



プラスチックごみ対策セミナー
～海洋生分解性プラスチックについて知る～

プラスチックごみ問題の 現状について

令和3年2月

兵庫県農政環境部環境管理局環境整備課

プラスチック
ごみゼロアクション
推進宣言



©兵庫県 2007
みんなで減らそう レジ袋!

兵庫県

(公財) ひょうご環境創造協会・新しいライフスタイル委員会

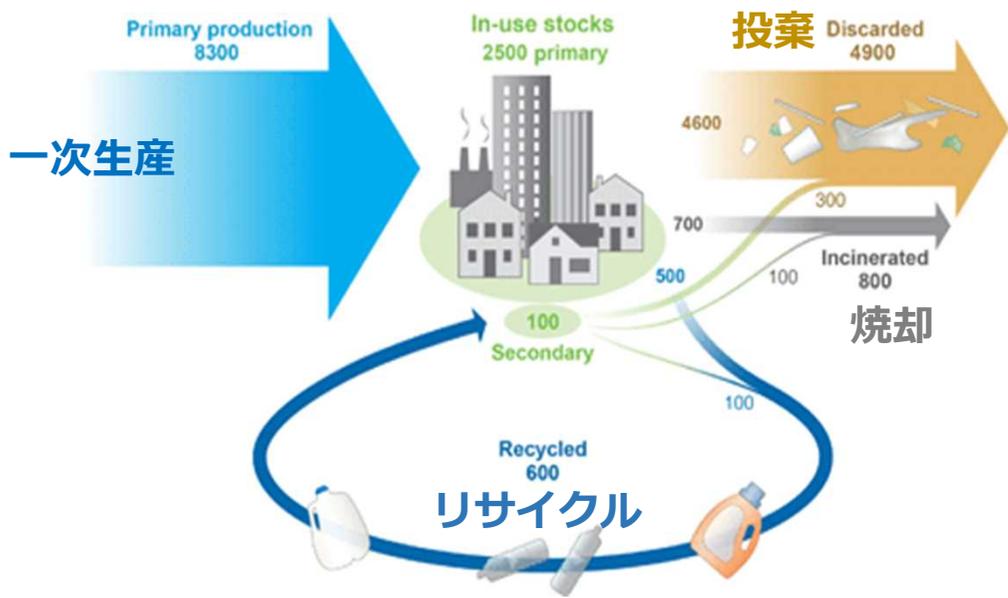
1. プラスチックの生産と廃棄の現状
2. 海洋プラスチック汚染問題
3. 廃プラスチックリサイクルの現状と外国政府の輸入規制
4. 日本におけるプラスチック資源循環の取組み
5. おわりに



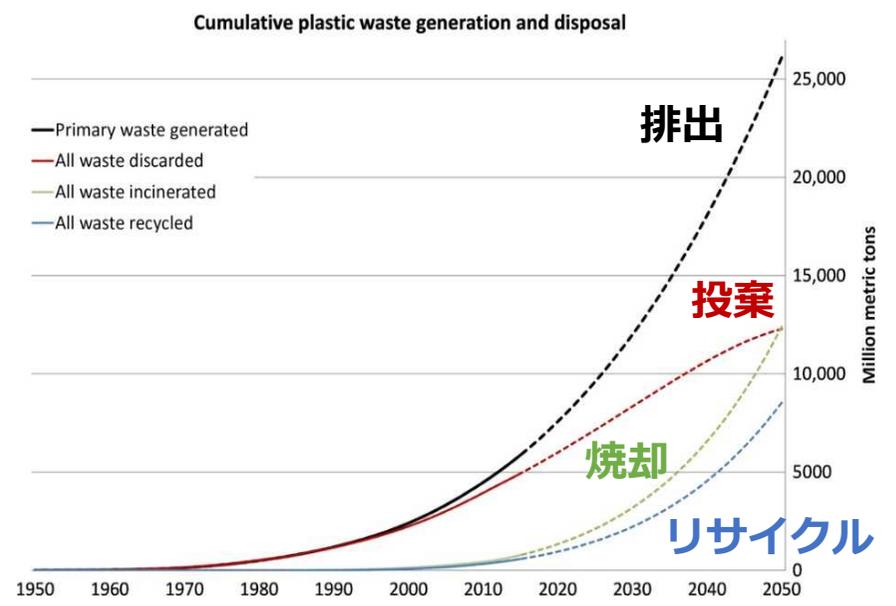
世界のプラスチック生産量及び廃棄量

プラスチック生産量と廃棄量の増大

- 1950年以降生産されたプラスチックは83億トンを超え、63億トンがごみとして廃棄
- 回収されたプラスチックごみの79%が焼却や埋立、あるいは海洋等へ投棄されている
- リサイクルされているプラスチックは9%に過ぎない
- 現状のペースでは、2050年までに120億トン以上のプラスチックが焼却・投棄



プラスチック生産量と廃棄量（図中数字は百万トン）



廃プラスチックの排出量と処分量の累積予測

出典 : Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. Science advances, 3(7), e1700782.



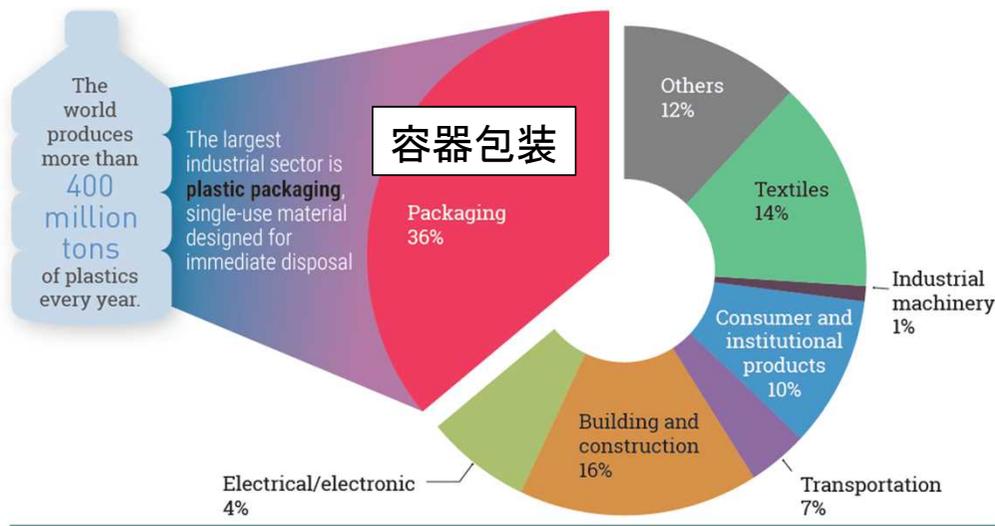
容器包装プラスチックの生産と廃棄

産業セクター別のプラスチック生産量（2015）

- 容器包装セクターのプラスチック生産量が最も多く、全体の36%を占めている。

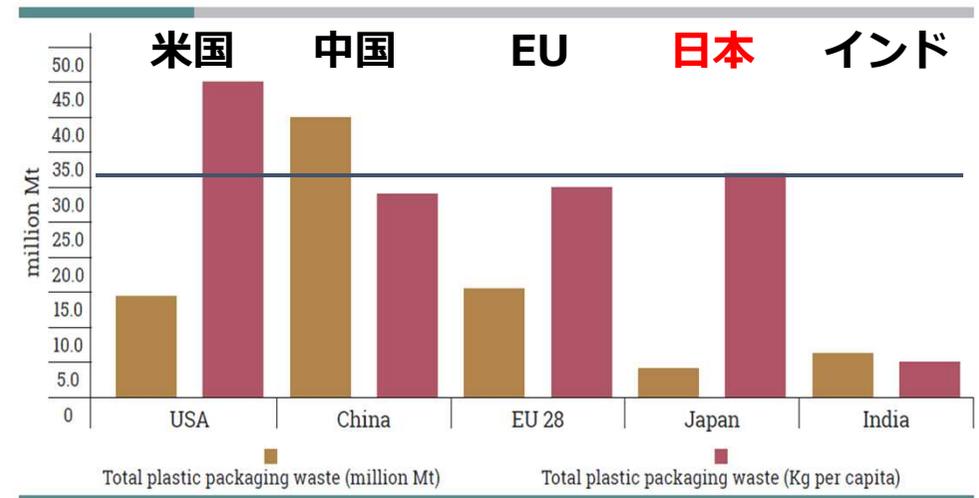
プラスチック容器包装の廃棄量（2014）

- 総排出量は中国が最も多いが、人口1人あたりの排出量は日本が米国に次いで多い。



Source: Adapted from Geyer, Jambeck, and Law, 2017

Figure 1.5. Plastic packaging waste generation, 2014 (million Mt)¹⁷



5

総排出量

人口1人あたり排出量

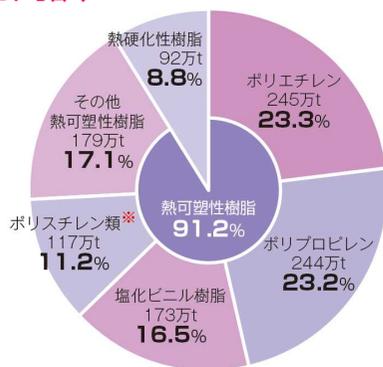
産業セクター別の世界のプラスチック生産量（2015）

プラスチック容器包装廃棄量（2014）

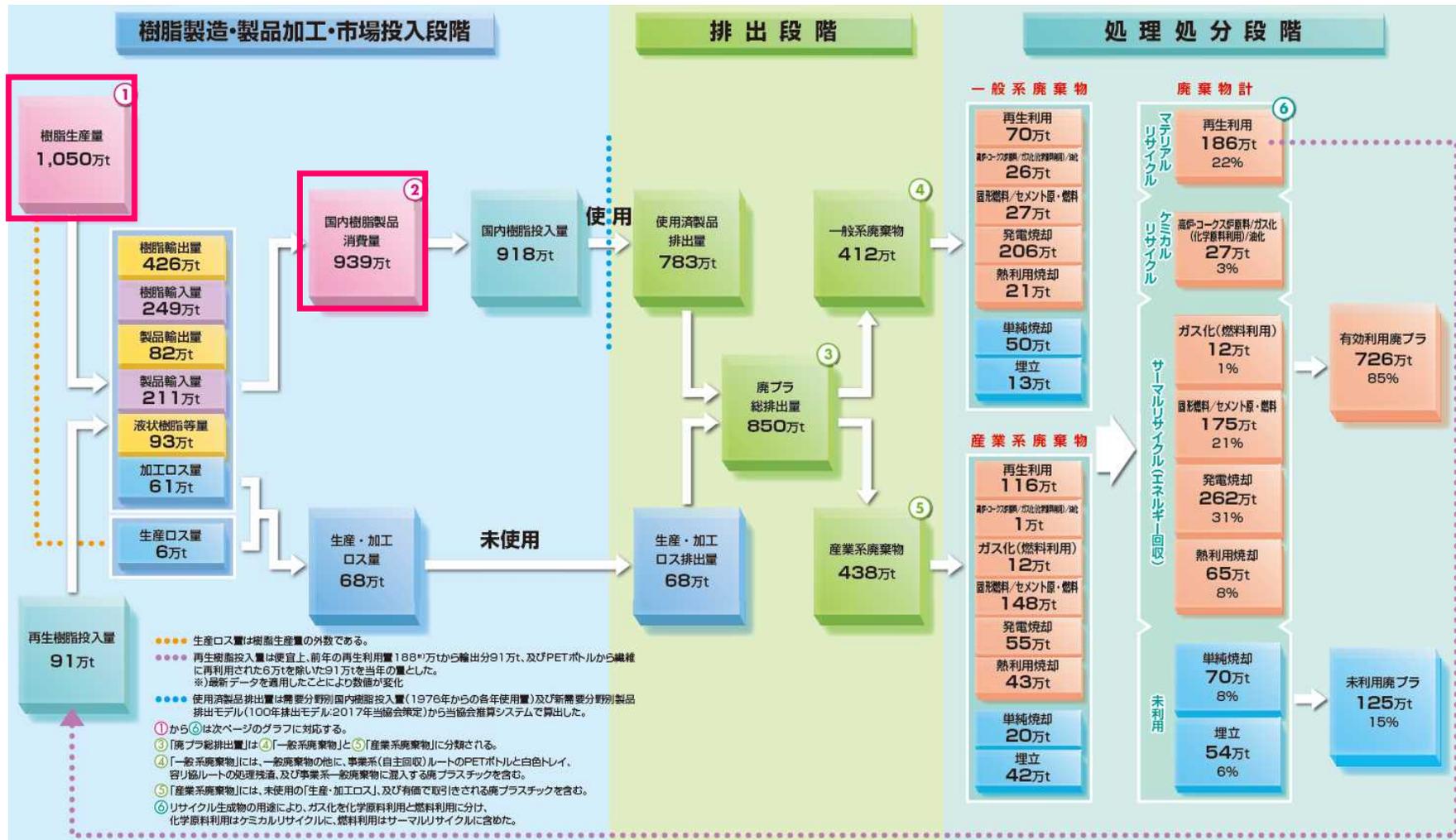
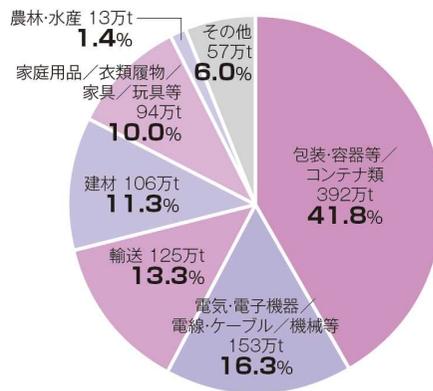


日本におけるプラスチックのマテリアルフロー (2019年)

①樹脂生産量の樹脂種類別内訳



②国内樹脂製品消費量の分野別内訳

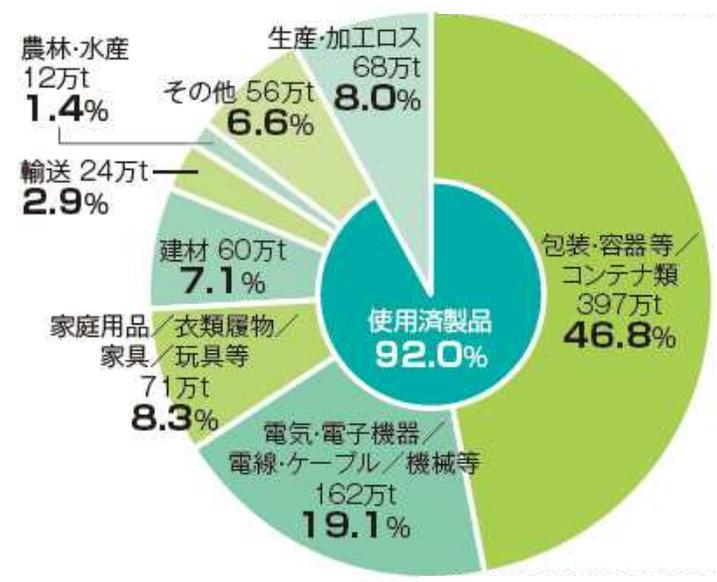




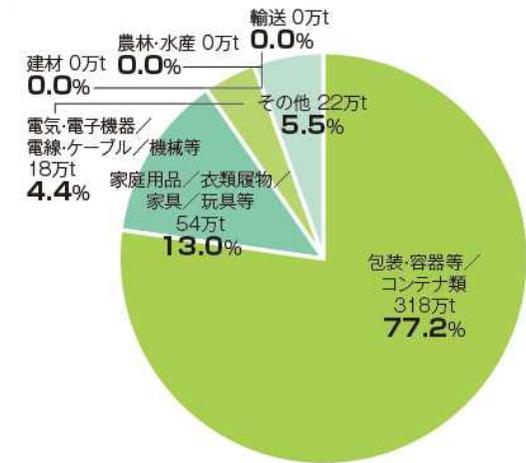
日本における廃プラスチックの分野別内訳 (2019年)

- 2019年の日本の廃プラスチックの排出量は850万トン
- 総排出量の内訳は、包装・容器等/コンテナ類が全体の約47%
- 一般系廃棄物 (412万t) では、包装・容器等/コンテナ類が約77%
- 産業系廃棄物 (438万t) では、電気・電子機器/電線・ケーブル/機械等が約33%

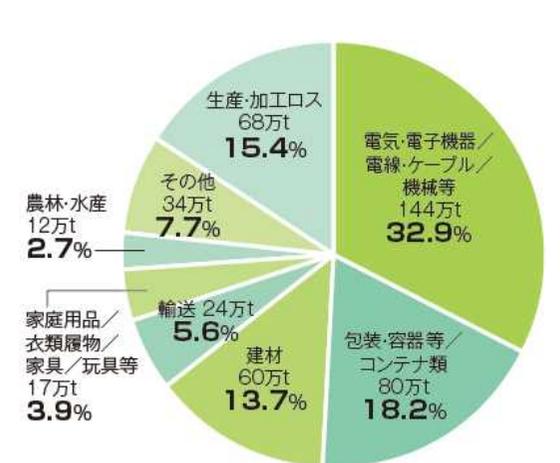
総排出量 (850万t) の内訳



一般系廃棄物 (412万t)



産業系廃棄物 (438万t)



出典：プラスチック循環利用協会「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」

目次

1. プラスチックの生産と廃棄の現状
2. 海洋プラスチック汚染問題
3. 廃プラスチックリサイクルの現状と外国政府の輸入規制
4. 日本におけるプラスチック資源循環の取組み
5. おわりに

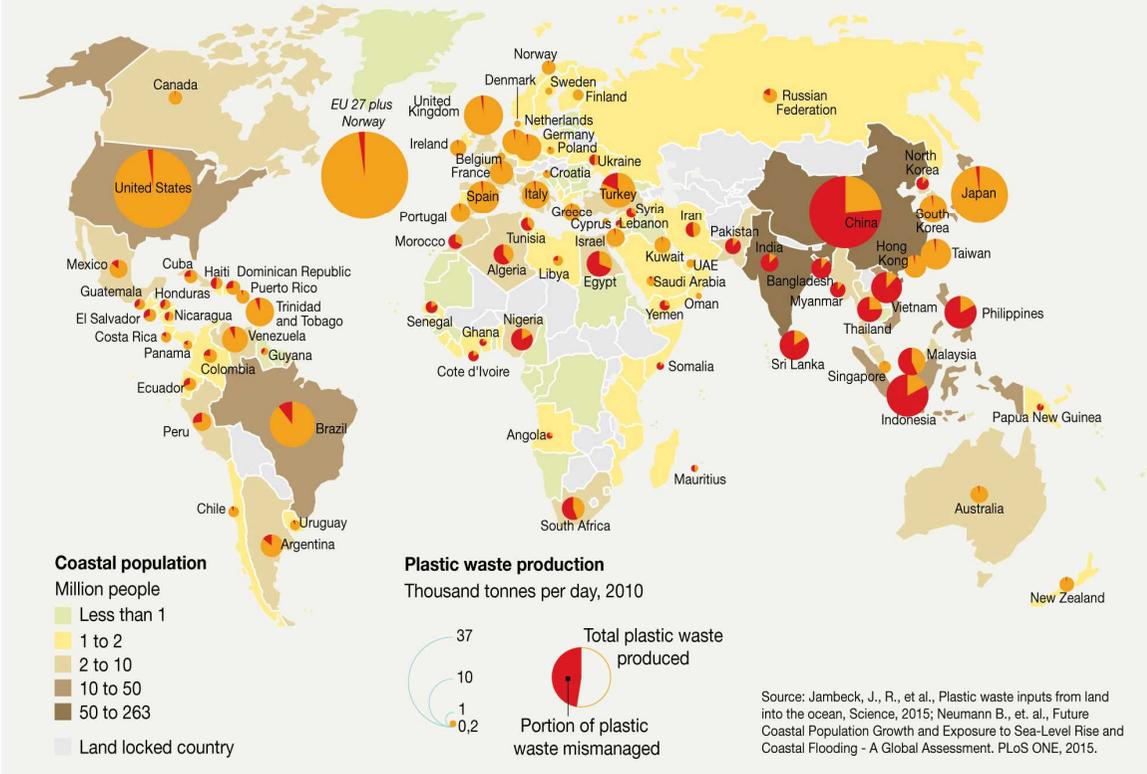


海洋に流出する廃プラスチック量の推計

- 世界では年間約480万～1,280万トンの廃プラスチックが海洋へ流出と推計
- 国別では中国及び東南アジアからの流出が多い

順位	国名	流出量
1位	中国	132～353万 t/年
2位	インドネシア	48～129万 t/年
3位	フィリピン	28～75万 t/年
4位	ベトナム	28～73万 t/年
5位	スリランカ	24～64万 t/年
6位	タイ	15～41万 t/年
7位	エジプト	15～39万 t/年
8位	マレーシア	14～37万 t/年
9位	ナイジェリア	13～34万 t/年
10位	バングラディッシュ	12～31万 t/年
---	---	---
20位	アメリカ	4～11万 t/年
---	---	---
30位	日本	2～6万 t/年
合計		478～1,275万 t/年

廃プラスチックの発生量と不適正処理の割合





環境省の海洋ごみ調査の結果（2018年度）

漂着ごみ調査

□ 海岸をモニタリング調査し、漂着ごみの量や種類、組成等の情報を収集・整理。

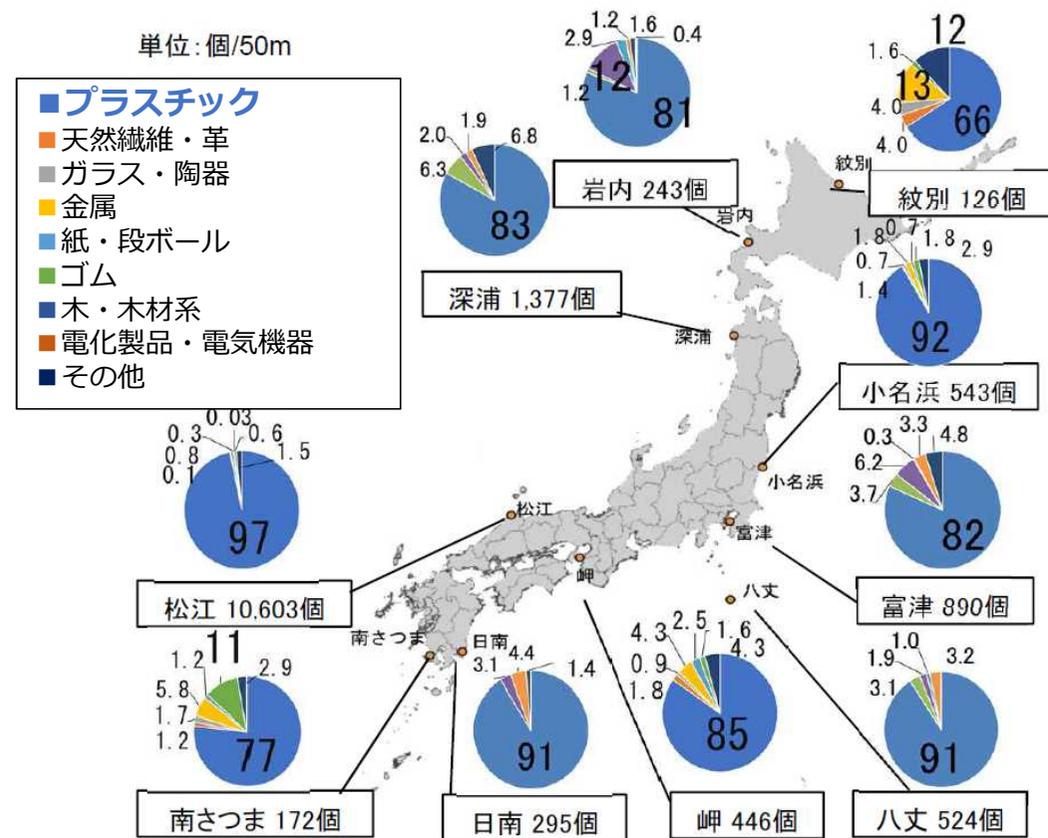
【調査方法】

- 海峡を中心に、黒潮、対馬海流、親潮の影響を受ける場所を選定。
- 清掃頻度の少ない海岸において、50mの調査範囲内にある2.5cm以上の漂着ごみを全て回収、分類。



モニタリング調査の様子

- 2018年度は、全国10地点（紋別、岩内、深浦、小名浜、富津、八丈、岬、松江、日南及び南さつま）でモニタリング調査を実施。
- 人工物、自然物の割合（個数ベース）は、全ての地点で人工物が多く、7地点で9割以上。
- 人工物の組成は、全ての地点でプラスチック類の割合が高く、プラスチック類の主なものとしては、ボトルのキャップ・ふた、ロープ・ひも、ストロー・マドラー等。



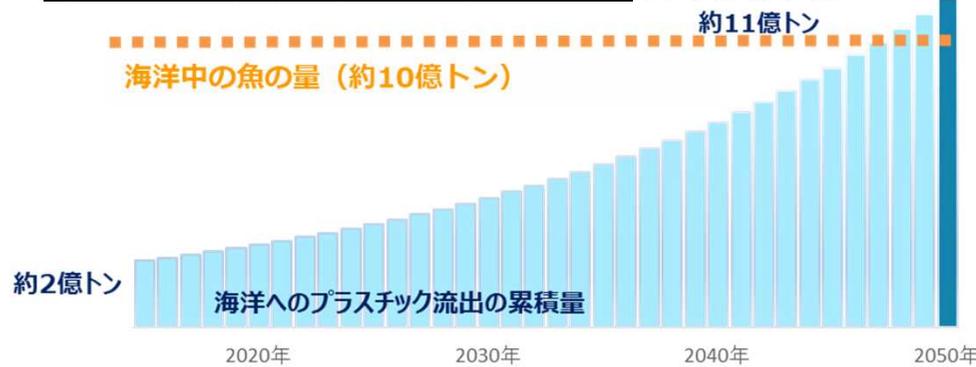
人工物の漂着ごみの割合（個数ベース）



プラスチックの海洋流出による被害と影響

■ 増え続ける海洋へのプラスチック流出

このまま海洋へのプラスチックの流出が続くと、2050年には、海洋へのプラスチックの流出の累積量が海洋中の魚の量より多くなるとの試算も



【Jambeck論文等での推計に用いられた仮定】

●プラスチックの生産量が、毎年5%増加すると仮定 ●生産量（2015年は3.22億トン）の約3%が海に流出と仮定



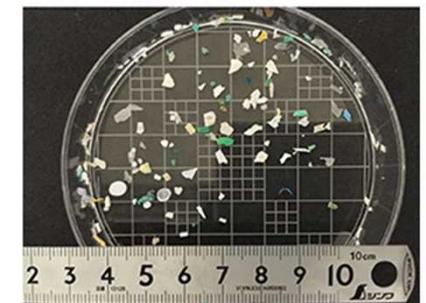
■ 海洋プラスチック汚染による被害と影響

- ・ 生態系を含めた海洋環境への影響
- ・ 船舶航行への障害
- ・ 観光・漁業への影響
- ・ 沿岸域居住環境への影響
- ・ 海洋中のマイクロプラスチック（5 mm以下の微細なプラスチック）が生態系に及ぼす影響も懸念



©NOAA

マイクロプラスチック



資料：九州大学磯辺研究室

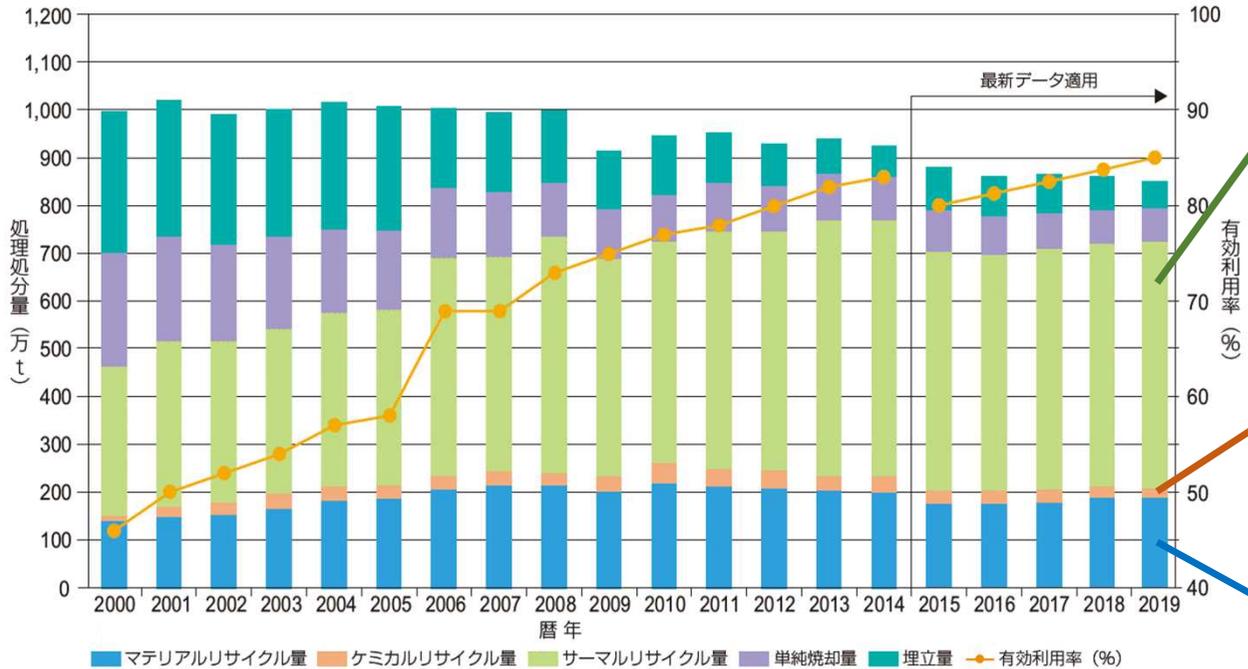
目次

1. プラスチックの生産と廃棄の現状
2. 海洋プラスチック汚染問題
3. 廃プラスチックリサイクルの現状と外国政府の輸入規制
4. 日本におけるプラスチック資源循環の取組み
5. おわりに



日本における廃プラスチックリサイクルの現状

- 廃プラスチックの総排出量は経年的に減少傾向。
- 有効利用率は経年的に上昇し、近年は80%を超えている。
- 有効利用方法は、サーマルリサイクルが最も多く、次いでマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルの順。
- 経年的には、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルの伸びは鈍く、サーマルリサイクルが増加傾向。



サーマルリサイクル (エネルギーリカバリー)
 廃プラスチックをガスや油、固形燃料に変えたり、燃やした時の熱を発電や蒸気として利用する方法

ケミカルリサイクル
 廃プラスチックを原料やモノマーに戻してまたプラスチックにしたり、油に戻したり、ガスにして化学原料にしたり、鉄をつくる時の還元剤などとして利用する方法

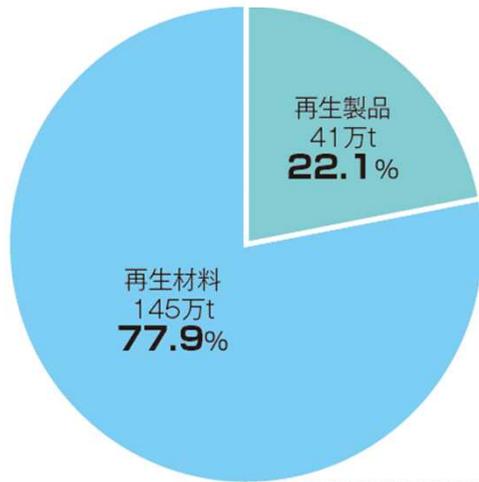
マテリアルリサイクル (材料リサイクル)
 廃プラスチックを溶融などして、もう一度原料として使う方法

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



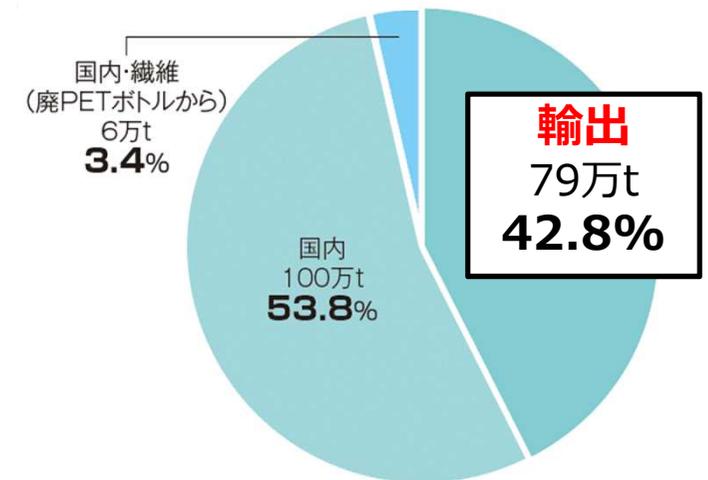
マテリアルリサイクルの形態と利用先

- 2019年にマテリアルリサイクルされた186万トンのうち、78%は再生材料として、22%は再生製品としてリサイクルされている。
- 半数弱の79万トン（約43%）が輸出され、海外で利用されている。



- ※ 1 再生材料は、ペレット、フレーク、フラフ、ブロック、インゴットを指す。
- ※ 2 再生製品は、再生材料以外のフィルム・シート類、棒杭、パイプ等の製品を指す。

マテリアルリサイクルの形態別割合と再生製品の例



マテリアルリサイクルの利用先割合



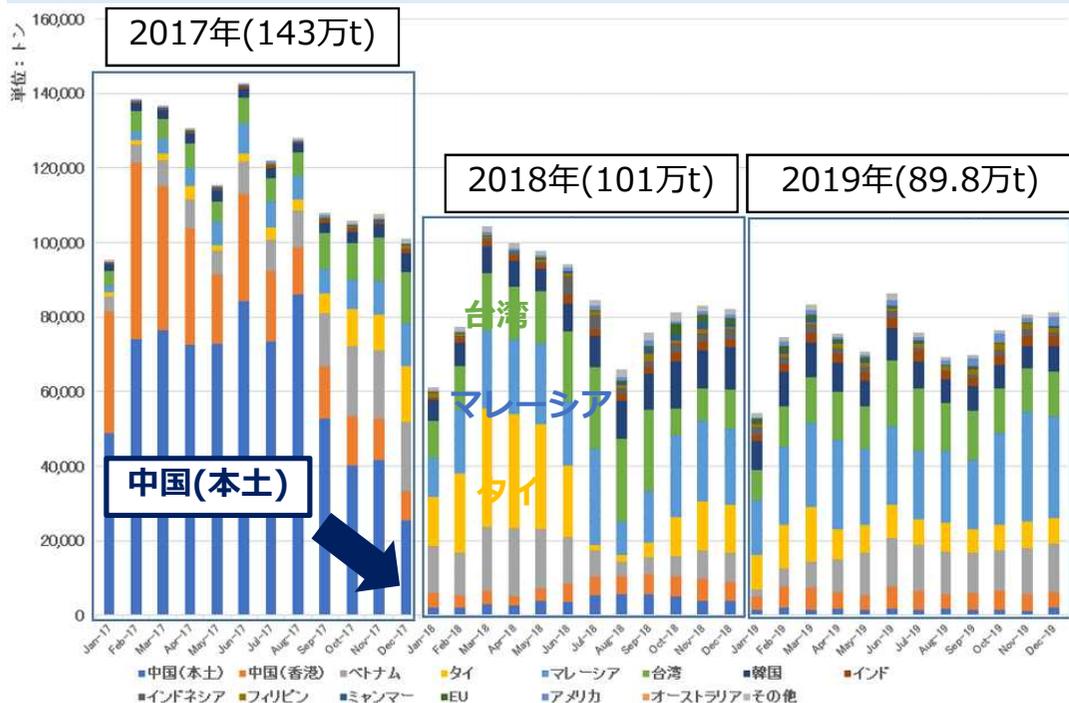
廃プラスチック輸出量の変化とバーゼル条約の改正

日本の廃プラスチック輸出量の変化

- 2017年までは中国（本土）が50～60%を占めていたが、2017年12月末の中国の輸入規制措置以降は、タイ、マレーシア、台湾等への輸出が増加（2018年にはタイとマレーシアでも輸入規制強化）。

バーゼル条約（正式名称：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）の改正

- バーゼル条約第14回締約国会議（COP14）において、プラスチック廃棄物を新たに条約の規制対象に追加する条約附属書改正が決議された（2021年1月発効）。⇒国内の廃プラスチックのリサイクル体制強化の必要性



バーゼル条約改正の新聞記事
(2019.5.10 読売新聞)



目次

1. プラスチックの生産と廃棄の現状
2. 海洋プラスチック汚染問題
3. 廃プラスチックリサイクルの現状と外国政府の輸入規制
4. 日本におけるプラスチック資源循環の取組み
5. おわりに



プラスチック資源循環戦略の策定（2019年5月）

政府は、資源・廃棄物制約、海洋プラスチックごみ問題、地球温暖化、アジア各国による廃棄物の輸入規制等の幅広い課題に対応するため、**3R + Renewable**（再生可能資源への代替）を基本原則とした「プラスチック資源循環戦略」を、2019年5月に策定

令和元年5月31日

背景	
◆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	
重点戦略	基本原則：「3R+Renewable」
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	【マイルストーン】 <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
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	
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	
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 ▶海岸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	
◆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	

ポイント

リデュース・リユースの取組み
 本戦略をもとに、2020年7月からレジ袋有料化スタート

野心的なマイルストーン
 ・G7の「海洋プラスチック憲章」を上回る野心的なマイルストーン（数値目標）
 ・リデュースの数値目標は日本独自

バイオプラスチックの導入促進
 導入に向けたロードマップを策定し、2030年までに約200万トン導入を目指す。

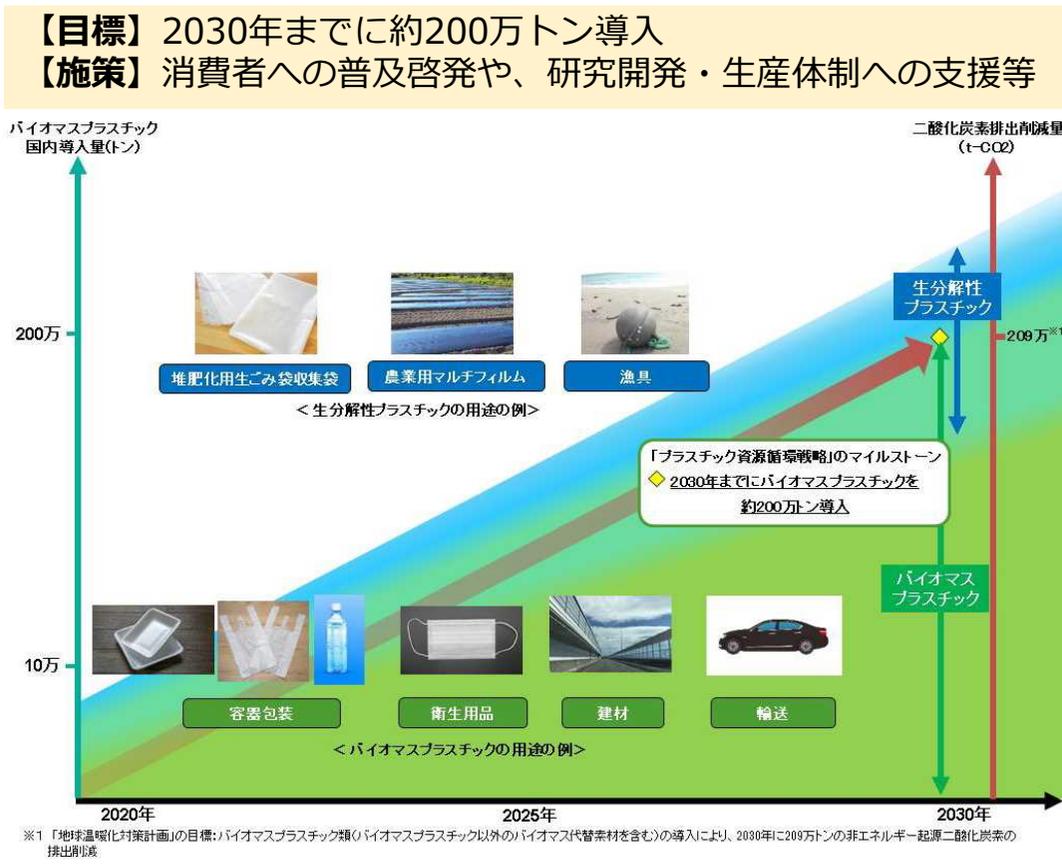
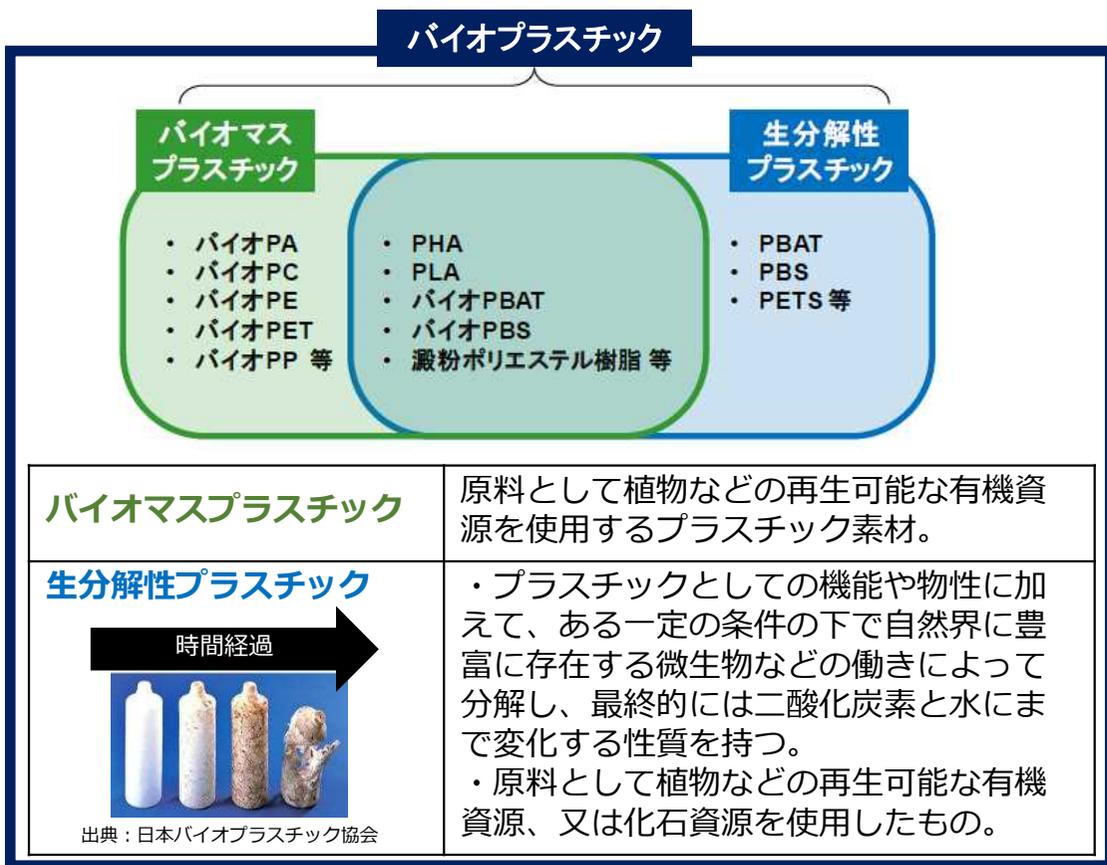


●「**バイオプラスチック導入ロードマップ**」を2021年1月に策定



バイオプラスチック導入ロードマップの策定（2021年1月）

- バイオプラスチック導入に関わる主体に向け、①導入の基本方針、②プラスチック製品領域毎の導入に適したバイオプラスチック、③政府の施策を提示。



バイオプラスチック製品の導入イメージ



プラスチックごみ対策に関する兵庫県の取組み

□「関西プラスチックごみゼロ宣言」の発出



- 2019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ごみ対策を推進することを宣言
- ごみを出さないライフスタイルへの転換を目指し、これまで取り組んできたマイボトルやマイバッグ持参運動等3Rの取組をさらに推進



第105回関西広域連合委員会での宣言の様子

□兵庫県「プラスチックごみゼロアクション」の展開

- 県独自の取組みとして、2020年度から「プラスチックごみゼロアクション」を展開

① レジ袋削減運動の強化

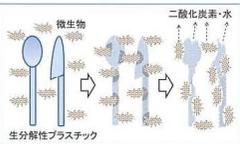
事業者、消費者、行政等で構成する「ひょうごレジ袋削減推進会議」（2007年6月設立）で実施しているレジ袋の使用枚数削減に向けた取組を継続します。また、国が実施するレジ袋有料化による削減効果を把握し、必要に応じて取組の強化をすすめます。



② 海洋生分解性プラスチック等への素材転換の促進

県内企業で生産されている海洋生分解性プラスチック^{*}の導入を促進する等、代替素材への転換を図ります。

^{*}海洋に生息する微生物により分解されるプラスチック



③ ペットボトルの分別・回収・リサイクルの徹底

県内市町及び一部事務組合が実施する観光地等でのごみ分別回収事業、事業者による一般廃棄物分別回収事業、地域でのペットボトル集団回収事業等、先進的なペットボトル分別回収事業に対する補助を実施しています。



④ クリーンアップひょうごキャンペーンの強化

毎年、「ごみ減量・リサイクル推進週間（5月30日（ごみゼロの日）～6月5日）」から環境月間（6月）、海・山開きのシーズン（7月）までの期間、県内各地で環境美化統一キャンペーンを展開しています。2019年度からは、プラスチックの3Rを一層推進するため、2か月延長して9月末まで実施しています。



⑤ 漁業者ボランティアとの調整や助成措置の実施

県では環境省の補助金等を活用し、プラスチックごみを含んだ海岸漂着物等の処理を推進しています。また、漂流ごみ・海底ごみを漁業者がボランティアで回収する際、必要な資機材の購入等を支援しています。

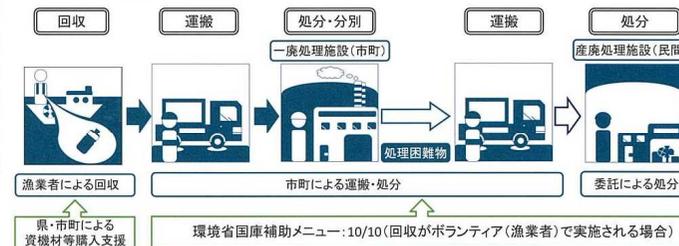


図5 漂流ごみ・海底ごみの処理スキームの一例

⑥ 環境学習・教育の取組

県内の中高校生を対象に、海ごみに関する環境学習や海岸清掃活動を行う「海ごみ環境学習」を実施しています。また、人間形成の基礎が培われる幼児期に、資源を大切にするなど環境に配慮した生活習慣を育成することを目的に「はばたんの環境学習」を実施しています。



目次

1. プラスチックの生産と廃棄の現状
2. 海洋プラスチック汚染問題
3. 廃プラスチックリサイクルの現状と外国政府の輸入規制
4. 日本におけるプラスチック資源循環の取組み
5. おわりに

プラスチック
ごみゼロアクション
推進宣言



©兵庫県 2007
みんなで減らそう レジ袋!

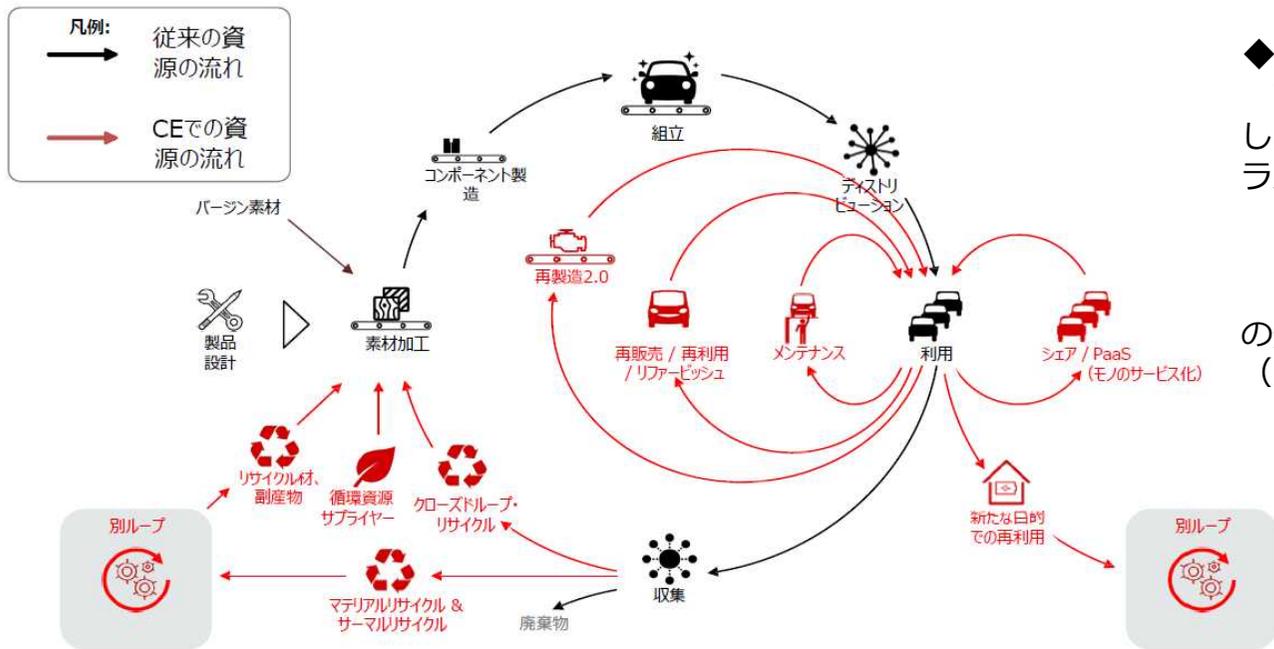
兵庫県

(公財) ひょうご環境創造協会・新しいライフスタイル委員会

おわりに

ロサーキュラー・エコノミー（Circular Economy ; CE）の観点からのプラスチック対策

- **線形経済**：大量生産・大量消費・大量廃棄の一方通行の経済活動
- **サーキュラー・エコノミー**：従来の3 Rの取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動



◆ プラスチック対策による経済効果の試算

我が国において未利用プラスチックをすべて有効利用し、また、再生利用、再生可能資源（紙、バイオマスプラスチック等+）の利用を一定程度拡大した場合、

- ✓ 経済効果：約1.4兆円/年
- ✓ 雇用創出効果：約4万人
- ✓ 温室効果ガス削減量：約650万t-CO₂/年

の効果が見込まれるとの民間研究機関の試算がある。
（プラスチック資源循環戦略）

ご清聴ありがとうございました。

プラスチック
ごみゼロアクション
推進宣言



みんなで減らそう レジ袋!

兵庫県

(公財) ひょうご環境創造協会・新しいライフスタイル委員会