

世田谷区におけるプラスチック 資源循環施策について

第1回世田谷区清掃・リサイクル審議会

令和4年8月1日（月）

審議の進め方

- 第1回目 プラスチックについての現状
- 第2回目 世田谷区におけるプラスチック資源循環施策による費用と環境負荷削減効果
- 第3回目 プラスチックの再資源化、世田谷区が可能な資源循環
- 第4回目 世田谷区におけるプラスチック資源循環施策（答申素案）
- 第5回目 世田谷区におけるプラスチック資源循環施策（答申案）

第1回目 プラスチックについての現状

説明の内容

- 1 プラスチックの基礎知識
- 2 プラスチックを取り巻く情勢
- 3 プラスチック資源循環を巡る動向
- 4 区のプラスチック資源循環施策

1 プラスチックの基礎知識



1.家電：液晶テレビ

緻密で色鮮やかな高画質画面を広視野角で再現する液晶ディスプレイ (LCD) は、偏光フィルム、位相差フィルム、バックライト用拡散板など複数のプラスチックを重ね合わせた構造になっています。電子部品・回路・ハウジング部分にもプラスチックが使われています。



写真提供：日本ポリエチレン (株)

2.自動車：ガソリタンク

4種類の樹脂を6層に重ね合わせ燃料の透過を防止しています。複雑な形状も一発成形で車内空間の拡大が可能です。また、軽量化にも大いに貢献しています。今後普及が予想されるバイオ燃料にも対応でき、15年・15万マイル (28.6万 km) の北米安全基準も満たしています。



3.食品の容器包装：パウチ、詰め替えパック、カップ状容器など

加熱殺菌処理から冷凍保存まで、用途にあった容量で食品を衛生的に消費者に供給する役割を果たしています。レトルト性、密封性、再封性を持たせたアルミやバリア樹脂層により酸素・紫外線を遮断し食品の長期保存や、軽量化に役立っています。



写真提供：(株) 細川洋行

4.医療：輸液用バッグ容器 (栄養輸液、透析薬剤の容器)

耐熱性があるので加熱滅菌処理ができます。また軽くて柔軟性があるため通気針不要の自己排液性によるクローズドシステム (院内感染防止) での使用が可能です。さらに混注が容易なマルチバッグ製品にも使われています。



写真提供：塩ビ工業・環境協会

5.建材：塩ビ窓枠

アルミサッシと単板ガラスの窓枠に比べ、塩ビサッシと低放射複層ガラスとを組み合わせればエネルギーロスを1/3に減らすことができます。また、水滴 (結露) の発生も抑制できます。塩ビ窓枠は欧米では省エネ対策の観点から広く使われており、日本での普及が期待されます。

PLASTIC

1 プラスチックの基礎知識

(1) プラスチックの特性

- ・ 軽くて丈夫。持ち運びも便利
- ・ さびや腐食に強い。
- ・ 密封性が高く、衛生的。
- ・ 食品を守り、保存に便利。
- ・ 透明で着色も自由。
- ・ 電気を通しにくい。熱を通しにくい。
- ・ **複雑な形が作れる。**
- ・ **大量に生産ができる。**

⇒ 容器や包みに利用されることが多く、ほとんどがワンウェイの容器包装

(2) 主なプラスチックの特性と用途

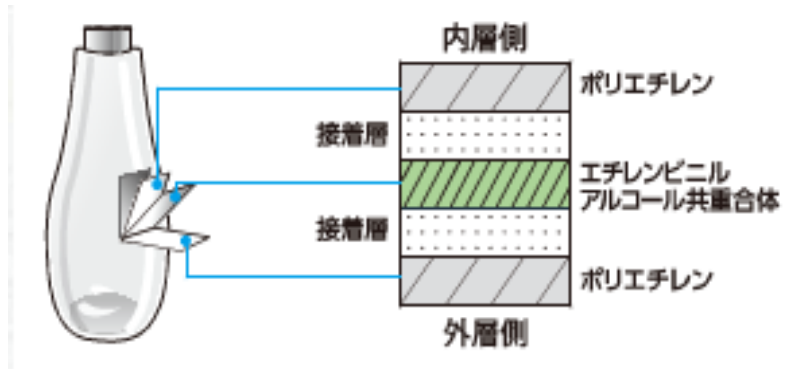
	JIS略号	樹脂名	常用耐熱温度(℃)	酸に対して	アルカリに対して	アルコールに対して		食用油に対して	特長	主な用途
汎用プラスチック	PE	ポリエチレン	低密度ポリエチレン	70~90	良	良	良	良	水より軽く(比重<0.94)、電気絶縁性、耐水性、耐薬品性、環境適性に優れるが耐熱性は乏しい。機械的に強靱だが柔らかく低温でももろくならない。	包装材(袋、ラップフィルム、食品チューブ用途)、農業用フィルム、電線被覆、牛乳パックの内張りフィルム
			高密度ポリエチレン	90~110	良	良	良	良	低密度ポリエチレンよりやや重い(比重>0.94)が水より軽い。電気絶縁性、耐水性、耐薬品性に優れ、低密度ポリエチレンより耐熱性、剛性が高い。白っぽく不透明。	包装材(フィルム、袋、食品容器)、シャンプー・リンス容器、パケツ、ガソリンタンク、灯油かん、コンテナ、パイプ
	EVAC	EVA樹脂	70~90	多少おかさされるものもある	多少おかさされるものもある	良	良	透明で柔軟性があり、ゴムの弾性に優れ低温特性に富んでいる。接着性に優れるものもある。耐熱性は乏しい。	農業用フィルム、ストレッチフィルム	
	PP	ポリプロピレン	100~140	良	良	良	良	最も比重(0.9~0.91)が小さい。耐熱性が比較的高い。機械的強度に優れる。	自動車部品、家電部品、包装フィルム、食品容器、キャップ、トレイ、コンテナ、パレット、衣装箱、繊維、医療器具、日用品、ごみ容器	
	PVC	塩化ビニル樹脂(ポリ塩化ビニル)	60~80	良	良	良	良	燃えにくい。軟質と硬質がある。水に沈む(比重1.4)。表面の艶・光沢が優れ、印刷適性が高い。	上・下水道管、傘手、雨樋、波板、サッシ、床材、壁紙、ビニルレザー、ホース、農業用フィルム、ラップフィルム、電線被覆	
	PS	ポリスチレン(スチロール樹脂)	ポリスチレン	70~90	良	良	長時間入れておくと内容物の味が変わる	相雑類に含まれるテルペンや、エゴマ油等の一部の油脂に侵されることがある	透明で剛性があるGPグレードと、乳白色で耐衝撃性をもつHIグレードがある。着色が容易。電気絶縁性がよい。ベンジン、シンナーに溶ける。	OA-TVのハウジング、CDケース、食品容器
			発泡ポリスチレン	70~90	良	良	長時間入れておくと内容物の味が変わる	相雑類に含まれるテルペンや、エゴマ油等の一部の油脂に侵されることがある	軽くて剛性がある。断熱保溫性に優れている。ベンジン、シンナーに溶ける。	梱包緩衝材、魚箱、食品用トレイ、カップ類容器、畳の芯
	SAN	AS樹脂	80~100	良	良	くり返し使用すると不透明となる	良	良	透明性、耐熱性に優れている。	食卓用品、使い捨てライター、電気製品(扇風機のはね、ジュースー)、食品保存容器、玩具、化粧品容器
	ABS	ABS樹脂	70~100	良	良	長時間で変濁する	良	良	光沢、外観、耐衝撃性に優れている。	OA機器、自動車部品(内外装品)、ゲーム機、建築部材(室内用)、電気製品(エアコン、冷蔵庫)
	PET	ポリエチレンテレフタレート(PET樹脂)	延伸フィルム ~200	良	良	長時間で変濁する	良	良	透明性に優れ、強靱で、ガスバリア性に優れている。	絶縁材料、光学用機能性フィルム、磁気テープ、写真フィルム、包装フィルム
			無延伸シート ~60	良	良	長時間で変濁する	良	良	透明性に優れ、耐油性、成形加工性、耐薬品性に優れている。	惣菜・佃煮・フルーツ・サラダ・ケーキの容器、飲料カップ、クリアホルダー、各種透明包装(APET)
			耐熱ボトル ~85	良	良	長時間で変濁する	良	良	透明で、強靱で、ガスバリア性に優れている。	飲料・醤油・酒類・茶類・飲料水などの容器(ペットボトル)
	PMMA	メタクリル樹脂(アクリル樹脂)	70~90	良	良	僅かに内容物に異臭を生じる	良	良	無色透明で光沢がある。ベンジン、シンナーに侵される。	自動車リアランプレズ、食卓容器、照明板、水櫃プレート、コンタクトレンズ
PVAL	ポリビニルアルコール	40~80	軟化又は溶解	軟化又は溶解	低ケン化は溶解	良	良	水溶性、造膜性、接着性、耐薬品性、酸・アルカリ性に優れる。	ビニロン繊維、フィルム、紙加工剤、接着、塩ビ樹脂重合安定剤、自動車安全ガラス	
PVDC	塩化ビニリデン樹脂(ポリ塩化ビニリデン)	130~150	良	良	良	良	良	無色透明で、耐薬品性が良く、ガスバリア性に優れている。	食品用ラップフィルム、ハム・ソーセージケーシング、フィルムコート	
エンジニアリングプラスチック	PC	ポリカーボネート	120~130	良	多少おかさされるものもある(洗剤等)	良	良	良	無色透明で、酸には強いが、アルカリに弱い。特に耐衝撃性に優れ、耐熱性も優れている。	DVD・CDディスク、電子部品ハウジング(携帯電話他)、自動車ヘッドランプレズ、カメラレンズ・ハウジング、透明屋根材
	PA	ポリアミド(ナイロン)	80~140	多少おかさされるものもある	良	浸透のおそれあり	良	良	乳白色で、耐摩耗性、耐寒冷性、耐衝撃性が良い。	自動車部品(吸気管、ラジエータータンク、冷却ファン他)、食品フィルム、魚網・テグス、各種歯車、ファスナー
	POM	アセタール樹脂(ポリアセタール)	80~120	おかさされるものもある	良	良	良	良	白色、不透明で、耐衝撃性に優れ耐摩耗性が良い。	各種歯車(DVD他)、自動車部品(燃料ポンプ他)、各種ファスナークリップ
	PBT	ポリブチレンテレフタレート(PBT樹脂)	60~140	良	良	良	良	良	白色、不透明で、電気特性その他物性のバランスが良い	電気部品、自動車電装部品
	PTFE	ふっ素樹脂	260	良	良	良	良	良	乳白色で耐熱性、耐薬品性が高く非粘着性を有する。	フライパン内面コーティング、絶縁材料、軸受、ガスケット、各種パッキン、フィルター、半導体工業分野、電線被覆
熱硬化性樹脂	PF	フェノール樹脂	150	良	良	良	良	良	電気絶縁性、耐酸性、耐熱性、耐水性が良い。燃えにくい。	プリント配線基板、アイロンハンドル、配電盤プレーカー、鍋、やかんのとって・つまみ、合板接着剤
	MF	メラミン樹脂	110~130	良	良	良	良	良	耐水性が良い。陶器に似ている。表面は硬い。	食卓用品、化粧板、合板接着剤、塗料
	UF	ウリア樹脂	90	不変又はわずかに変化	わずかに変化する	良	良	良	メラミン樹脂に似ているが、安面で燃えにくい。	ボタン、キャップ、電気製品(配線器具)、合板接着剤
	PUR	ポリウレタン	90~130	多少おかさされる	多少おかさされる	良	良	良	柔軟~剛直まで広い物性の樹脂が得られる。接着性・耐摩耗性に優れ、発泡体としても多様な物性を示す。	発泡体はクッション、自動車シート、断熱材が主用途。非発泡体は工業用ロールパッキン・ベルト、塗料、防水材、スパンデックス繊維
	EP	エポキシ樹脂	150~200	良	良	良	良	良	物理的特性、化学的特性、電気的特性などに優れている。炭素繊維で補強したものは強い。	電気製品(IC封止材、プリント配線基板)、塗料、接着剤、各種積層板
	UP	不飽和ポリエステル樹脂	130~150	良	良	良	良	良	電気絶縁性、耐熱性、耐薬品性が良い。ガラス繊維で補強したものは強い。	浴槽、波板、クーリングタワー、漁船、ボタン、ヘルメット、釣り竿、塗料、浄化槽

※常用耐熱温度(℃)は、それぞれの樹脂の一般的な使用方法における、耐熱温度を示すものです。汎用樹脂とエンジニアリング樹脂、熱硬化樹脂では意味合いが異なります。(汎用樹脂は、短時間耐える温度、エンジニアリング樹脂では、長時間耐える温度とも書きます。)

※この表の表示は、目安のために標準的なグレードの物性を整理したものです。製品の設計などで物性が求められる場合は必ず製造業者などに相談下さい。

(3) いろいろなプラスチック

- 特性が違うプラスチック樹脂があり種類が多い。
- それぞれの素材を組み合わせて総合力を発揮する。



出典：日本プラスチック工業連盟

⇒ プラスチック原材料として再利用するには種類ごとに分ける必要がある。

	形状	用途・内容物	樹脂の種類	
ボトル・チューブ	飲料用ボトル	清涼飲料	ジュース・コーラ、飲料水、お茶、アルコール飲料	PET
		乳飲料	ヨーグルト、牛乳	ポリスチレン、PET、ポリエチレン
	食材・調味料ボトル		てんぷら・サラダ油、醤油、みりん、ソース	PET、ポリエチレン、ポリプロピレン
	調味料チューブ		マヨネーズ、ケチャップ、ドレッシング、練わさび・辛子	複合素材
	日用品ボトル・チューブ		トイレタリー用品、園芸用品・カー用品 液体洗剤、柔軟仕上げ剤、練歯磨、化粧品、 シャンプー、リンス、漂白剤、ボディ洗剤	PET、複合素材、 ポリエチレン、ポリプロピレン
バック類およびカップ類	食料品バック (発泡・非発泡バック)		マーガリン、豆腐、納豆、果物、野菜、加工食品、 惣菜、弁当	発泡 ポリスチレン 非発泡 ポリスチレン、ポリプロピレン、 PET
	食料品カップ (発泡・非発泡カップ)		味噌、卵豆腐、味噌汁、ヨーグルト、ラーメン、 焼きそば、ゼリー、プリン、デザート	発泡 ポリスチレン 非発泡 ポリスチレン、ポリプロピレン、 PET、ポリエチレン、複合素材
	カップおよびコップの蓋			ポリスチレン、PET、ポリプロピレン、 ポリエチレン、複合素材
くぼみシート	トレイ (発泡・非発泡トレイ)		肉、魚、刺身、スライスハム、野菜、加工食品	発泡 ポリスチレン 非発泡 ポリスチレン、 ポリプロピレン、PET
	くぼみシート		薬品（錠剤）、魚肉加工品、ロースハム、ベーコン、 カレールウ、家庭用工具、歯ブラシ、化粧品	ポリエチレン、ポリプロピレン、 PET、ポリスチレン、塩化ビニル樹脂
	卵バック			PET、ポリスチレン
袋	大・中袋、無地袋		米、園芸用袋、魚、果物、菓子、冷凍食品、 ラーメン、レトルト食品、漬物、佃煮、味噌、 パン、干物、クリーニング袋	ポリエチレン、ポリプロピレン、 PET、複合素材
	レジ袋			ポリエチレン
	ごみ袋			ポリエチレン
	小袋		うずら卵、生姜、梅漬、調味料、ラーメンスープ、 和菓子、飴、ウェハース、チョコレート	ポリプロピレン、ポリエチレン、 複合素材、PET
キャップ	栓および		飲料、食料品、日用品、その他プラボトル用	ポリプロピレン、ポリエチレン
ラップフィルム	ラップ			塩化ビニリデン樹脂、塩化ビニル樹脂、 ポリエチレン
	フィルム		豆腐、カレールウ、パン、和菓子、チーズ、 冷凍食品、たらこ、ソーセージ、冷凍麺	ポリプロピレン、ポリエチレン、 複合素材
	ラベル		ボトル、カップ	ポリスチレン、ポリエチレン、 PET、ポリプロピレン
ケース	箱および		洗剤の箱・蓋、食品、下着、コンパクト、 化粧水箱、除湿剤、除臭剤	ポリプロピレン、ポリスチレン、 ポリエチレン、塩化ビニル樹脂
固定	および保護		ウレタンスポンジ、発泡品、ネット、エアキャップ	ポリスチレン、ポリエチレン
その他			籠、把手、マルチバック、ざる、移植ポット	ポリエチレン、PET、ポリプロピレン、 塩化ビニル樹脂、ポリスチレン

注：樹脂の種類は主に使用されているもの

2 プラスチックを取り巻く情勢

(1) 3つの課題

- ・海洋プラスチック問題

年間480～1,270万トンのプラスチックが河川等から海洋に流入されていると推計。海洋生物への影響等が懸念。

- ・廃プラスチックの国際取引

従来、日本の廃プラスチック15%程度をアジア輸出。
アジアの輸入規制強化により廃プラスチックが国内に滞留。

- ・気候変動と資源利用

地球平均気温1.5°C上昇。
世界の温室効果ガス排出の45%はモノ（食料や製品）の生産・消費・廃棄に伴う。

(2) 世界の動向

① 持続可能な開発目標 S D G s (2015年9月)

国連サミットで、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す 17 の国際目標

【プラスチック資源循環に関する目標】



持続可能な生産消費形態を確保する。



気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。



持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。

②パリ協定（2016年11月）

2020年以降の気候変動問題に関する、国際的な枠組み。

【長期目標】

- ・世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保ち、1.5°Cに抑える努力をする。
- ・できるかぎり早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトし、21世紀後半には、温室効果ガス排出量と森林などによる吸収量のバランスをとる。

(3) 国の動向

- ①プラスチック資源循環戦略（2019年5月）
基本原則「3R+Renewable」として、実効的な資源循環、海洋プラ対策、国際展開、基盤整備の取り組みを定める。

- ②パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2021年3月）
「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指す。2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていく。

- ③プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（2022年4月）
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り組みを促進する。

(4) 東京都の動向

①ゼロエミッション東京戦略2020 Update & Report (2020年3月)

2050年CO2排出実質ゼロに向け、都内温室効果ガス排出量を2030年までに50%削減(2000年比)すること、再生可能エネルギーによる電力利用割合を50%程度まで高める。

②プラスチック削減プログラム(2019年12月)

2050年にCO2実質ゼロ・海洋汚染ゼロのプラスチック利用を目指すため、環境中に出ていくカーボン(CO2)の量をプラスマイナス・ゼロにするような、持続可能なプラスチック利用に取り組む。

●省資源

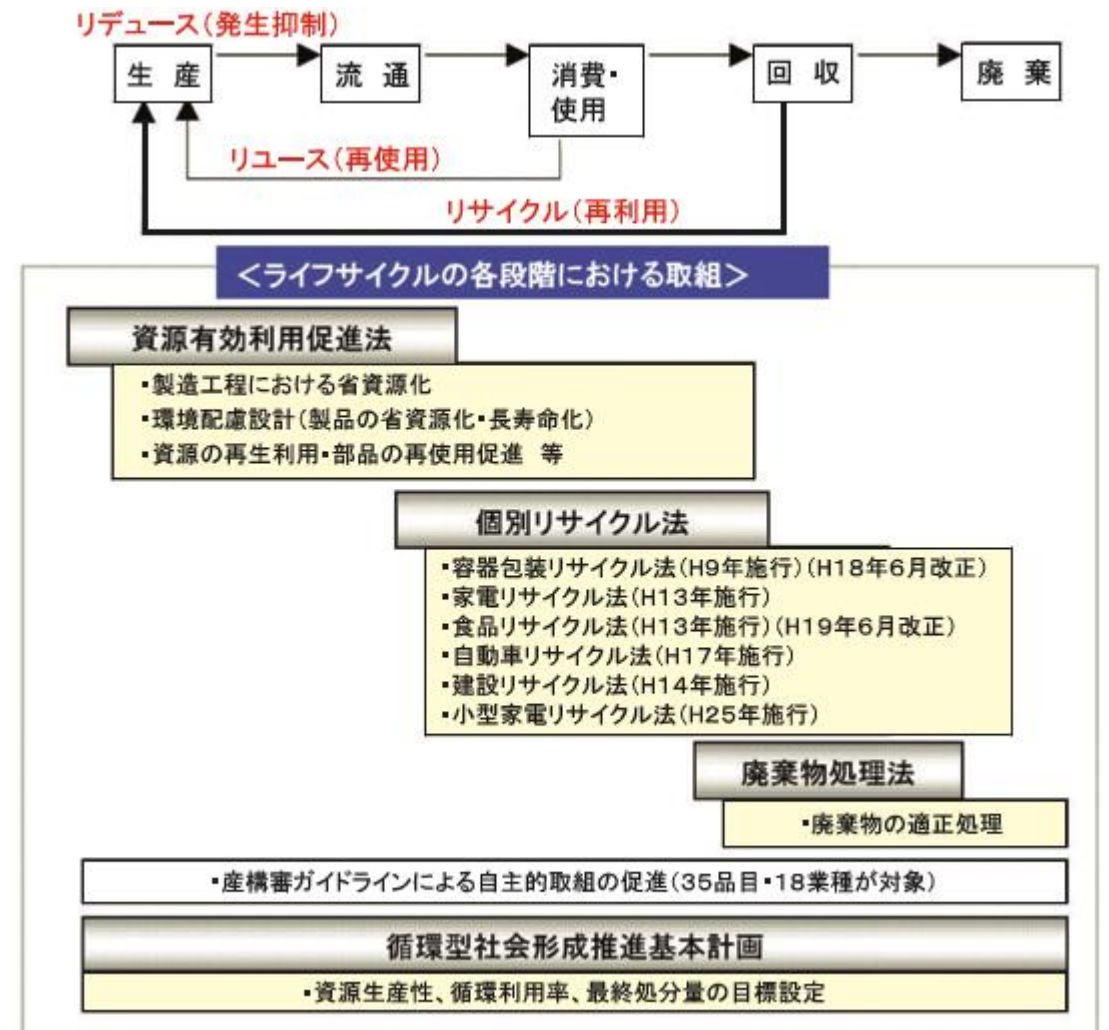
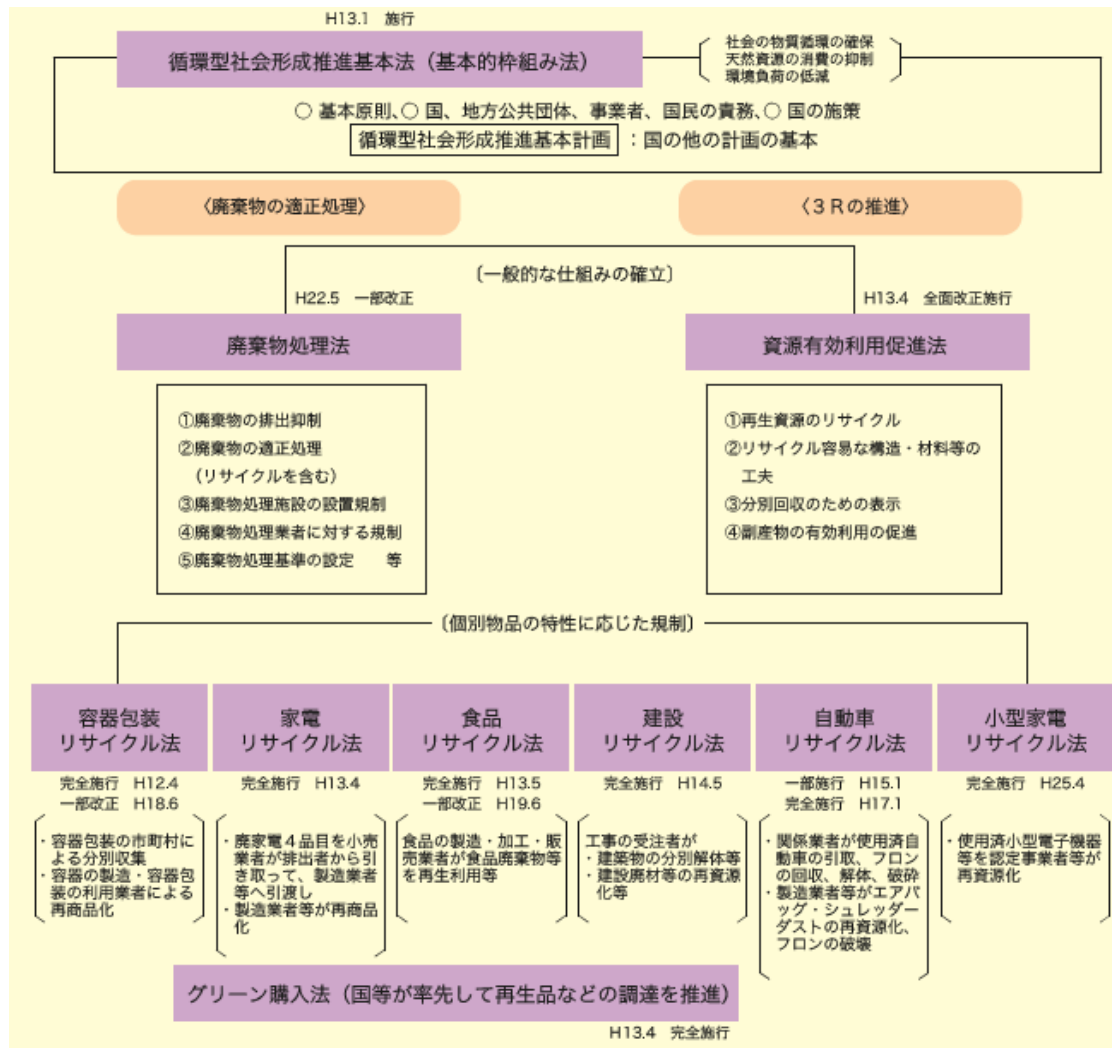
- ・使い捨てプラスチックの削減、リユースの推進

●CO2 排出原単位の削減

- ・再生プラスチックへの転換
- ・バイオマス資源への転換(持続可能な利用に限る。)
- ・生産・流通・廃棄物処理プロセスでの省エネルギーと再生可能エネルギー利用
- ・廃棄物処理プロセスでの燃焼の削減

3 プラスチック資源循環を巡る動向

(1) 循環社会形成のための法制度



(2) プラスチック関連の法制度

① 容器包装リサイクル法(2000年4月完全施行)

家庭ごみのおおかたを占める容器包装廃棄物について、消費者・市町村・事業者の役割分担のもとリサイクルを促進



出典：容器包装リサイクルの義務はたしていますか？ 経済産業省

② プラスチック資源促進法(2022年4月施行)

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施策等の取組を促進

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

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。

4 区のプラスチック資源循環施策

(1) 世田谷区のプラスチック製品の取り扱い

●資源化ルートが確保できたもの

品目	回収方法	頻度
ペットボトル ペットボトルキャップ 白色発泡トレイ	公共施設でのボックス回収方式（拠点回収） 48か所	施設開館時
色・柄付き発泡トレイ 透明プラスチック容器	公共施設での手渡し方式（拠点回収） 27か所	月2回

●資源化ルートが確保できていないもの

可燃ごみとして収集し、清掃工場で焼却、熱をエネルギーとして施設や温水プールに活用

(2) 23区のプラスチック分別収集実施状況

(令和4年7月時点)

容器包装プラスチック 製品プラスチック	容器包装プラスチック	未実施
3区	10区	10区
千代田 港 渋谷	中央 新宿 品川 目黒 中野 杉並 練馬 江東 葛飾 江戸川	文京 台東 北 荒川 大田 豊島 板橋 墨田 足立 世田谷

※荒川区は令和4年3月よりモデル実施中

※北区は令和4年10月より一部地域から実施

※文京区、大田区、豊島区は令和4年度中モデル実施予定