨てプラスチック流通禁止指令」

2021/7施行

・綿棒の軸、カトラリー、皿、ストロー、マドラーなど使い捨てプラスチックを禁止

GB「プラスチック製包装税」

2022/4施行

・0.2ポンド/キロで課税、30%以上の再生プラスチック使用で非課税

プラスチックの光と影

【ストロングポイント】

- ・加工しやすい（可塑性）
- ・軽い 比重0.9～1.4（ガラス2.5、アルミ2.7）
- ・摩耗しにくい
- ・水や油、薬品に腐食しにくい
- ・**複合化**しやすい（多層フィルム、セルロース複合）
- ・**着色**しやすい
- ・**安価**

【ウィークネス】

- ・燃えやすい（難燃剤）
 - ・UVに弱い（紫外線吸収剤）
 - ・帯電しやすい（帯電防止剤）
- } **添加剤**で解決

例：容器包装

- ・様々な形状
ボトル/チューブ/袋/瓶
- ・輸送・保管
- ・内容物保護
水分/酸素/香料バリア
- ・加飾性
- ・大量生産

複雑な構成で多機能かつ安価
様々な産業分野（自動車、住宅、家電、食品、日用品・・・）で活躍反面、**リサイクルしにくい課題が顕在化**

飲料用PETボトルは共通仕様&回収ボックスで成果
（リサイクル88%） PETボトルリサイクル推進協議会HP

プラスチックの光と影

農林業資材
容器包装

医療器具
マスク

ICT部材
文房具

貯水タンク
水道管

住宅資材
保温材

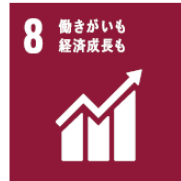
発電機部材
送電線

都市ごみ
不法投棄

拡大
生産者責任

石化原料
CO2

海洋ごみ
マイクロプラ



海洋プラスチックごみ

Top 10 sources of ocean's plastic waste

National Geographic (2015)



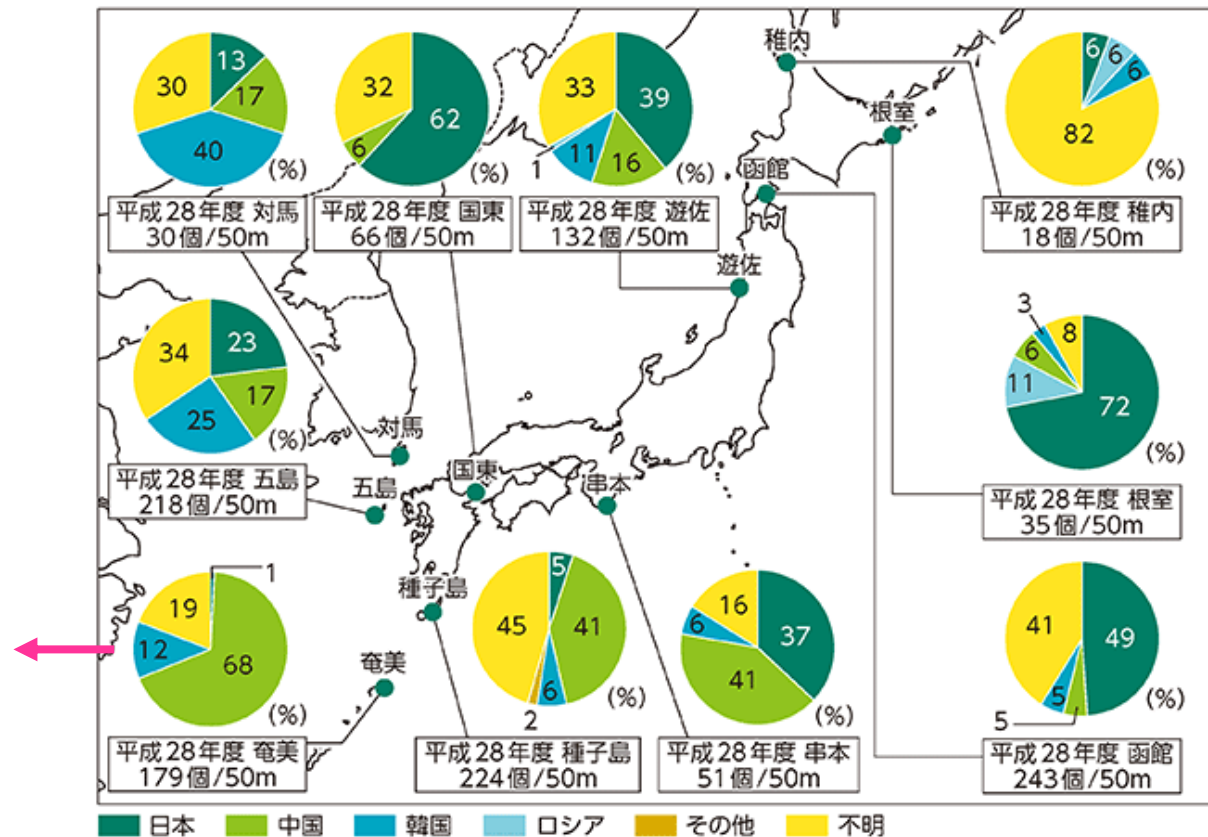
中国	132～353万トン/年
インドネシア	48～129
フィリピン	28～ 75
ベトナム	28～ 73
アメリカ	～ 11
日本	2 ～ 6

J.R.Jambeckらによる2010年推計値 (2015.Feb. Science)

海洋プラスチックごみ PETボトル

図3-1-1 ペットボトルの製造国別割合 (2016年度調査)

環境・資源循環
・生物多様性白書
(環境省2019)



資料：環境省

1967年 大阪 環境省資料







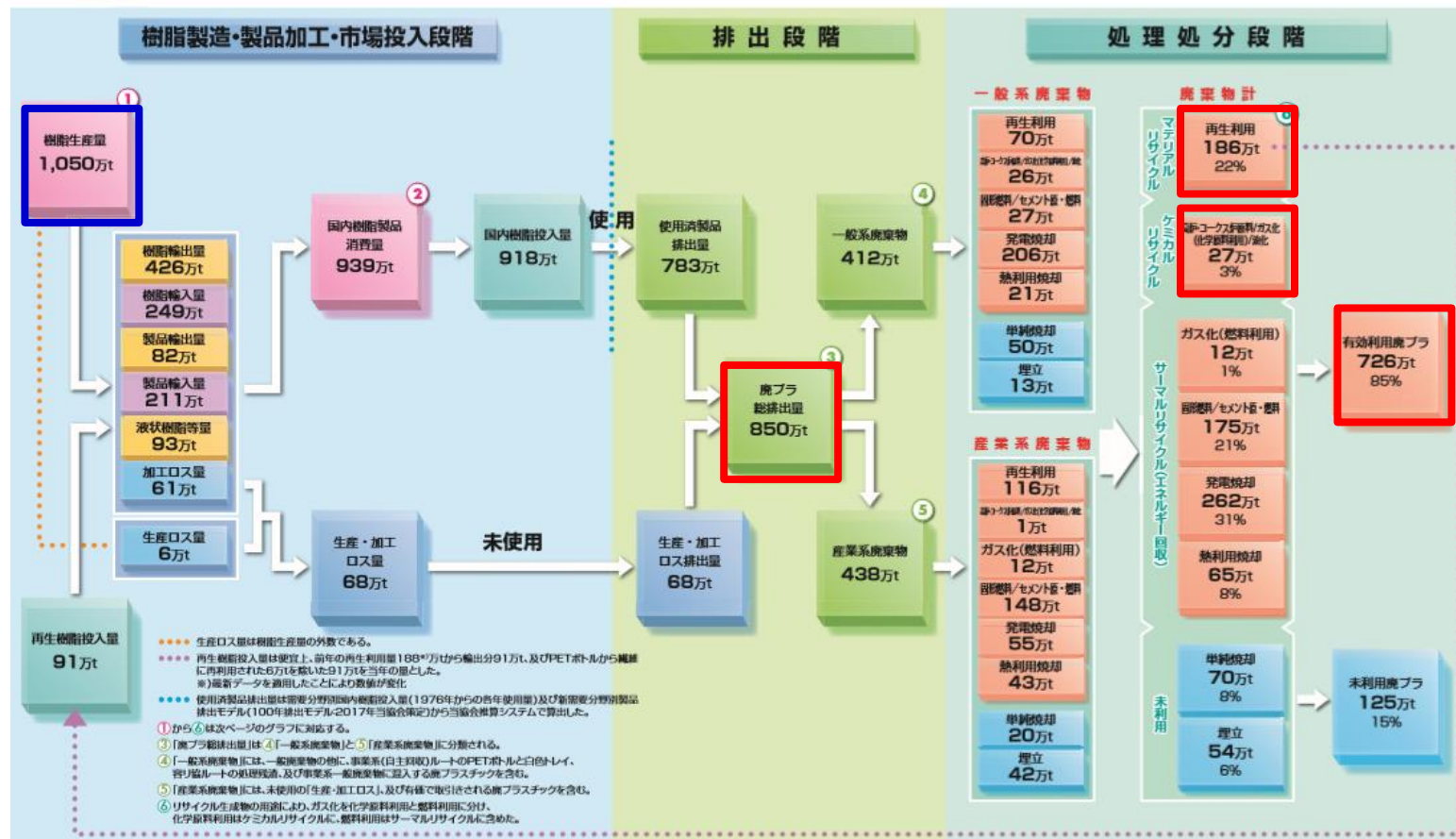
2019年

プラスチックのマテリアルフロー図 (プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図)



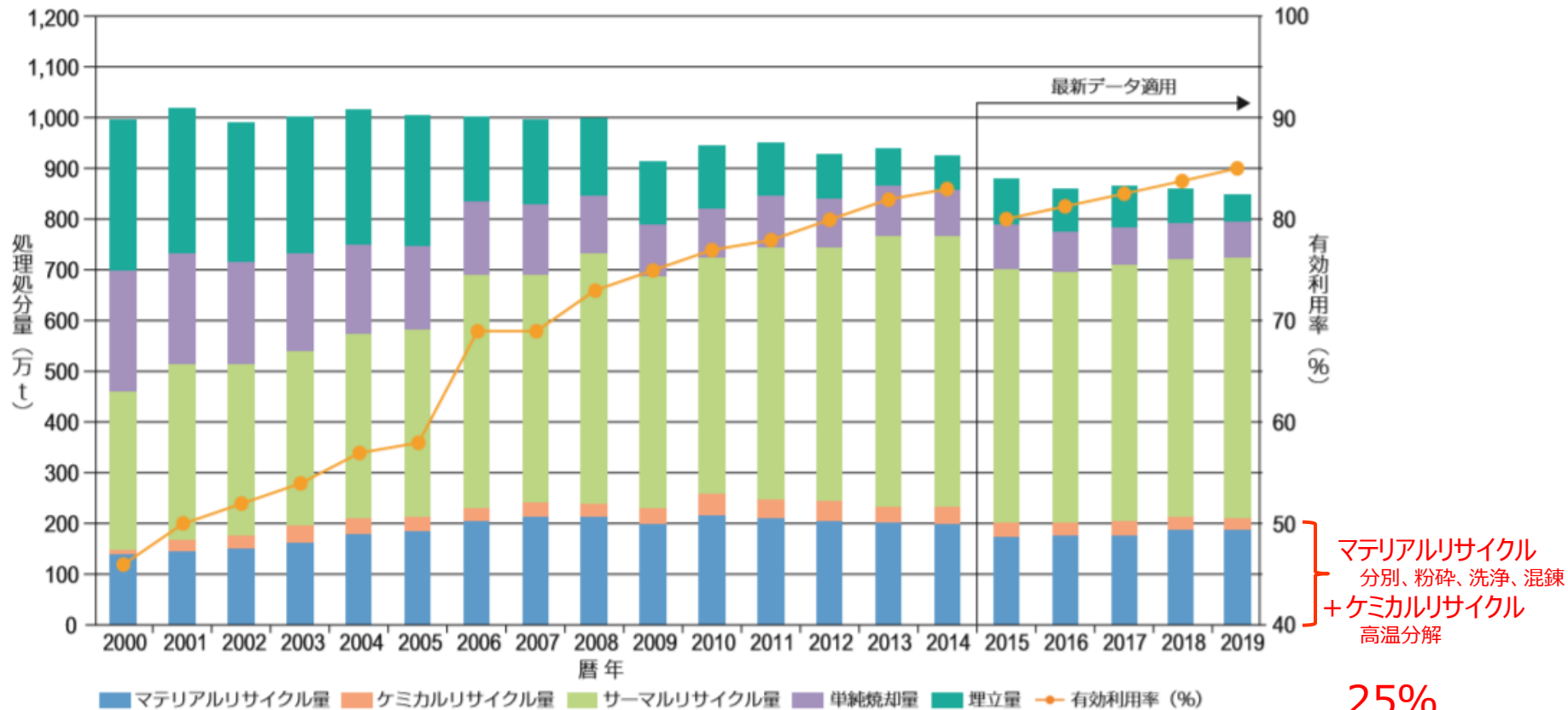
一般社団法人 プラスチック循環利用協会

※当協会が取り扱うプラスチックには、合成ゴム、合成繊維、原料・接着剤等の廃棄物は含まれていない。



※四捨五入による数値の不一致は一部存在する。

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



出典：一般社団法人プラ循環利用協会「2019年度プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」

背景

令和元年5月31日

- ◆廃プラスチック有効利用率の低さ、海洋プラスチック等による環境汚染が世界的課題
- ◆我が国は国内で適正処理・3Rを率先し、国際貢献も実施。一方、世界で2番目の1人当たりの容器包装廃棄量、アジア各国での輸入規制等の課題

環境省資料

重点戦略

基本原則：「3R+Renewable」

【マイルストーン】

リデュース等	- ワンウェイプラスチックの使用削減（レジ袋有料化義務化等の「価値づけ」） - 石油由来プラスチック代替品開発・利用の促進	<リデュース> ① 2030年までにワンウェイプラスチックを累積25%排出抑制
リサイクル	- プラスチック資源の分かりやすく効果的な分別回収・リサイクル - 漁具等の陸域回収徹底 - 連携協働と全体最適化による費用最小化・資源有効利用率の最大化 - アジア禁輸措置を受けた国内資源循環体制の構築 - イノベーション促進型の公正・最適なリサイクルシステム	<リユース・リサイクル> ② 2025年までにリユース・リサイクル可能なデザインに ③ 2030年までに容器包装の6割をリユース・リサイクル ④ 2035年までに使用済プラスチックを100%リユース・リサイクル等により、有効利用
再生材 バイオプラ	- 利用ポテンシャル向上（技術革新・インフラ整備支援） - 需要喚起策（政府率先調達（グリーン購入）、利用インセンティブ措置等） - 循環利用のための化学物質含有情報の取扱い - 可燃ごみ指定袋などへのバイオマスプラスチック使用 - バイオプラ導入ロードマップ・静脈システム管理との一体導入	<再生利用・バイオマスプラスチック> ⑤ 2030年までに再生利用を倍増 ⑥ 2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入
海洋プラスチック対策	- プラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないこと（海洋プラスチックゼロエミッション）を目指した - ポイ捨て・不法投棄撲滅・適正処理 - 海洋漂着物等の回収処理 - 海洋ごみ実態把握（モニタリング手法の高度化）	- マイクロプラスチック流出抑制対策（2020年までにスクラブ製品のマイクロビーズ削減徹底等） - 代替イノベーションの推進
国際展開	- 途上国における実効性のある対策支援（我が国のソフト・ハードインフラ、技術等をオーダーメイドパッケージ輸出で国際協力・ビジネス展開） - 地球規模のモニタリング・研究ネットワークの構築（海洋プラスチック分布、生態影響等の研究、モニタリング手法の標準化等）	
基盤整備	- 社会システム確立（ソフト・ハードのリサイクルインフラ整備・サプライチェーン構築） - 技術開発（再生可能資源によるプラ代替、革新的リサイクル技術、消費者のライフスタイルのイノベーション） - 調査研究（マイクロプラスチックの使用実態、影響、流出状況、流出抑制対策） - 連携協働（各主体が一つの旗印の下取組を進める「プラスチック・スマート」の展開）	- 資源循環関連産業の振興 - 情報基盤（ESG投資、エシカル消費） - 海外展開基盤

日本
「プラスチック製買物袋有料化
制度」2020/7施行

「プラスチック資源循環促進法」
2022/4施行

- ◆アジア太平洋地域をはじめ世界全体の資源・環境問題の解決のみならず、経済成長や雇用創出 ⇒ 持続可能な発展に貢献
- ◆国民各界各層との連携協働を通じて、マイルストーンの達成を目指すことで、必要な投資やイノベーション（技術・消費者のライフスタイル）を促進

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

設計・製造	【環境配慮設計指針】 ● 製造事業者等が努めるべき環境配慮設計に関する指針を策定し、指針に適合した製品であることを認定する仕組みを設ける。 ➢ 認定製品を国が率先して調達する（グリーン購入法上の配慮）とともに、リサイクル材の利用に当たっての設備への支援を行う。  ＜付け替えボトル＞
販売・提供	【使用の合理化】 ● ワンウェイプラスチックの提供事業者（小売・サービス事業者など）が取り組むべき判断基準を策定する。 ➢ 主務大臣の指導・助言、ワンウェイプラスチックを多く提供する事業者への勧告・公表・命令を措置する。  ＜ワンウェイプラスチックの例＞
排出・回収・リサイクル	【市区町村の分別収集・再商品化】 ● プラスチック資源の分別収集を促進するため、容リ法ルートを活用した再商品化を可能にする。  ＜プラスチック資源の例＞ ● 市区町村と再商品化事業者が連携して行う再商品化計画を作成する。 ➢ 主務大臣が認定した場合に、市区町村による選別、梱包等を省略して再商品化事業者が実施することが可能に。
	【製造・販売事業者等による自主回収】 ● 製造・販売事業者等が製品等を自主回収・再資源化する計画を作成する。 ➢ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。  ＜店頭回収等を促進＞
	【排出事業者の排出抑制・再資源化】 ● 排出事業者が排出抑制や再資源化等の取り組むべき判断基準を策定する。 ➢ 主務大臣の指導・助言、プラスチックを多く排出する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 ● 排出事業者等が再資源化計画を作成する。 ➢ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。

※：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＞

プラスチックに係る世の中の動き

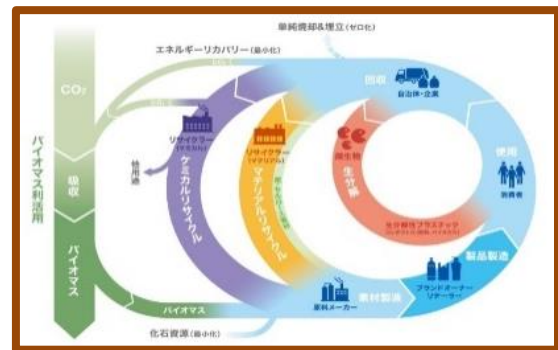
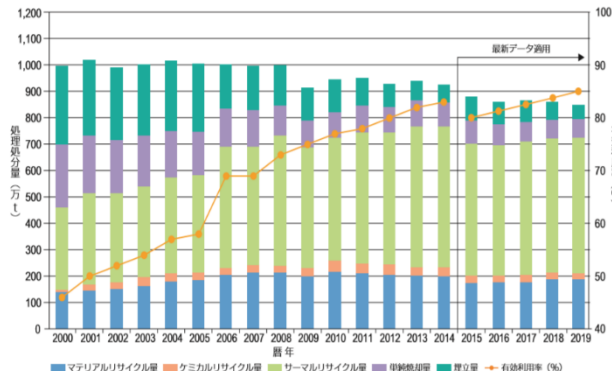
- ・ 1955～1972 高度経済成長
大量生産・大量消費・大量廃棄
不法投棄、最終埋立処分場逼迫
- ・ 1995 容器包装リサイクル法
3R推進・サーマルリサイクル
拡大生産者責任

- ・1997 京都議定書

- 2015 SDGs
- 2015 パリ協定

- ・2019 大阪ブルーオーシャンビジョン
- ・2020 EUサーキュラーエコノミー行動計画
- ・2021 バーゼル法改正
- ・2022 資源安全保障

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





- ・海洋プラスチックごみ問題
- ・企業の取り組み

3Rの真摯で粘り強い取り組み



3Rへの真摯で粘り強い取り組み



日本のベスプラ・飲料PETボトルのリサイクル

【飲料業界での取り決め】

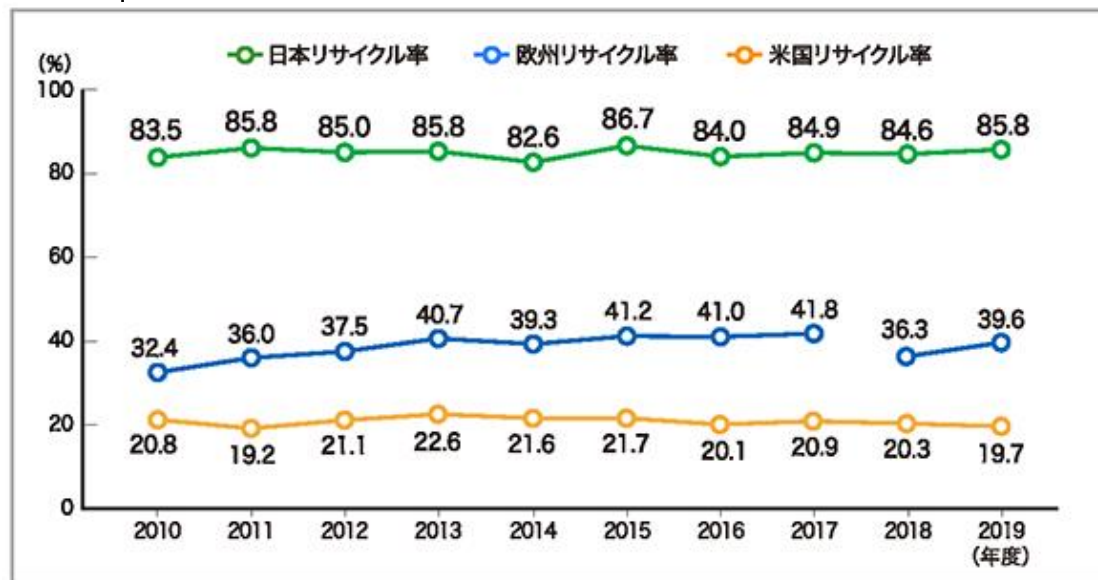
全国清涼飲料連合会

PETボトルリサイクル推進協議会

- ・ボトル材質はPETのみ
- ・ボトルは透明にする
- ・ボトルに印刷しない
- ・ボトルはつぶれ易くする
- ・キャップ、ラベルにアルミ、PVCを使わない
- ・ラベルは剥がし易くする

- ・自販機横にリサイクルボックスを設置

PETボトルリサイクル推進協議会ホームページより

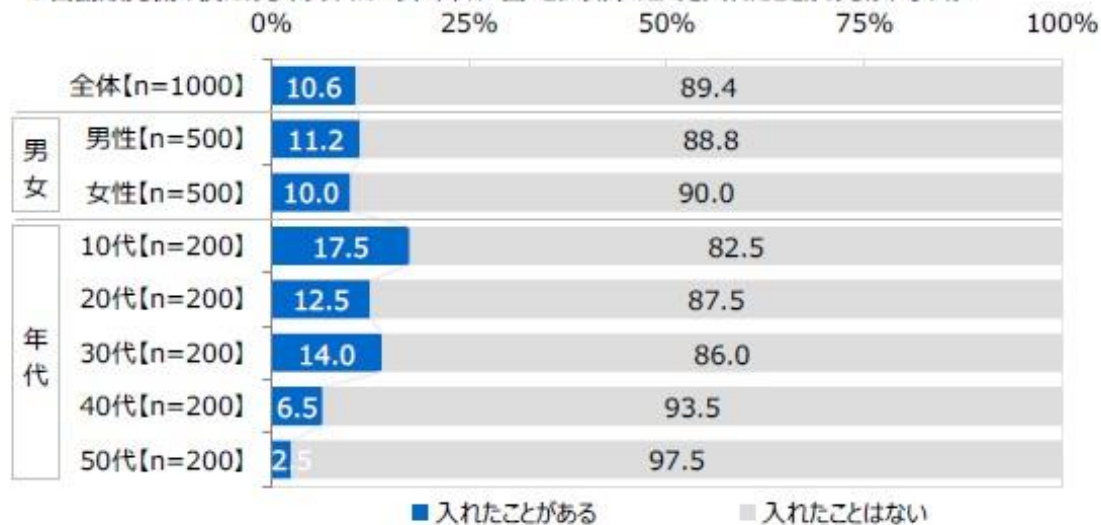


飲料PETボトルのリサイクル



全国清涼飲料連合会調べ（2020/9）ホームページより ※写真除く

●自動販売機の横にあるボックスにペットボトル・缶・ビン以外のゴミを入れたことがあるか、ないか

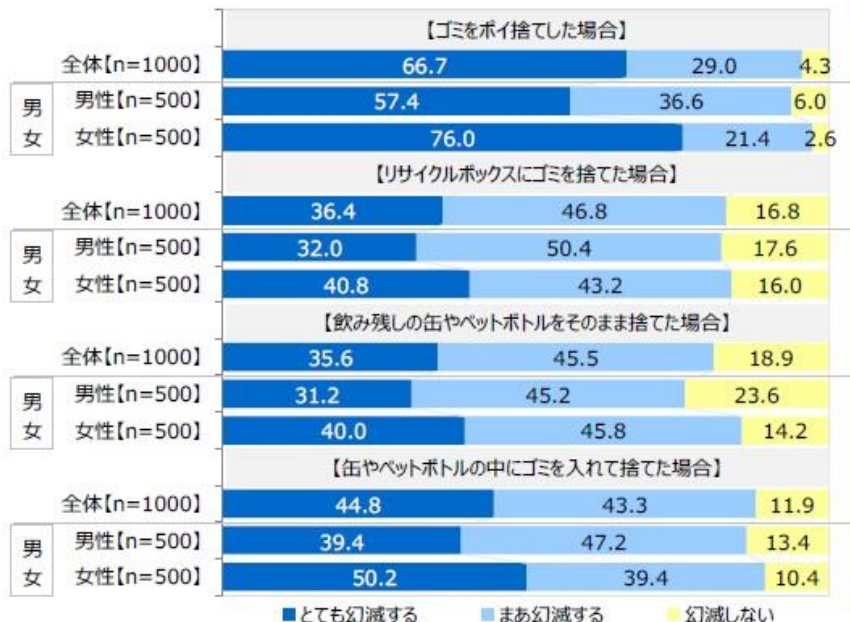


飲料PETボトルのリサイクル

全国清涼飲料連合会調べ（2020/9）ホームページより ※写真除く

●もし自分のパートナーが次のようなことをした場合、どのくらい幻滅すると思うか 【各単一回答形式】

0% 25% 50% 75% 100%



ケミカルリサイクル技術

- ・高温処理なので、**複合材、汚れ物を一括して処理**できる
- ・原料まで戻すので、同じ**プラスチックへ再生**できる

ケミカルリサイクル

高炉還元

廃プラスチックをコークスの代わりに還元剤として使用する。

コークス炉

廃プラスチックを1200℃で熱分解し、高炉の還元剤となるコークスと炭化水素（化学原料）に分離する。

ガス化

廃プラスチックを～1500℃に加熱し、**一酸化炭素、水素等**に分解する。

メタノール、アンモニア、酢酸製造などに活用

油化

廃プラスチックを～400℃で触媒を用い分解、**エチレン、プロピレン等の炭化水素**を得る。

ナフサクラッキングでプラスチックへ再生可能

モノマー化

化学分解して**モノマー化**する

PETの再生など



Japan Clean Ocean Material Alliance



2019年1月、一般消費者向け商品のサプライチェーンを担う企業が中心となり、グリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンスCLOMAを設立した。

海洋プラスチックごみ問題の解決に向けては、既に滞留しているプラスチックを回収するとともに、新たに流出させない取り組みが必要となる。

CLOMAでは、日本の産業界がこれまで培ってきた技術やノウハウを持ち寄り、官民連携で3Rと代替素材のイノベーションを加速、プラスチックの循環利用を徹底することで、消費者や社会とともに海洋に流出するプラスチックごみのゼロ化を目指す日本発のソリューション＝ジャパンモデルを世界に発信していく。

- ・設立 2019年1月18日
- ・会長 澤田道隆 花王
- ・会員 159社・団体（設立時）
リサイクル、化学、製紙、成形加工
食品・飲料・トイレタリー製造、流通

・活動概要

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 2019年6月 | CLOMAビジョン公開
ねらいと活動原則 |
| 2020年5月 | CLOMAアクションプラン公開
中長期目標と活動計画 |
| 2022年6月 | 会員数：472社・団体 |

CLOMAが貢献するフィールド

海洋からの回収



回収プラのリサイクル

対応範囲

化学原料

- ・3 Rの深化・推進
- ・代替素材の活用
- ・流出プラへの対応

プラスチック

リサイクル

世界のプラスチック生産量
3.2億トン/年
(Plastics Europe)

使用

分別回収

海岸清掃、啓発

海洋への流出

流出量 800万トン/年

焼却・埋立

滞留量 1.5億トン

New Plastic Economy(エレンマッカーサー財団)

サプライチェーンと連携で取り組むCLOMA

政府

・制度設計、国際交渉

NGO

・調査、啓発

研究機関

・共同研究

ファイナンス

・ESG投資

原料メーカー

・素材開発:21%

容器メーカー

・容器開発:22%

ブランドオーナー

・製品設計:20%

リテーラー

・販売、店頭回収:2%

消費者

・分別廃棄
・ポイ捨て防止

リサイクラー

・再生材製造:11%

自治体

・分別回収

東京都
埼玉県
大阪府
広島県
会津若松市

川崎市
大阪市
神戸市
北九州市
和歌山市

CLOMA会員
連携先

機械メーカー

・機械設計:5%

商社・コンサル

・システム設計:14%

工業会

・業界標準化:6%



世界への貢献

○日本発のソリューション＝ジャパンモデルを世界に発信していく

環境適合設計
リサイクル技術／システム
代替素材
消費者啓発

アジアから展開

インドネシア、ベトナム、フィリピン等

インドネシア協力WG

インドネシア政府と合意
官民の団体NPAP窓口



国際的な団体やN G Oとのアライアンス

Plastics Europe, WBCSD, IUCN等

AEPWと
戦略的包括提携
2021/3



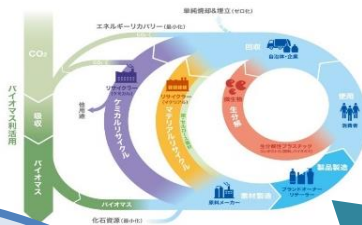
CLOMA 継続の重要性と発展

社会への
貢献

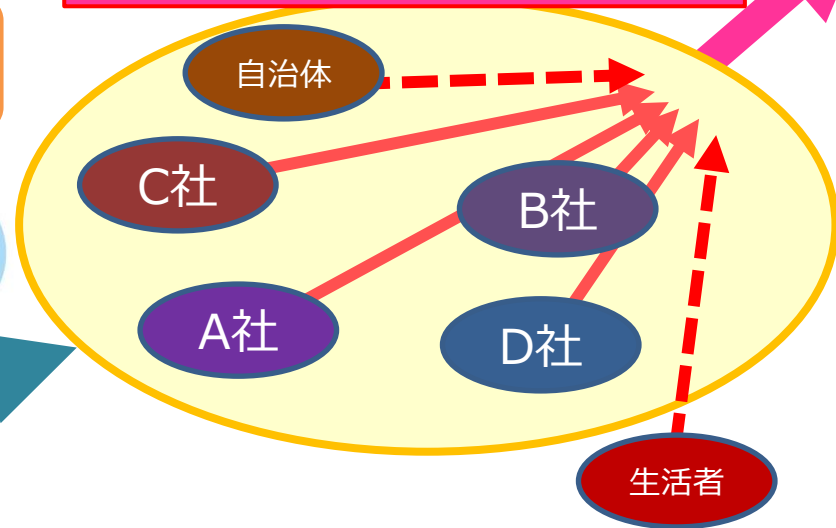
ビジネスマッチング

CLOMA

CLOMA
アクションプラン



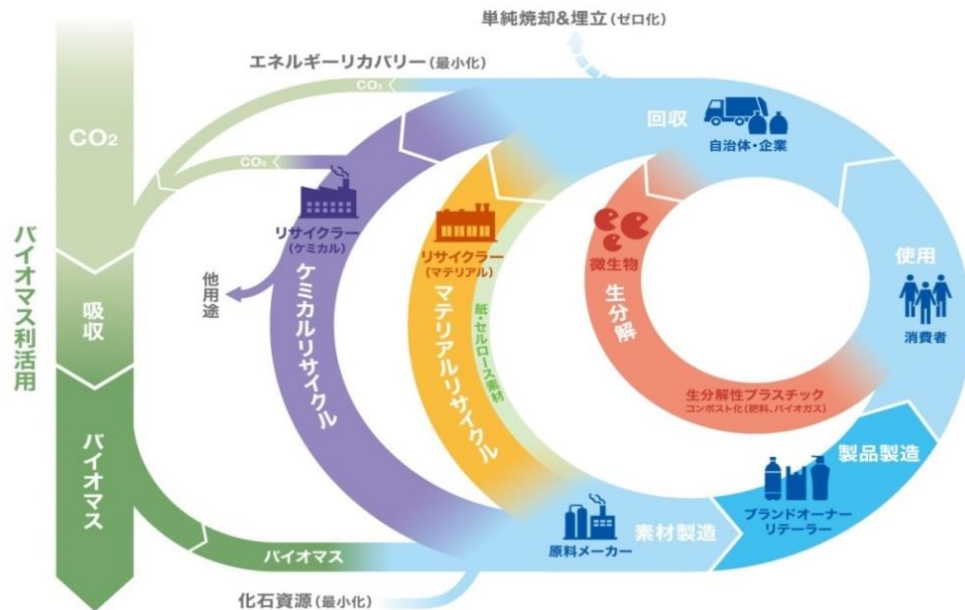
新たな社会システム&ビジネス



企業価値

CLOMAアクションプラン

CLOMAは、海洋プラスチックごみの削減に貢献するため
2050年までに
容器包装等のプラスチック製品100%リサイクルを目指します。



- ・プラスチック使用量削減
- ・マテリアルリサイクル率の向上
- ・ケミカルリサイクル技術の開発・社会実装
- ・生分解性プラスチックの開発・利用
- ・紙・セルロース素材の開発・利用
- ・分別回収システムの高度化

CLOMAアクションプラン全体像



CLOMA

	2030	2050
世界	SDG14：海の豊かさを守ろう	大阪ブルー・オーシャン・ビジョン 海洋プラごみの追加汚染をゼロに
日本 プラスチック資源循環戦略	2025 リユース・リサイクル可能なデザイン 2030ワンウェイプラスチック累積25%排出抑制 容器包装の60%リユース・リサイクル 再生利用を倍増 バイオマスプラ約200万トン導入 2035使用済プラ100%有効利用	
CLOMAアクションプラン	容器包装リサイクル60% *	プラ製品リサイクル100% **
プラスチック使用量削減 マテリアルリサイクル率の向上 ケミリサ技術の向上・社会実装 生分解性プラの開発・利用 紙・セルロース素材の開発・利用	バージンプラスチック25%排出抑制 PET：回収100%、リサイクル最大化 その他プラスチック：リサイクル60% バイオマスプラ200万トン導入に貢献 プラスチック代替素材10万トン導入	最大活用 プラ代替素材100万トン導入

*リサイクル：マテリアルリサイクル+ケミカルリサイクル、 **プラ製品：容器包装、カトラリー、漁具等から³²

CLOMAアクションプランの検討ポイント



【容器包装設計の革新】

- ・物流・販売、ライフスタイルの変化への対応
- ・リサイクル視点
- ・新素材・新構造の開発と応用

【マテリアルリサイクルの高度化】

- ・モノマテリアルの開発と応用
- ・多層フィルム分離技術
- ・高度な洗浄技術（素材との連携）
- ・再生品の品質保証
- ・再生品の高付加価値化
- ・既存設備の最大活用

【ケミカルリサイクルの最大活用】

- ・食品等の汚れ、複合素材への対応
- ・大規模処理施設に係るコンビナート等の活用
- ・ガス化、油化等によるプラスチック再生への注力
- ・LCA等による環境性評価
- ・使用者、消費者コミュニケーション

【代替素材の開発・利用】

- ・最大活用できる用途提案（農業、土木、災害用等含む）
- ・リサイクル方法の開発（バイオガス回収、セルロース活用）
- ・ワンウェイプラの代替としての複合化技術および分離技術
- ・生分解性の評価

【分別回収】

- ・ポイ捨て防止 多様な回収方法（自販機横、店頭、オフィス等）
- ・消費者啓発
- ・産廃・事業系ごみの取り込み
- ・容器包装以外へ拡大（家電、自動車、アパレル等）
- ・ICT活用によるトレーサビリティおよび付加価値創出

【社会・グローバルへの展開】

- ・ビジネス拡大
- ・知財の活用
- ・制度提案
- ・パートナー発掘

CLOMAを活用したビジネスマッチング

【2019実績】

情報交流	50件
研究開発	18
事業化検討	8
事業化	6



【2020】

59件
22
14
10



【2021】

105件
30
11
20



シーズ
シート



CLOMAを活用したビジネスマッチング



2019→



北村化学産業
発泡バリアトレ



日本製紙グループ
NIPPON PAPER GROUP
日本製紙
紙製バリア蓋材
SHIELDPLUS®



プラ使用量 40%削減



TOPPAN

凸版印刷
フィルム製造技術

GSi Creos

GSiクレオス
生分解性樹脂
MATER-BI



生分解性プラのレジ袋
2019年12月から販売開始

kaneka

カナカ
海洋生分解性ポリマー
PHBH®



2019年11月から
セブンカフェでストロー使用



セブン&アイ
セブンカフェ

2020→



東商化学株式会社

東商化学
プラスチックカトラリー製品を、国内で製造販売



国内で初めてFORZEAS™を使用した
カトラリーを生産



MITSUBISHI
CHEMICAL
三菱ケミカル
生分解性樹脂コンパウンド
FORZEAS™

TOPPAN

凸版印刷
高度な成型技術を活かした
「トッパンサステナブルパッケージ」
の開発を推進

CNFを使用したバリア性と
密封性を持つ飲料向け
紙カップ
「CNFエコプラットカップ™」
を開発し、
プラスチック使用量を
約50%削減。



日本製紙株式会社

日本製紙
セルロースナノファイバー（CNF）をコーティング
したバリア性と密封性を有する原紙を供給

FANCL

正直品質。
ファンクル



（株）アテニア
化粧品容器

よろこびがつながる世界へ



キリンホールディングス



【共同開発】ペットボトルのキャップ
を再生し、化粧品容器に利用
※ 興アテニアは、（株）ファンクルのグループ会社です。
※ キリンホールディングスは、キリンホールディングス㈱の
グループ会社です。

KOSÉ

コーセー

『雪肌精』の使用済みプラスチック容器
回収プログラムを展開



AEON

イオン

容器の回収に協力

今後、『雪肌精』の使用済みプラス
チック容器回収プログラムを全国
のイオンへ拡大予定

SEKISUI

積水化学

“ごみ”を分別することなく
エタノールに変換



住友化学

住友化学

“ごみ”由来エタノールからポリ
オレフィンを製造する技術を開発

サーキュラーエコノミー
の取り組みで協力
“ごみ”を原料にして
ポリオレフィンを製造～

CLOMAを活用したビジネスマッチング例 2021



ファミリーマート



カネカ



包装資材の総合メーカー
船場化成株式会社

船場化成



カネカ



DAIWA CAN
SOLUTION & INVENTION

大和製罐



MITSUBISHI
CHEMICAL

三菱ケミカル



ファミリーマートが、カネカ生分解性ポリマーGreen Planet®を使用したスプーンを東北・関東の約7,300店舗で登録し、店舗で導入選択可能



船場化成がカネカ生分解性ポリマーGreen Planet®を100%使用したフィルムを生産



三菱ケミカルの生分解性樹脂コンパウンドFORZEAS™を使って、生分解性リッド（紙コップ等のフタ）を開発



共同印刷



ニッポン



凸版印刷



コーセー



ヨシモト印刷社



三井化学



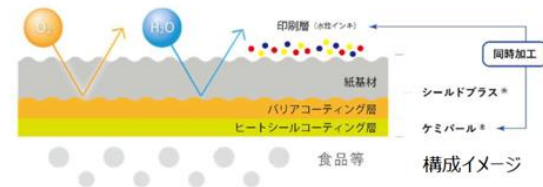
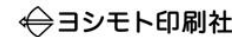
日本製紙株式会社

日本製紙



凸版印刷の「キューバック™」*をコーセーが日やけ止めクリーム製品に採用

*キューバック™：プラスチックボトルからの代替が可能な新しい紙バック



各社が有する新素材・技術・設備を活用した新しい紙の環境配慮型紙パッケージ『フレックONE』*を開発

*水性フレキシ印刷(ヨシモト印刷社)×ヒートシール剤(三井化学/ケミバール)×紙製バリア素材(日本製紙/シールドプラス)

環境に配慮した「紙仕様パッケージ」を共同で開発

CLOMAを活用したビジネスマッチング例 2021



イオン



丸紅ブラックス



イオンの店舗で回収したペットボトルを、クローズドリサイクルで再商品化して資源循環体制の構築を目指す「ボトル to ボトルプロジェクト」を展開



キリンホールディングス



ローソン



ローソンのインフラとキリンが独自開発した「ペットボトル減容回収機」を利用したペットボトル容器自主回収の実証実験を実施（2021年7月より）



東京都



花王



P&G



ユニリーバ・ジャパン



ライオン



ヴェオリア



アマタ



神戸市



東京都の「令和3年度 革新的技術・ビジネスモデル推進プロジェクト」実証事業として「みんなでボトルリサイクルプロジェクト」を実施



アマタと神戸市（CLOMAオブザーバー）とのアライアンス事例
プラスチック資源に特化した資源回収ステーションの立ち上げ

CLOMAを活用したビジネスマッチング例 2021



TEIJIN

ITOCHU

JGC

帝人

伊藤忠商事

日揮ホールディングス

Global Licensing of Polyester Monomerization

Image of Textile Recycling System



Process flow of Polyester fiber chemical recycling



Technical Features

- Advantage for removing impurities from feedstock compared with mechanical recycling.
- Produced recycled polyester is equal quality with virgin products (i.e. those derived from petroleum).

TEIJIN JGC ITOCHU

ポリエステルケミカルリサイクル技術に関するライセンスに向けた3社共同協議書を締結

BASF We create chemistry

Mitsui Chemicals

BASFジャパン

三井化学



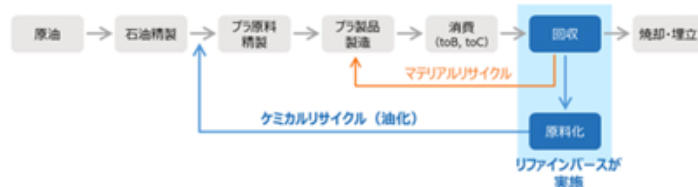
日本国内におけるケミカルリサイクルの推進に向けた協議検討を開始

MITSUBISHI CHEMICAL

REFINVERSE Group

三菱ケミカル

リファインバース



三菱ケミカルのプラスチック油化事業にリファインバースが原料を供給

DNP

MITSUBISHI CHEMICAL

REFINVERSE Group

大日本印刷

三菱ケミカル

リファインバース

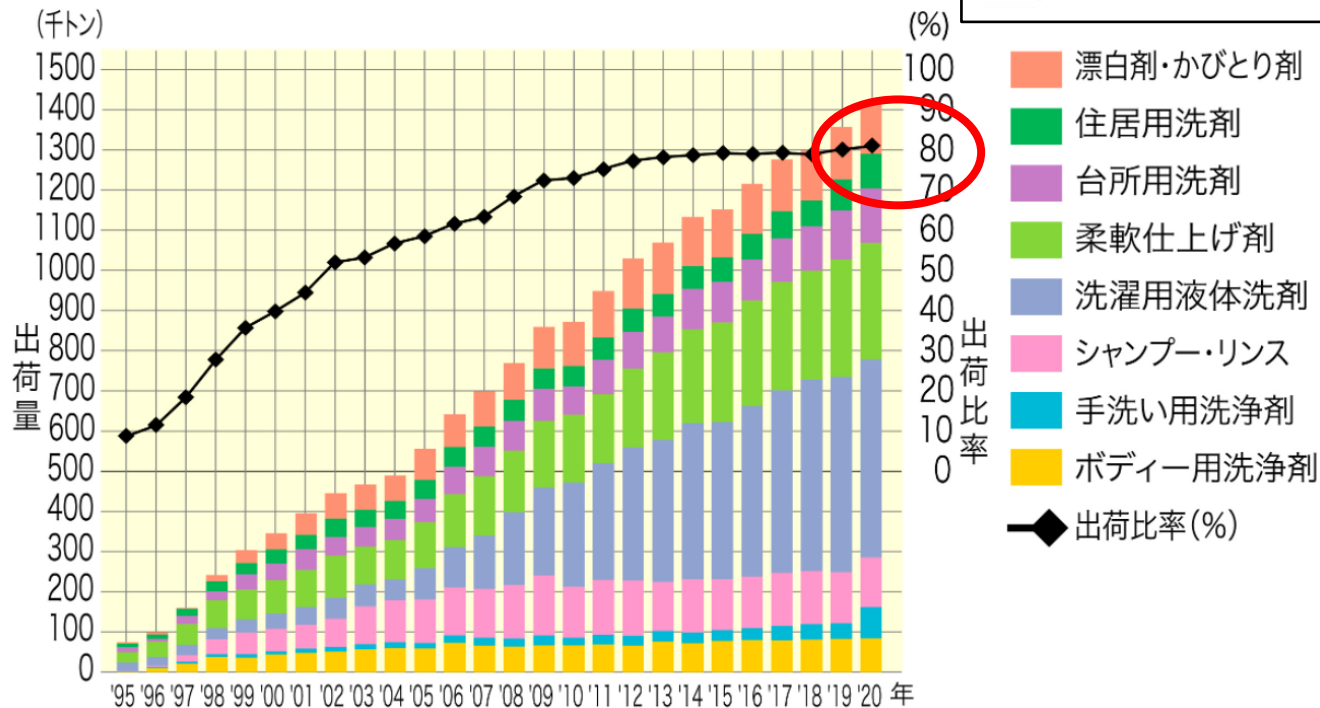


ブロックチェーンでトレーサビリティの信頼性を高めたサプライチェーン構築に向けた実証試験を実施

化粧品、トイレタリーの詰め替え普及

日本石鹼洗剤工業会ホームページより

■ 詰め替え・付替え製品出荷量の推移



詰め替え容器のリサイクル

日本石鹸洗剤工業会ホームページより

プラスチックフィルム構造と設計の工夫（例）



焼却
(エネルギーリカバリー)



マテリアルリサイクル



ケミカルリサイクル

用 途	スタンディングパウチの材料構成例
食品用途	PET//O-NY//AL//CPP(AL レトルト食品用)
	O-NY//EVOH//LLDPE(デザート用)
	透明蒸着 PET//O-NY//LLDPE(デザート用)
	透明蒸着 PET//O-NY//CPP(惣菜用) 等
トイレタリー	O-NY//LLDPE(洗剤用途)
	PET//O-NY//LLDPE(洗剤用途)
	O-NY//VM-PET//LLDPE(粧業関連、シャンプー、リンス等)
	PET//AL//O-NY//LLDPE(粧業関連、シャンプー、リンス等)

つめかえ容器のリサイクル

花王ホームページより



回収ボックス



回収されたつめかえパック



鎌倉、上勝、石巻、女川、北見と共同で実施

多様なアライアンスへの発展

NEWS RELEASE

GREEN CHALLENGE 2050

私たちの挑戦で、未来を変えよう。



セブン&アイ HLDGS.

株式会社 イトーヨーカ堂

2020年11月4日

**花王・ライオンの「リサイクリエーション活動」※1に協力
洗剤やシャンプーなど使用済みつめかえパックを店頭で回収
2020年10月30日よりイトーヨーカドー曳舟店にて開始**

株式会社イトーヨーカ堂(社長・三枝富博)は、花王株式会社(社長・澤田道隆)とライオン株式会社(社長・掬川正純)が2020年9月10日に発表した、プラスチック包装容器資源循環型社会の実現に向けた、フィルム容器のリサイクルの協働取り組みに協力し、使用済みつめかえパックの分別回収実証実験を目的に、イトーヨーカドー曳舟店にて、「リサイクリエーション活動」※1を行います。この取り組みでは、曳舟店に専用回収ボックスを設置し、お客様から洗剤やシャンプーなどの使用済みつめかえパックを回収します。回収したつめかえパックはブロックや3Dプリンタのフィラメント(3Dプリンタで使用する造形用の原料)に再生しリサイクルの重要性を伝えるイベントで活用するなど、さまざまな用途に役立てるとともに、一部をより高度なプラスチック再生技術の開発に使用します。

セブン&アイグループでは、社会ニーズの変化や環境問題等、様々な社会環境の変化に対応するため、グループの環境宣言『GREEN CHALLENGE 2050』を定め、お客様やお取引先様をはじめ全てのステークホルダーの皆様と共に“豊かで持続可能な社会”の実現に向け、国内で約22,400店舗(20年8月末)を超える店舗ネットワークとサプライチェーン全体で、さらなる環境負荷低減を推進しています。

CLOMAを活用したプロジェクト例

報道関係各位

2021年9月29日+

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+

神戸市・小売・日用品メーカー・リサイクラーが協働で
つめかえパックの「水平リサイクル」を目指して、全国に先駆けたプロジェクトを開始+

**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～」

10月1日（金）より神戸市内75カ所に回収ボックスを設置+

つめかえパックをリサイクルし、市民へ還元します+

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）16社は、循環型社会の実現に向けて協働し、市内75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（金）よりスタートします。+

2022年4月には、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」が施行されます。この半年前となる今年10月にスタートする本プロジェクトは、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。+

■つめかえパックリサイクルの現状と、「水平リサイクル」への挑戦。+

日用品の製品全体に占めるつめかえパックなどの比率は約8割と高く、プラスチック使用量削減に大きく貢献してきました。一方で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きます。+

神戸市ホームページより

神戸プラスチックネクスト
つめかえパックリサイクル
参加16メンバー

KOBE
UNESCO City of Design

welcia

CCOP
コースコオペ

KOHOYO

daitel

アース製薬

KAO
あけいも こころは 未来に

牛乳石鹸

KOSÉ

小林製薬

SARAYA

P&G

MILBON

Unilever

LION

AMITA
アミタホールディングス株式会社

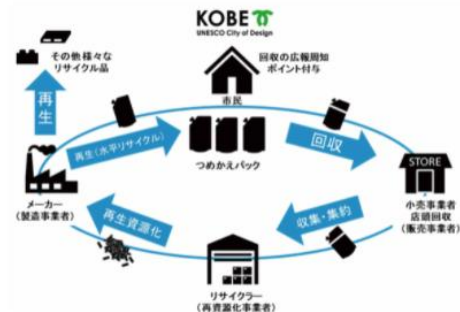
大栄環境グループ

【プロジェクト主体】神戸市

【参加16社】ウェルシア薬品株式会社、生活協同組合コープこうべ、株式会社光研、株式会社ダイエー
【日用品メーカー10社】アース製薬株式会社、花王株式会社、牛乳石鹸社株式会社、株式会社コーセー、小林製薬株式会社、サライ株式会社、P&Gジャパン合同会社、株式会社ミルボン、ユニリーバ・ジャパン・カンパニー・カスターマー・マーケティング株式会社、ライオン株式会社
【リサイクラー2社】アミタ株式会社、大栄環境株式会社

【協力・連携】クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス (CLOMA)

※2021年9月29日現在、五十音順



CLOMAを活用したプロジェクト例



Press Release
報道用資料

2021年12月13日



東京都市ホームページより

「みんなでボトルリサイクルプロジェクト」4社共同での実証事業へ

東京都の「令和3年度 革新的技術・ビジネスモデル推進プロジェクト」実証事業に選定

日用品の容器の資源循環をめざす「みんなでボトルリサイクルプロジェクト」が、東京都の「令和3年度 革新的技術・ビジネスモデル推進プロジェクト」において、ユニリーバ・ジャパン（代表取締役 社長：サンジェイ・サチュデヴァ）、花王株式会社（代表取締役 社長執行役員：長谷部佳宏）、P&Gジャパン合同会社（社長：スタニスラブ・ベセラ）、ライオン株式会社（代表取締役 社長執行役員：堀川正純）の4社共同での実証事業として選定されました。

「みんなでボトルリサイクルプロジェクト」は、2021年6月より、ユニリーバ・ジャパンと花王株式会社による協業のもと、日用品の使用済み容器の回収、およびボトル容器からボトル容器へのリサイクルを目指して、東京都東大和市にて開始されました。この度、本プロジェクトが選定されたのは、東京都が使い捨てプラスチックの大幅なリデュース、リユースや、バージン資源（未使用資源）と同等の樹脂に基す水平リサイクルの実装化を推進するために公募する「令和3年度 革新的技術・ビジネスモデル推進プロジェクト」における、「実証事業」（東京都とともにスキーム実証を行う事業）です。これを機に、P&Gジャパン合同会社、ライオン株式会社が新たに参画します。今後は、4社共同での実証事業として、本プログラムをますます拡大し、発展を加速させてまいります。

「みんなでボトルリサイクルプロジェクト」プログラム概要

● 目的

- 消費者・行政・企業の連携による、日用品の容器の分別回収・リサイクルの仕組みを検討する
- 回収した使用済み容器を活用し、ボトル容器からボトル容器への水平リサイクル技術を検証する

● 実施期間

2021年6月1日（火）～

● 内容

東京都東大和市内の10か所に回収ボックスを設置し、ご家庭できれいに洗浄して乾かした使用済み容器を回収。回収した容器はリサイクル事業を担うヴェオリア・ジェネッツ株式会社の工場へ運び、分別・洗浄・処理した後、ボトル容器からボトル容器への水平リサイクル技術の検証をする。



回収ボックスイメージ



回収からリサイクルまでのスキーム

CLOMAを活用したプロジェクト例

MEGURU BOXプロジェクト

MEGURUBOXプロジェクトは、限りある資源を守るための取り組みです。
さまざまな日用品メーカーが協力し、家庭から出るプラスチック容器などをスーパーや公共施設で回収、回収した資源の量に応じて集めたポイントは、地域の社会支援団体へ寄付することができます。
このプロジェクトを通して、資源の循環やプラスチック容器の規格統一化、資源を回収することでまちがもっとよくなっていく仕組みをつくります。



資源もめぐるん、想いもめぐるん！
みんなで北九州市をもっと素敵に

〈参加メーカー〉



エスエー株式会社 / 花王株式会社 / 株式会社エー・エル・ティンダース株式会社 /
小林製薬株式会社 / サンスター株式会社 / シャンサンエ石けん株式会社 / P&Gジャパン合同会社 /
株式会社マンダム / ユニリーバ・ジャパン / ライオン株式会社

(※花王玉石けん)

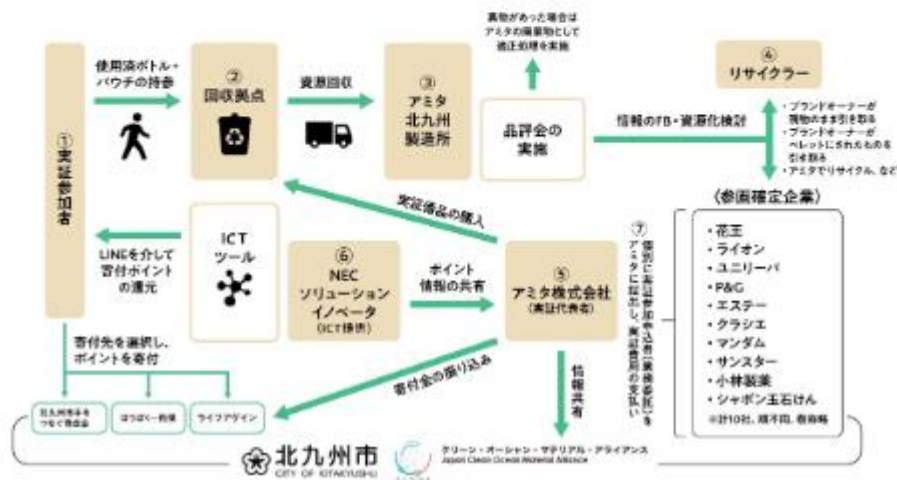
〈回収対象品〉

J-CEPホームページより

使用済み容器・包装プラスチックのボトル、パウチ

ヘアケア、ボディケア、アイケア、オーラルケア、衣類洗剤、バスタブ洗剤、キッチン洗剤、清
臭芳香剤などの使用済みボトル・パウチ

〈回収スキーム〉



社会と企業との関係の変遷

近隣住民
地域

企業市民
グローバル

未来世代
地球

経営方針
企業価値・生存条件

環境・安全 → CSR → サステナビリティ → ESG

1950四大公害訴訟

2006CSV

2017TCFD

2005PRI

2015コーポレートガバナンスコード

2000グローバルコンパクト

2015パリ協定

2015SDGs

2019大阪ブルーオーシャン
ビジョン

