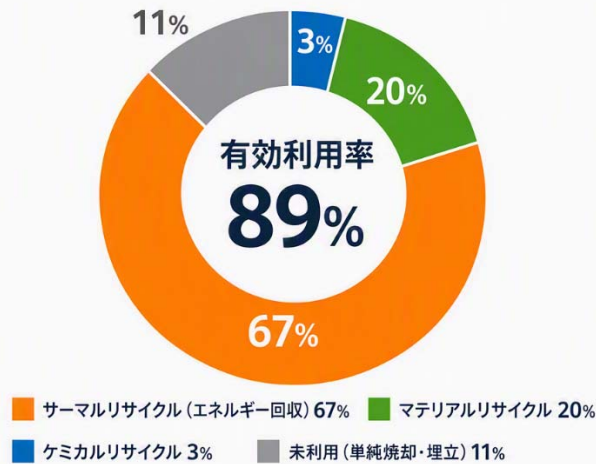


プラスチックごみのリサイクル

日本の廃プラスチック有効利用率 (2024年)



総排出量：911万トン

出典：一般社団法人 プラスチック循環利用協会

2024 年の廃プラスチック総排出量は 911 万トン、有効利用率は 89% です。

一般社団法人 プラスチック循環利用協会 <https://www.pwmi.or.jp/column/column-2700/>

各方式の特徴

マテリアルリサイクルは、素材を物理的に処理して再び材料として使う方法です。きれいに分別された PET ボトルや白色トレイのように、素材が比較的そろっていて汚れが少ないものほど向いています。利点は、資源を材料として使い続けられることですが、異なる種類のプラスチックが混ざったり、食品汚れやラベル、金属、紙などが混入したりすると品質が下がり、再生できる用途が限られます。

マテリアルリサイクル (ペレット化)

- 洗浄・破碎・溶融でエネルギー消費
- 混合プラでは代替率が低下
- 単一樹脂なら高いが、自治体回収は混合が多い → 削減係数 1.2~1.5 t-CO₂/t (経産省「プラスチックリサイクルの環境影響評価」)

ケミカルリサイクルは、プラスチックを化学的に分解し、油、ガス、モノマーなどの原料に戻す方法です。混合プラスチックや、物理的な再生だけでは品質を保ちにくいものにも対応できる可能性があります。再び化学原料として使える点が強みですが、設備が大規模になりやすく、処理にエネルギーやコストがかかるため、どの廃プラスチックに適用するかを見極める必要があります。

ケミカルリサイクル (ガス化・油化)

- 焼却を完全に回避できる
- アンモニア・油などの生成物の製造負荷が低い
- 混合プラでも処理できるため歩留まりが高い → 削減係数 1.8~2.2 t-CO₂/t (環境省「プラスチック資源循環の LCA*1」、NEDO 油化プロセス評価)

サーマルリサイクルは、焼却時に発生する熱を発電や熱供給に使う方法で、汚れが落ちにくいものや、材料としての再利用が難しいものにも対応しやすい方法です。ただし、素材としてプラスチックに戻るわけではないため、資源循環の観点では、まず発生抑制、再使用、マテリアルリサイクルやケミカルリサイクルを進め、それでも難しいものを熱回収するという位置付けで考えることが重要です。

サーマルリサイクル（熱回収・RPF*2）

- 焼却よりは化石燃料代替効果がある
- ただし燃焼で CO₂は発生するため削減効果は小さい → 削減係数 0.2～0.4 t-CO₂/t

（廃棄物エネルギー回収の LCA 研究）

参考：水平リサイクルは、使用済み製品を同じ種類の製品に戻す方法です。代表例は、使用済み PET ボトルを再び PET ボトルにする「ボトル to ボトル」です。繊維やシートなど別用途にするカスケード利用と比べ、同じ用途で繰り返し使えるため、資源を長く循環させやすいという利点があります。一方で、飲料容器などに戻すには高い品質と衛生性が求められるため、回収時の分別、洗浄、異物除去が特に重要になります。

水平リサイクル（ボトル to ボトル）

- PET ボトルを再び PET ボトルに戻す方式
- バージン PET 製造の CO₂排出が非常に大きいため、代替効果が最大 → 削減係数 2.5～3.0 t-CO₂/t

（PET ボトル協議会・環境省の水平リサイクル LCA）

■ 課題

リサイクル率を高めるには、排出時の分別が特に重要です。家庭では、自治体の分別ルールを確認し、容器を軽くすすぐ、ラベルやキャップを外す、紙・金属・生ごみを混ぜない、対象外のプラスチック製品を誤って入れないといった行動が基本になります。汚れが強いものは、無理に資源物へ入れるよりも、自治体のルールに従って可燃ごみ等に出した方が、資源物全体の品質を守れる場合があります。

事業者の場合は、廃プラスチックが産業廃棄物に該当することが多く、家庭ごみとは処理ルールが異なります。オフィスビルや商業施設では、テナントごとに排出方法がばらつきやすいため、分別表示を分かりやすくする、回収容器を適切な場所に置く、清掃・管理会社とルールを共有する、排出量を定期的に確認することが有効です。

*1 LCA（Life Cycle Assessment：ライフサイクルアセスメント）は、製品やサービスがその一生を通じて環境に与える影響を定量的・客観的に評価する手法です。ライフサイクルとは、原材料の採取、製造、流通、使用、廃棄、リサイクルまでの一連の過程を指します。LCA では、各段階で投入される資源やエネルギー（インプット）と、排出される環境負荷物質（アウトプット）を洗い出し、総合的に評価します。

[ライフサイクルアセスメント（LCA）とは？ https://green-transformation.jp/media/sustainability/073/](https://green-transformation.jp/media/sustainability/073/)

*2 RPF（Refuse derived paper and plastics densified Fuel）は、マテリアルリサイクルが困難な古紙や廃プラスチック類を主原料として作られる高品位な固形燃料で、石炭やコークスなどの化石燃料の代替として利用されます。原料の発生履歴が明確で品質が安定しており、熱量の調整も容易です。廃プラスチックを含むため熱量が高く、ボイラーや高炉などで効率的に燃焼可能です。また、塩素ガスや硫黄ガスの発生が少なく、排ガス処理が容易で環境負荷も低減できます。

[RPF とは | 一般社団法人日本 R P F 工業会 https://www.jrpf.gr.jp/rpf-1](https://www.jrpf.gr.jp/rpf-1)

東京都のデータ

東京都のごみ排出量とリサイクル率 (2014～2022年度)

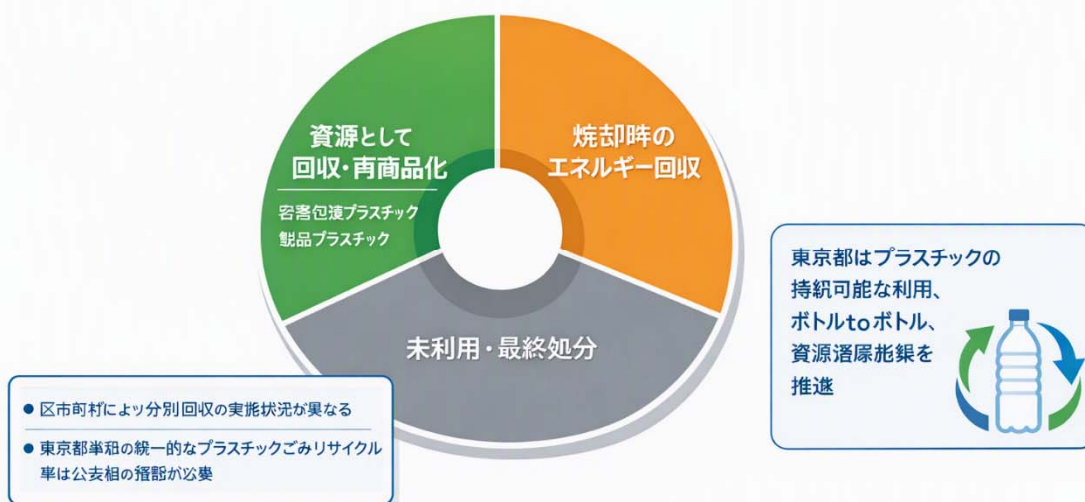


東京都オープンデータの可視化事例に基づく観測図。対象はプラスチック単独ではなく、東京都のごみ全体のリサイクル率。

注：東京都の公開データでは、2014年度から2022年度までの「ごみ排出量」と「リサイクル率」の推移が可視化されています。ここで示す東京都データは、プラスチック単独ではなく、都内のごみ全体に関するリサイクル率です。

東京都のプラスチックごみのリサイクル率

東京都のプラスチックごみ：資源化の考え方



出典：東京都環境局、環境省 容器包装リサイクル法に基づく分別収集率の実績

注：東京都全体としての「プラスチックごみリサイクル率」は、全国値のような単一の統一指標としては確認できる公表値が限られます。実際の資源化状況は、容器包装プラスチックや製品プラスチックの分別回収

を実施する区市町村ごとに異なるため、図では東京都の取組と資源化の考え方を整理しています。

出典：東京都環境局「プラスチックの持続可能な利用について」、東京都環境局「データ 廃棄物と資源循環」、環境省「容器包装リサイクル法に基づく分別収集等の実績について」。

■ 足立区の例

足立区では令和6年4月から、千住地域、新田地域、小台・宮城地域（人口約115,000）で「プラスチック分別回収」のモデル事業を実施しています。

プラスチックは回収後、区内にある中間処理施設で、リサイクル不適物（汚れのひどいプラスチックやリチウムイオン電池など）を選別し除去しています。

リサイクル不適物を除去したプラスチックは、圧縮・梱包した上で、令和7年度（※）は、再商品化事業者において、プラスチック原料にして新しい製品をつくる手法（マテリアルリサイクル）で再資源化しています。

具体的には、プラスチック原料（ペレット）に加工し、建築資材（パレットやロードコーン）や日用品などの製品が作られます。

※毎年度入札により、再商品化事業者が決まります。そのため、落札した事業者によってリサイクル手法は異なります。令和7年度は853.38tを回収し88.6%に当たる756.23tを再資源化。

■ プラスチックリサイクルの基礎知識

<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf1.pdf>