



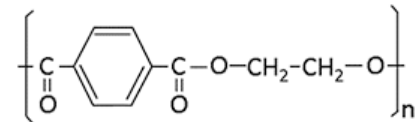
## PET ボトル ポリエチレンテレフタレート

連日暑い日が続いています。熱中症の予防に水分を補給することが欠かせません。外出先では、自動販売機やコンビニエンスストアで冷たい飲み物を買求める機会も多いのではないのでしょうか。飲み物の容器はペットボトルが大半です。そもそもペットボトル（PET ボトル）の PET とはなんのでしょうか。



プラスチックの種類には様々な種類があり、ポリエチレン（PolyEthylene：PE）、ポリプロピレン（PolyPropylene：PP）、ポリスチレン（Polystyrene：PS）などお聞きになったことがあるかと思います。PET はポリエチレンテレフタレート（PolyEthylene Terephthalate）の頭文字をとって呼ばれています。この PET はその名前の通りエチレンとテレフタレート（テレフタル酸）が繰り返し繋がったポリマーです。

化学的に合成するには、テレフタル酸とエチレングリコールが原料になります。出来上がった樹脂をボトルの形に成型したものが PET ボトルです。一方、ポリエチレンテレフタレートの樹脂を平らにフィルムの形にしたものは、食品などの包装材になり、細く伸ばして繊維の形にしたものは、化学繊維であるポリエステル衣類になります。



### ○PET 樹脂の特性とリサイクルについて

代表的なプラスチックである PP や PE は、炭素（原子量 12）と水素（原子量 1）が構成する元素です。それに対して PET は原料の化学構造から炭素と水素に加えて、酸素（原子量 16）が含まれています。そのため比重が重くなるので、PP や PE は軽く水に浮きますが、PET は水に沈みます。

この特性を利用して PET ボトルのリサイクルが行われています。PET ボトル飲料のラベルやキャップには PP や PE の別の素材が使われ、特にキャップについては、軟らかい樹脂の PE や PP を使用しています。その理由は、外から異物が入らない、中味がこぼれないようにするためで、飲み口部分と密着させるためです。資源として回収された PET ボトルは、洗浄後に細かく粉砕されます。比重の違いを利用して PET とそれ以外の樹脂に分別してリサイクルが行われています。

特に飲料用などの PET 樹脂は強度や衛生性などから使われる樹脂の純度なども厳しく管理されていますので、資源としてもとても重要です。そのためリサイクルの際にも「資源有効利用促進法」に基づきボトルに右記の刻印や表示がされていて「指定表示製品」として限定もされています。指定表示製品以外の PET ボトルは、プラスチック製容器包装として、市町村のルールにしたがって別途、分別する必要があります。分別をする際には今一度ボトルに表示されているマークの確認が必要です。

指定表示製品のPETボトル

**飲料**

- 清涼飲料
- 酒類
- 牛乳・乳飲料 等

**特定調味料**

- しょうゆ
- しょうゆ加工品（めんつゆ等）
- アルコール発酵調味料
- みりん風調味料
- 食酢・調味酢
- ノンオイルドレッシング



PET



### ○PET ボトルの再利用

回収された PET 樹脂の再利用の分野は大きく拡大しています。これまではいわゆるカスケードリサイクルと言われる他の樹脂が混ざり込むことを前提とした用途に限られていました。シート状にして食品用トレイ、パウチや卵パック、農業用のシート材料などに使用する。成型加工をして日用品のボトル容器、文房具などに成型する。繊維にしてポリエステル素材の衣類などへの利用が多く行われていました。

最近では分別方法が進んだことにより、いわゆる水平リサイクルと言われる飲料ボトルの容器に再度使用されることもあります。

一方で、元の飲料ボトルについてもさらに検討が行われています。ボトルを包むシュリンクフィルムに切れ目を入れてボトルからはがしやすくする、シュリンクフィルムの面積を少なくすることも行われています。飲料ボトルを箱単位で販売する場合は、箱に必要な表示を記載して個々のボトルにはシュリンクフィルムの無い仕様にするなど、分別のしやすさや包装材料を削減する工夫もされています。

#### <参考資料>

1) ペットボトルってなに？ PET ボトルリサイクル推進協議会

<https://www.petbottle-rec.gr.jp/basic/what.html>

2) PET 樹脂の特性 PET ボトルリサイクル推進協議会

<https://www.petbottle-rec.gr.jp/more/characteristic.html>

3) ポリエステル 樹脂プラスチック材料協会

<https://www.jushiplastic.com/polyesters>