

## プラスチック製容器包装の分別収集による資源化の推進について

### 1. 本区におけるプラスチックごみのリサイクル

#### トレー・ボトル類の分別回収を早期に開始

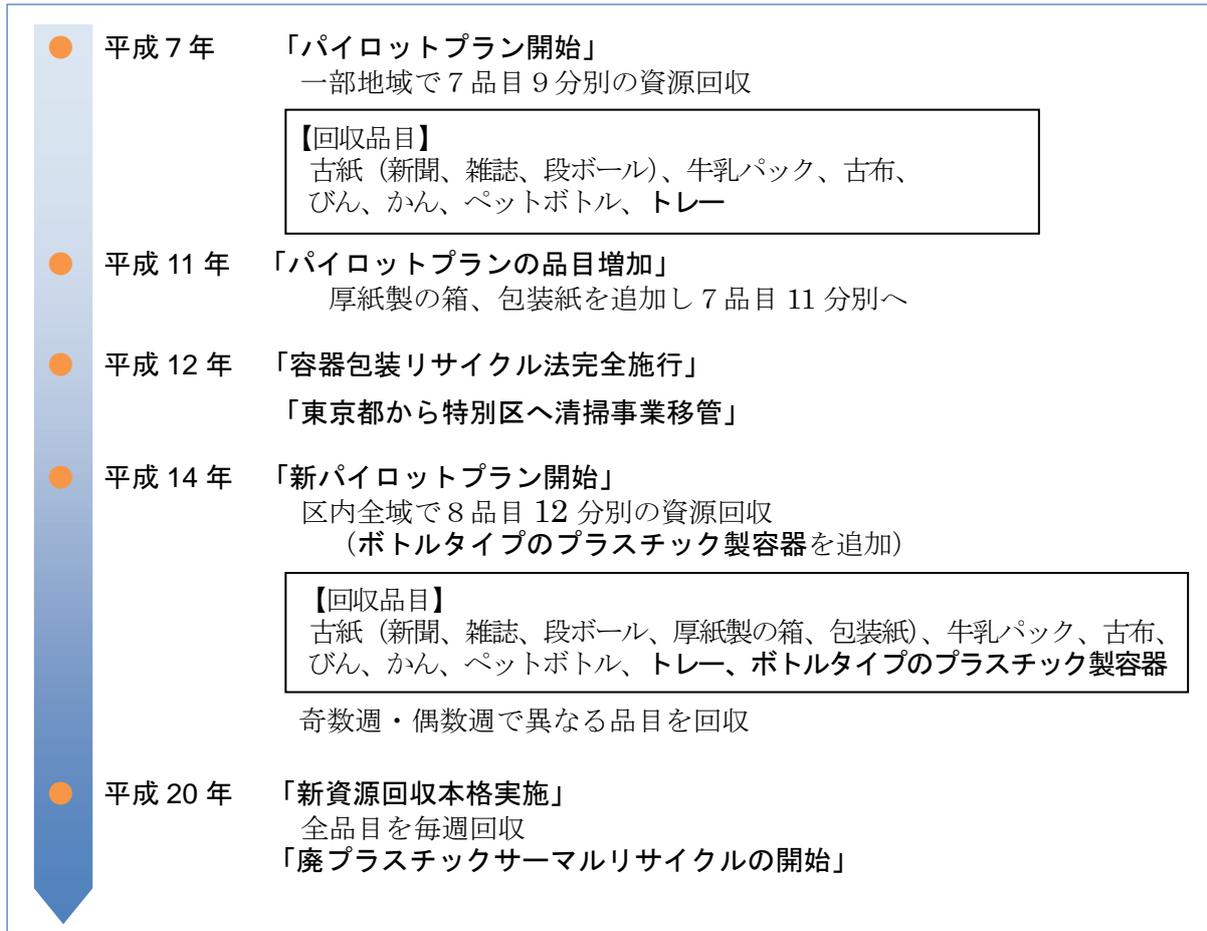
- 「プラスチック製容器包装」とは、商品を入れた「容器」や包んだ「包装」であって、中身の商品を使った後、不要となるプラスチック製のものをいい、形状も材質も多種多様である。(図表 1)

図表 1 主なプラスチック製容器包装

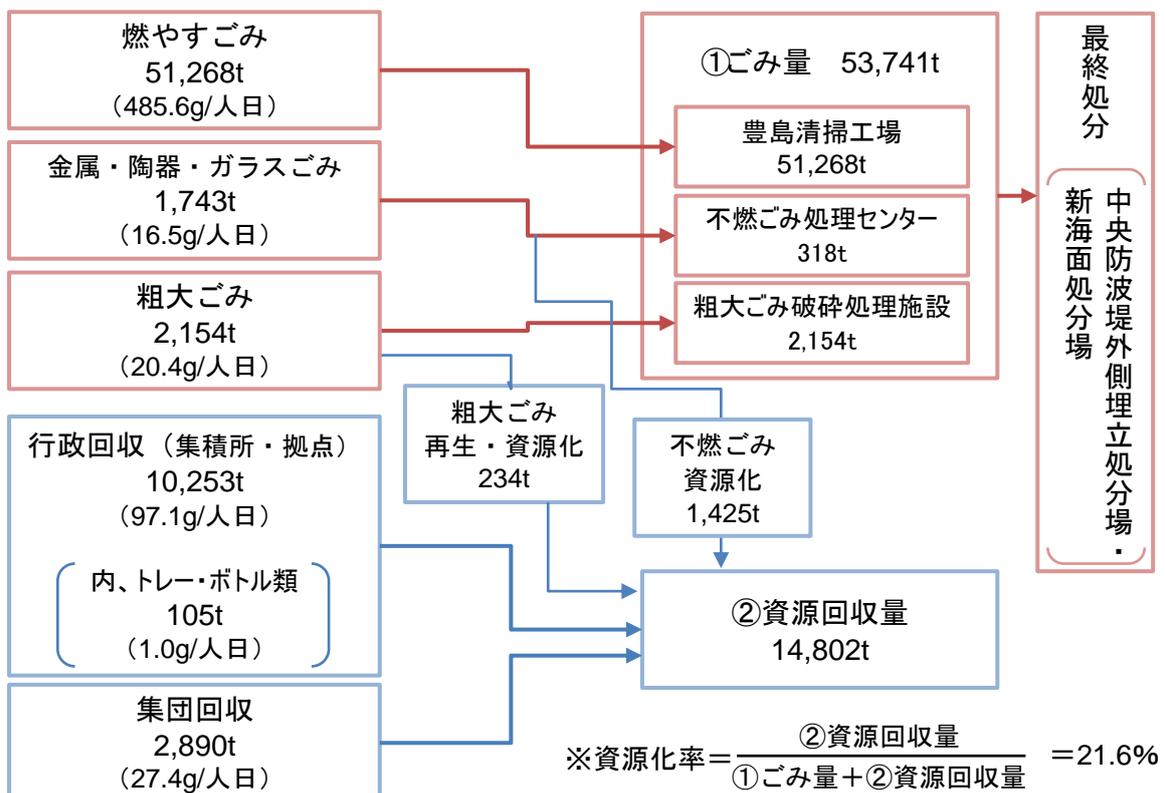


- プラスチック類は容器包装材をはじめ生活のあらゆる場面で使われており、私たちの暮らしを支えている。反面、ごみとしてみた場合、埋立処分しても分解されない、焼却処理に伴い温室効果ガスが発生する、リサイクルが困難であるなど、プラスチック類はごみの 3R (リデュース・リユース・リサイクル) や適正処理を進める上で長年の課題となっている。
- 本区は、東京都から特別区への清掃事業移管以前の平成 7 年に「パイロットプラン」(トレー類を含む 7 品目 9 分別の資源回収) を開始した。以降、資源回収体制の充実に取り組み、現在はトレー・ボトル類を含む 8 品目 12 分別を毎週回収する「新資源回収」体制となっている。(図表 2)
- 平成 30 年度のトレー・ボトル類の回収量は 105 トン、資源回収量合計は 14,802 トン、資源化率は 21.6%となっている。(図表 3)

図表 2 「新資源回収」開始までの沿革



図表 3 平成 30 年度のごみ・資源の流れ（実績）



## 2. プラスチックごみをめぐる動向

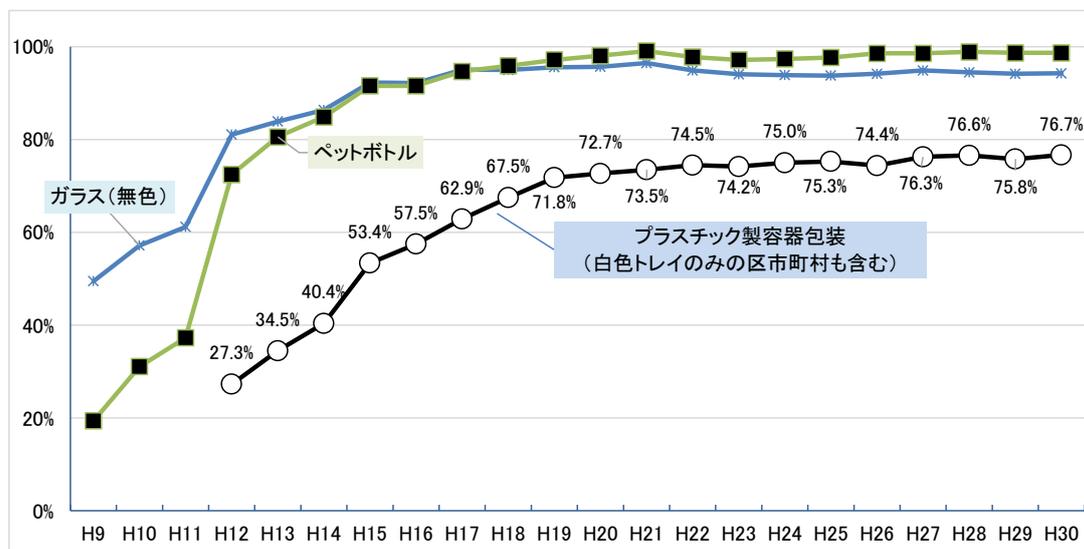
### (1) 社会的な動向

- 世界においては、温室効果ガスによる気候変動問題が深刻化する中、SDGs の採択やパリ協定の発効など、国際社会が協力して温室効果ガス排出削減に取り組む枠組みの整備が進んでいる。また、マイクロプラスチックと化したプラスチックごみが生態系に与える影響が懸念される「海洋ごみ問題」も深刻化しており、プラスチックごみの排出抑制とリサイクル・適正処理は国際的な取り組み課題となっている。
- 国は、令和元年 5 月に「プラスチック資源循環戦略」を策定し、ワンウェイプラスチックを 2030 年までに 25% 排出抑制、容器包装プラスチックの 6 割をリユース・リサイクルするなどの目標を掲げている。本年（令和 2）年 7 月にレジ袋の有料化（無償配布禁止）が導入されるのもその一環である。
- 東京都は、令和元年 12 月 27 日に公表した「ゼロエミッション東京戦略」および「プラスチック削減プログラム」にて、2030 年目標として「プラスチックごみ焼却量 40% 削減」を掲げ、区市町村におけるプラスチック分別収集の拡大促進や事業系プラスチックのリサイクルの促進などを盛り込んでいる。

### (2) 区市町村のプラスチック製容器包装分別収集導入状況

- 区市町村におけるプラスチックごみのリサイクルは、容器包装リサイクル法に基づくプラスチック製容器包装の分別収集によるものが主である（指定法人ルートのおしきみを図表 5 に示す）。また、全国的な区市町村の実施率は、平成 30 年度で 76.7% となっている。

図表 4 区市町村の品目別分別収集実施率

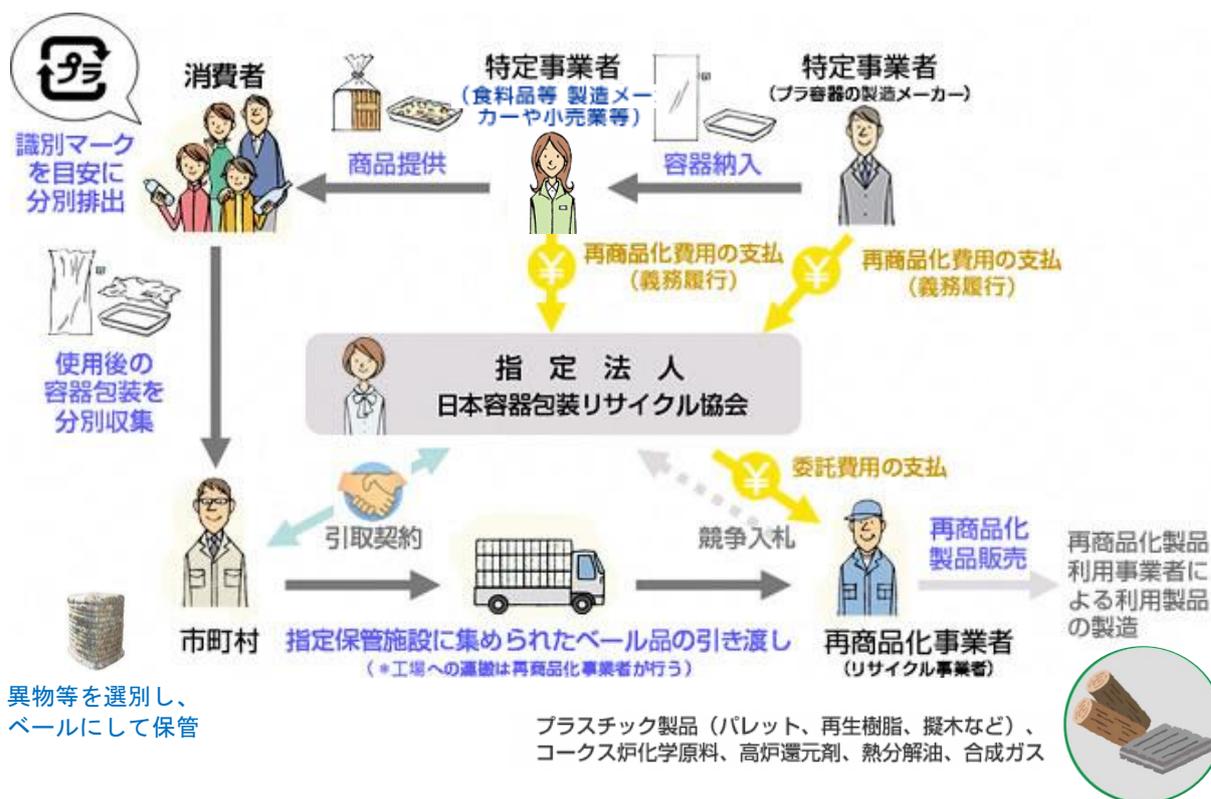


資料：環境省報道発表資料

図表 5 指定法人ルートの仕組み

消費者	容器包装を分別排出
区市町村	容器包装を分別収集し、異物などを選別した後、圧縮保管
特定事業者（※）	再商品化費用の支払い
指定法人（日本容器包装リサイクル協会）	特定事業者から再商品化費用を集め、区市町村の保管場所ごとに入札で再商品化事業者を決定、委託費用の支払い

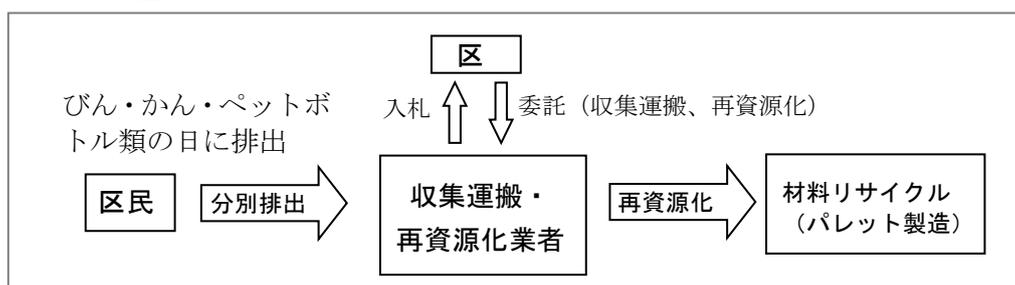
※容器包装を利用するメーカーや小売店、容器の製造事業者



資料：（公財）日本容器包装リサイクル協会ホームページ画像を編集

- 本区においては、区民が排出したトレー・ボトル類は、区が委託する収集運搬・再資源化業者（入札で決定）により再資源化されている。容器包装リサイクル法の「指定法人ルート」を用いないこの方式は、「独自処理方式」と呼ばれている。

図表 6 豊島区のトレー・ボトル類のリサイクルのしくみ（独自処理方式）



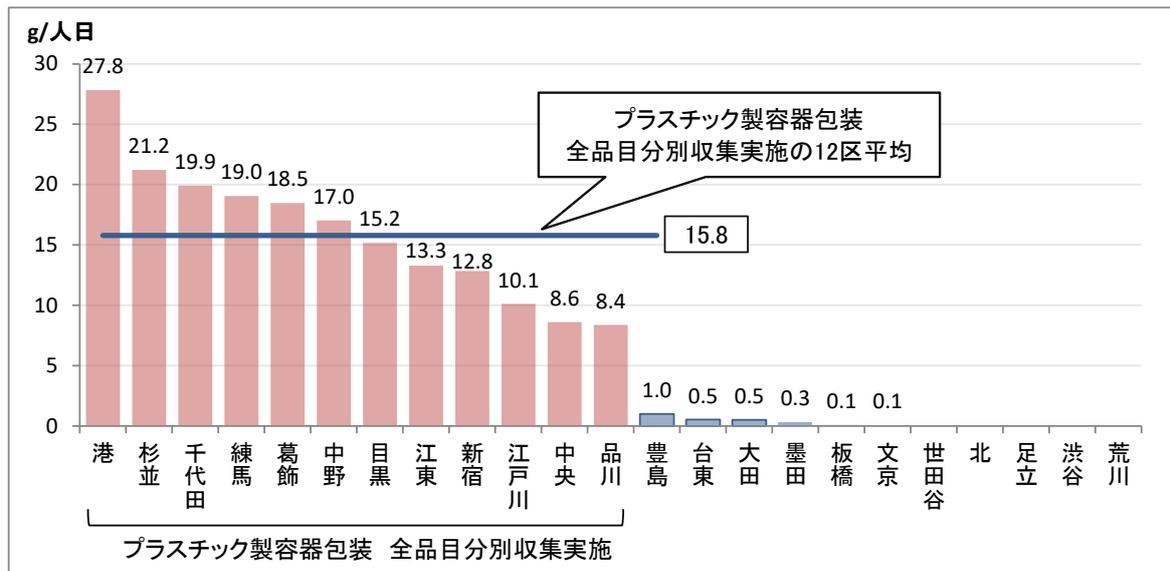
- 東京 23 区においては、令和 2 年 4 月現在、12 区がプラスチック製容器包装の全品目を対象として分別収集を行っており、全てが指定法人ルートを利用している。本区を含む 5 区が、トレーやボトルなど一部のプラスチックを対象に集積所収集を実施している。(図表 7)
- プラスチック製容器包装の分別収集を行っている 12 区の区民 1 人 1 日当たりのプラスチック回収量(平成 30 年度)は、加重平均で 15.8g/人日となっている(図表 8)。

図表 7 23 区のプラスチック類の分別収集状況

分類	区名	分別対象品目	回収方法	指定法人・独自処理	指定法人ルートの場合の指定保管場所
全てのプラスチック製容器包装を分別収集	千代田	プラ製容器包装・プラ製品※	週1回 集積所回収	指定法人	足立区(民間)
	中央	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	大田区(民間)
	港	プラ製容器包装・プラ製品※	週1回 集積所回収	指定法人	港資源化センター
	新宿	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	足立区(民間)
	江東	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	江東区(民間)
	品川	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	品川区(民間)
	目黒	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	大田区(民間)
	中野	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	足立区(民間)
	杉並	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	足立区(民間)
	練馬	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	和光市(民間)
	葛飾	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	足立区(民間)
江戸川	プラ製容器包装	週1回 集積所回収	指定法人	江戸川区(民間)	
一部のプラスチック製容器を分別収集	台東	食品発泡トレイ・食品発泡カップ	週1回 集積所回収	独自処理	—
	墨田	発泡食品トレー	週1回 集積所回収	独自処理	—
	大田	発砲スチロール・発泡トレイ	週1回 集積所回収	独自処理	—
	豊島	発泡トレー・ボトル類	週1回 集積所回収	独自処理	—
	荒川	白色発泡食品用トレイ	週1回 集団回収	独自処理	—
拠点回収	文京	発泡トレイ、ボトル	拠点回収	指定法人	足立区(民間)
	世田谷	発泡(色付き・白色)、透明容器、ペットボトルキャップ	拠点回収	独自処理	—
	渋谷	発泡トレイ	拠点回収	独自処理	—
	北	発泡トレイ	拠点回収	独自処理	—
	板橋	トレー・ボトル類	拠点回収	指定法人	足立区(民間)
なし	足立				

※プラスチック製品は独自処理

図表 8 区民 1 人 1 日当たりのプラスチック回収量 平成 30 年度



※清掃事業年報別冊 平成 30 年度 III リサイクル編より作成

### 3. プラスチック製容器包装の分別収集導入をめぐる主な論点

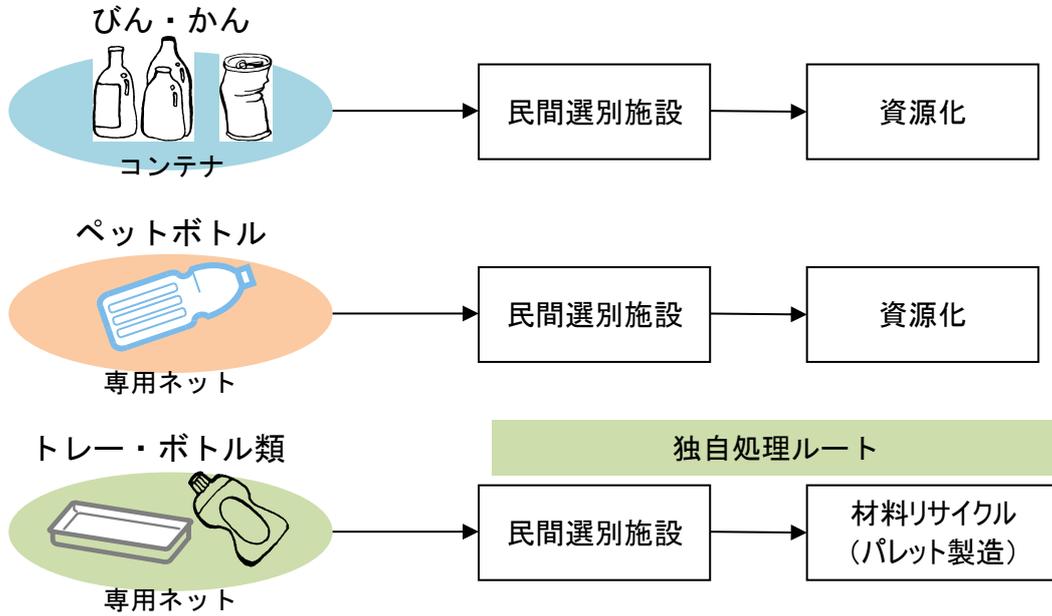
- プラスチックごみについては、まずリデュース（排出抑制）を進め、それでも排出されてしまうものは、さらなるリサイクルを推進し、焼却処理に伴う温室効果ガスの削減に資するとともに、資源としての有効利用を図ることが求められている状況である。

その方法としては、安定的な再商品化ルートが確立されているプラスチック製容器包装の分別収集（指定法人ルート）が妥当と考えられる。

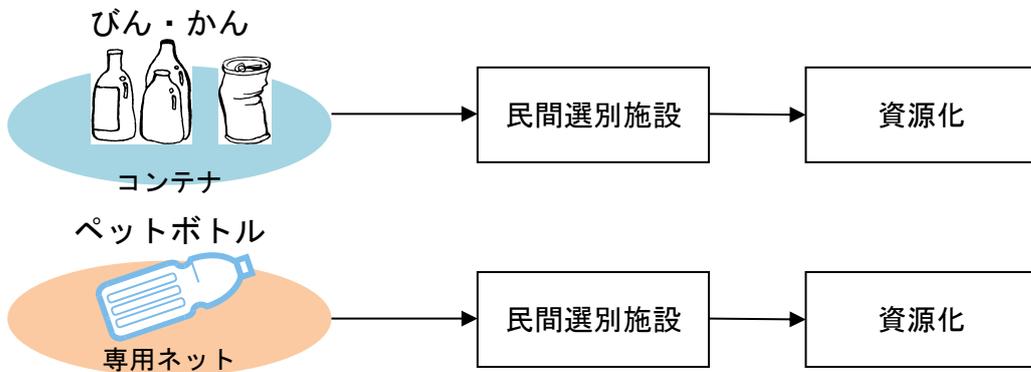
- 他方、新たなリサイクルを開始するにあたっては、区民の分別排出等の負担や、追加的な費用が必要となる、などの課題が考えられる。
- そこで、プラスチック製容器包装分別収集導入の是非を検討するため、以下の 6 点について分析を加えるとともに、課題や考え方等を整理した。
  - (1) どの程度のごみ減量・資源化推進が期待できるか
  - (2) 温室効果ガスはどの程度削減できるか
  - (3) 費用はどの程度かかるか
  - (4) 選別・保管場所の確保
  - (5) 区民の手間・分かりやすさ
  - (6) 排出抑制（リデュース）の必要性
- 現在の分別収集（トレイ・ボトル類）と比較対象とするプラスチック製容器包装全品目分別収集（以下、「全プラ案」という）の概要は、次ページの図表 9 のとおりである。

図表 9 【現状】システムと【全プラ案】の概要

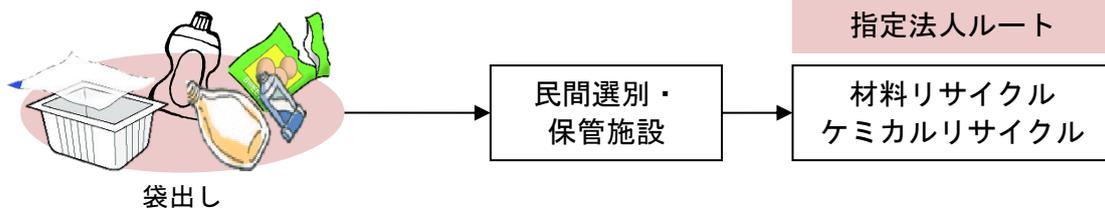
【現状】現在の「びん・かん・ペットボトル類」の出し方



【全プラ案】プラスチック製容器包装全品目を指定法人ルートでリサイクル



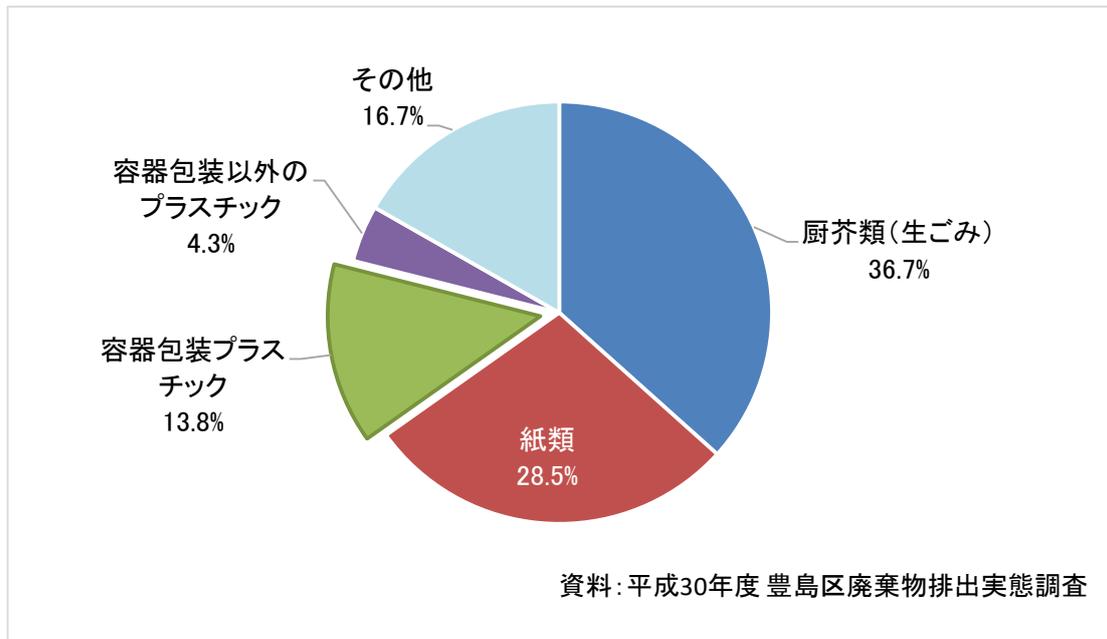
プラスチック製容器包装



### (1) どの程度のごみ減量・資源化推進が期待できるか

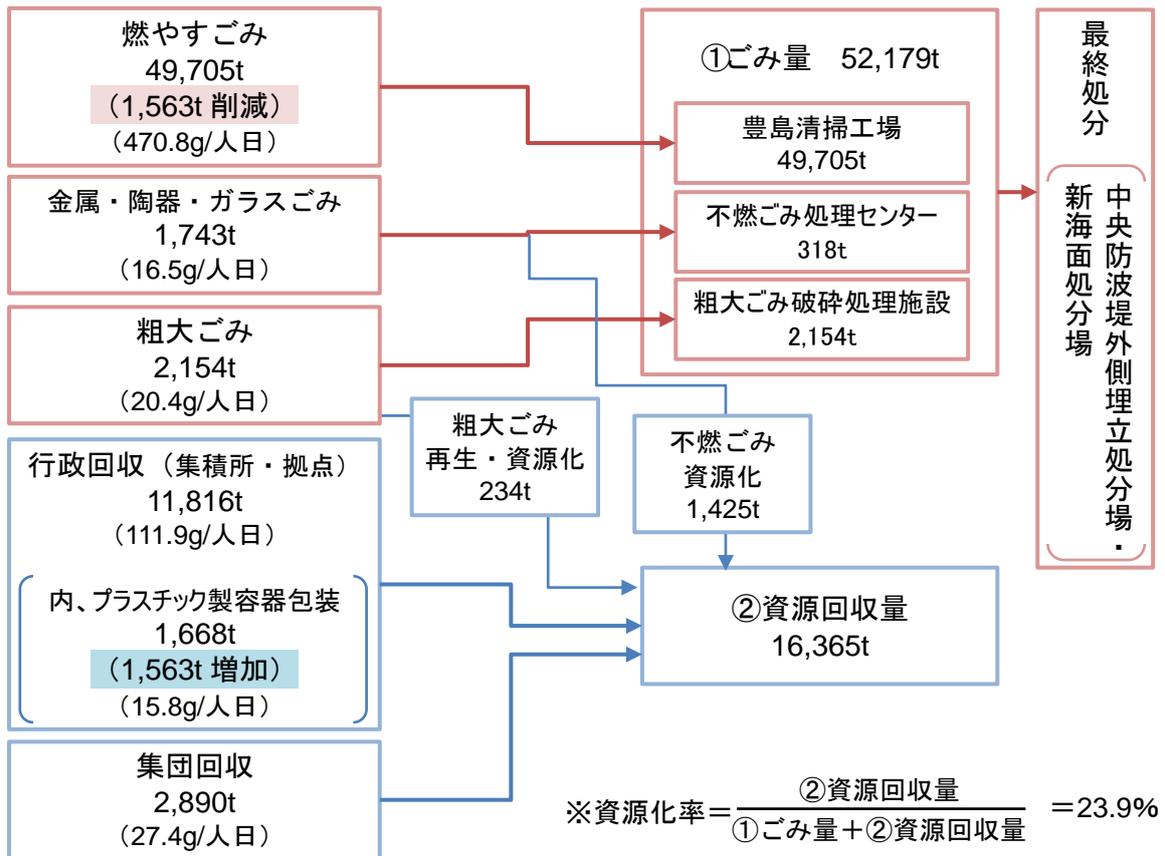
- 平成 30 年度の豊島区廃棄物排出実態調査によると、燃やすごみの中には 13.8%のプラスチック製容器包装が含まれている。(図表 10)  
平成 30 年度の燃やすごみ量 51,268 トンに単純に掛け合わせれば、7,080 トンのプラスチック製容器包装が焼却処理されている計算となる。

図表 10 燃やすごみの組成



- 汚れたプラスチック製容器包装はリサイクルできないことや、区民の分別協力率等を考慮すると、燃やすごみ中のプラスチック製容器包装を全て分別収集することは出来ない。  
既に全品目分別収集を導入している他区の例(図表 8)を参考に、区民 1 人 1 日あたりのプラスチック製容器包装分別収集量を 15.8g/人日(年間 5.8 kg/人)と仮定すれば、燃やすごみの収集量は平成 30 年度実績の 51,268 トンから 1,563 トン減少し、49,705 トンとなる。また、資源化率は、平成 30 年度実績の 21.6%から、23.9%に上昇することが期待される(図表 11)。

図表 11 プラスチック製容器包装分別収集の導入シミュレーション(平成 30 年度資源化率)



## (2) 温室効果ガスはどの程度削減できるか

- プラスチック製容器包装の分別収集を導入した場合、収集運搬車両の増加や、焼却施設において廃棄物発電量が減少する分は CO<sub>2</sub> の増加要因となるものの、プラスチックを焼却せずにリサイクルすることにより、全体としては CO<sub>2</sub> の削減になることが期待される。試算した結果は図表 12 のとおり、約 2,600 トンの CO<sub>2</sub> 削減効果となった。これは、約 300ha (東京ドーム 63 個分) のスギの人工林が 1 年間に吸収する CO<sub>2</sub> 量に該当する (※)。

※林野庁の試算 (スギ人工林 1ha の年間 CO<sub>2</sub> 吸収量 8.8 トン) による。

- 容器包装リサイクル法の指定法人ルートの場合、区市町村が分別収集し、選別・保管したプラスチック製容器包装のべール品をどのような手法で再商品化するかは、日本容器包装リサイクル協会による入札結果で決まるため、区市町村は再商品化手法の決定に関与できない。
- そのため、図表 12 の試算では、材料リサイクルとケミカルリサイクルの比率を平成 30 年度の全国実績値を用いている (材料リサイクル 43%、ケミカルリサイクル 57%)。
- なお、材料リサイクルとケミカルリサイクルの特徴、メリット・デメリットについては、次の図表 13 を参照されたい。

図表 12 プラスチック製容器包装分別収集導入による CO<sub>2</sub>削減効果の試算

項目		単位:t-CO <sub>2</sub> 全プラ案
①収集運搬に伴うCO <sub>2</sub> 排出増(※1)		19
②再商品化による CO <sub>2</sub> 削減効果 (※2)	材料リサイクル	-1,109
	ケミカルリサイクル	-2,886
	小計	-3,995
③焼却施設におけるエネルギー回収量の 減少によるCO <sub>2</sub> 排出増(※3)		1,360
合計		-2,616

- ※1 収集運搬車両台数は現状よりも5台増えるものとして試算。  
 ※2 材料リサイクル、ケミカルリサイクルそれぞれに排出係数を掛けて算出。排出係数は、「プラスチック製容器包装再商品化手法およびエネルギーリカバリーの環境負荷評価」(海洋プラスチック問題対応協議会、2019)による。  
 ※3 焼却施設での廃棄物発電が少なくなり売電量が減る分、電力会社での発電によるCO<sub>2</sub>が増加する量。※2の資料による排出係数を、清掃一組清掃工場の発電効率15.1%で補正して算出。

図表 13 プラスチック製容器包装の再商品化手法の概要

分類	材料リサイクル	ケミカルリサイクル
手法の概要	プラスチックをプラスチックのまま原料にして新しい製品を作る手法	プラスチックに圧力や熱を加えて、元の石油や基礎化学原料燃料に戻して再利用する手法
再商品化製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>パレット </li> <li>建築資材 </li> <li>擬木 </li> <li>再生ペレット </li> </ul> など	<ul style="list-style-type: none"> <li>高炉還元剤 (廃プラスチックを高炉で微粉炭の代わりに還元剤として投入)</li> <li>コークス炉化学原料化 (廃プラスチックから、コークス炉で用いる原料炭の代替物を得る)</li> <li>ガス化 (アンモニア等の化学原料や発電用燃料ガスの製造)</li> <li>油化(平成23年度から実績無し)</li> </ul> など
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチック資源として長く使える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多少の汚れがあっても処理できる</li> <li>再商品化コストが安価な手法が多い</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>異物や汚れの除去を徹底する必要があり、再商品化の際の残が多い(約50%)</li> <li>質の高いものはできず、元の製品には戻らない</li> <li>再商品化コストが比較的高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高炉還元剤やコークス炉化学原料化は、一度使って終わりとなる</li> </ul>

(写真は日本容器包装リサイクル協会ホームページより転載)

### (3) 費用はどの程度かかるか

- プラスチック製容器包装を分別収集した場合、収集運搬車両の増加に伴う費用増と民間委託による選別処理・保管費用が、コスト増加分になる。
- 図表 14 は、1,668 トンのプラスチック製容器包装を分別収集する際の車両台数の増加分、選別・保管にかかる単価を想定し、追加的費用を試算したものである。実際にかかる費用については、中間処理（選別・保管）場所をどのように確保するか等も含め、精査する必要がある。

図表 14 プラスチック製容器包装の分別収集を導入した場合の追加費用試算

単位:億円/年

項目	費用
収集運搬費(増加分)※1	1.20
選別・保管経費(増加分)※2	1.88
合計	3.08

※1 収集運搬車両の増加分が 5 台、年間経費を 2400 万円/台と想定

※2 選別単価をトンあたり 12 万円と想定

### (4) 選別・保管場所の確保

- 容器包装リサイクル法上、分別収集したプラスチック製容器包装は、そのまま再商品化事業者引き渡すのではなく、「分別基準適合物」にする必要がある。すなわち、収集物を破袋し、異物や汚れた物を選別除去し、ボール品（圧縮・梱包して俵状にした物）にするための選別・保管場所の確保が必要である。



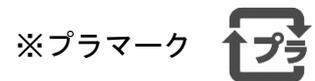
プラスチック製容器包装の選別工程とボール品  
(日本容器包装リサイクル協会ホームページより)

- 多くの市町村でプラスチック製容器包装の選別・保管は、収集効率や事業の安定性を考慮し、自区域内のリサイクルセンター等で行われているが、都区部では区外の民間施設に委託している例がほとんどであり、人口密度が非常に高く事業活動も集積している本区においても、自区域内に選別・保管場所を確保するのは困難であると考えられる。

- 現在、区が収集しているトレー・ボトル類は、区外（足立区）の民間処理施設に選別作業を委託しており、その量は平成 30 年度で年間 105 トンである。収集量が約 15 倍になると想定されるプラスチック製容器包装の選別・保管場所が確保できるかどうかは、事業の実現可能性を大きく左右する。

#### (5) 区民の手間・分かりやすさ

- プラスチック製容器包装を分別する際には、プラマーク（※）の有無が分別の目安となる。しかしながらレジ袋やラップなど、プラマークが直接印刷されていない容器包装もある。また、法的にはクリーニングの袋（中身が商品ではない）や CD ケース（中身を使った後も不要にならない）は容器包装廃棄物の対象外となるなど、判断が難しい場合がある。



- また、内容物や付着物が残るプラスチック製容器包装はそのままではリサイクルできないため、「さっと水洗いして」排出することが必要である。汚れや付着物を落とすことが困難なものについては、プラスチック製容器包装としては出さず、ごみ（燃やすごみ）として排出するよう、分別ルールを徹底する必要がある。
- さらに、分別収集したプラスチック製容器包装を効率よく破袋し、選別ラインを乗せるためには、区民が排出する際、二重袋（排出袋の中にさらに袋が入っている状態）にならないよう、区民に要請する必要がある。
- プラスチック製容器包装の分別収集を導入しても、その中に多くの汚れたプラスチック類や紙類や生ごみなどの異物が混入してしまうと、指定法人に引き渡すための選別処理段階における区のコスト負担増の要因となってしまうとともに、分別収集品の質が低下し、環境負荷の増大につながってしまう恐れがある。一定の品質のプラスチック製容器包装を、なるべく区民の手間・負担とならない形で分別排出していただくよう、分別排出ルールのあり方とその周知・徹底方法については、十分な検討が必要と考えられる。

#### (6) 排出抑制（リデュース）の必要性

- プラスチックごみ対策においては、リサイクル（再生利用）よりもリデュース（排出抑制）が優先されるべきである。既に EU など海外では、トレーやストローなどのワンウェイ（使い捨て）プラスチックの流通を法規制する動き

が始まっており、大企業においては、使い捨てプラスチックの使用を廃止したり代替素材に置き換えたりするなどの動きが見られる。令和2年7月からは、レジ袋有料化が導入されている。

- プラスチック製容器包装の分別収集は、燃やすごみ量を減らす効果はあるが、プラスチック製容器包装そのものの排出量を減らすものではない。本区においては引き続きプラスチックのリデュースの大切さを訴え、マイバッグの使用だけではなく、ワンウェイプラスチックや過剰包装を避けるなどの身近な排出抑制行動に取り組むよう、情報発信していくことが必要と考える。

#### 4. まとめ

- 以上、本区においてプラスチック製容器包装の分別収集を導入した場合の効果や課題について考察した結果、プラスチック製容器包装の分別収集導入は、ごみの減量と資源化率の向上、温室効果ガス削減効果が得られる一方で、区民にとって分別の分りにくさや手間があることや、収集運搬および選別・保管に大きなコストがかかることが課題であることが明らかとなった。また、選別・保管を行う場所や委託事業者の確保は、事業の実施可能性を大きく左右する。
- 昨今の社会情勢を鑑みて、本区においては引き続きプラスチック製容器包装の分別収集導入に関する検討を行うべきである。その際、区民にとって分りやすい出し方、実際にかかるコスト等について、実態調査や実証試験等に基づきさらに具体的な検証を加えた上で、導入の是非を判断すべきと考える。