

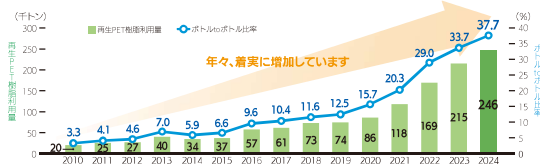
私たちの出すプラスチックごみと処理施設



プラスチックごみのリサイクル方法には、大きく分けて3つの仕組みがあります。
それぞれの特徴を学び、私たちが「リサイクル」と呼んでいるものが実は一つではないことを知しましょう。

同じものに戻せる？ マテリアルリサイクルの現実

プラスチックのマテリアルリサイクルは、使用済みのプラスチックを洗浄・粉砕し、溶かして再び製品に加工する方法です。例えば、使い終わったペットボトルが、新しいペットボトルに生まれ変わるケースがあります。しかし実際には、同じ種類の製品に戻す「水平リサイクル」は難しく、品質を下げて別の製品にする「カスケードリサイクル」が多いのが現状です。日本でもマテリアルリサイクルと呼ばれている多くはカスケード型で、同じものに戻せる例はまだ限られています。



▲出典：PETボトルリサイクル推進協議会、「2030年度までにボトルtoボトル比率50%を目指す」、PETボトルリサイクル 年次報告書2025、2025年11月、ボトルtoボトルリサイクルは246千トン、P12。

普及を阻む原因は？ケミカルリサイクル

ケミカルリサイクルは、プラスチックを化学的に分解して化学原料に再生する方法で、もう一度プラスチックに再生したり、油やガスなどの原料に再生する方法です。実際に、プラスチックを高温で分解し、水素・メタノール・アンモニアといった化学工業原料を生成する試みが行われています。ただし、処理プロセスが複雑で、コストやエネルギー消費も大きいので、広く普及しているわけではありません。

▼「ガス化」の再生製品例 (写真提供／昭和電工株式会社)



▲出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会、「プラスチックのリサイクル手法」、プラスチックとリサイクル 8つの「？」はてな、<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf3.pdf#page=11>、(2025.12)。

エネルギー？ 浪費？ 揺れる評価のサーマルリカバリー

サーマルリカバリーは、他のごみと一緒にやむを得ずプラスチックを燃やしたときに発生する熱を、発電や暖房などに有効活用する方法です。プラスチックそのものは焼却され廃棄物となり再利用ができませんが、エネルギーとして活用するため、国や県ではサーマルリカバリー（熱回収）という呼称を使っています。マテリアルリサイクルやケミカルリサイクルが難しい場合に行うこととされてますが、日本ではプラスチックごみ全体の約6割がこの方法で処理されています。

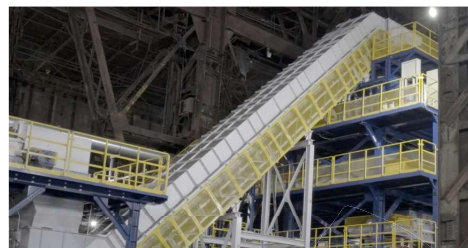
▶ ワークシート タスク 01-03

どう再資源化する？ 県内企業の挑戦

川崎市にある「株式会社」サーキュラーシステム 川崎スーパーソーティングセンター」は、国内最大級のプラスチックごみ処理能力を有する先進的な施設です。最新の選別技術でプラスチックごみを種類ごとに分けて、特性に応じてマテリアルリサイクルまたはケミカルリサイクルを行います。画期的なのは、これまで処理の難しかった混合プラスチックを効率的に仕分け、リサイクル可能な量を大幅に増やしている点です。

▶ ワークシート タスク 04

▼川崎スーパーソーティングセンター



▼光学選別機で自動選別される様子



探究の道しるべ

新たな知識を生み出すには？

▶ [ここをクリック！](#) または p.09 の一覧表を参照