



SEIWA SANGYO  
×  
UTSUMI RECYCLE SYSTEMS  
[Recycled PET]



# 世界規模でのPETボトルリサイクル

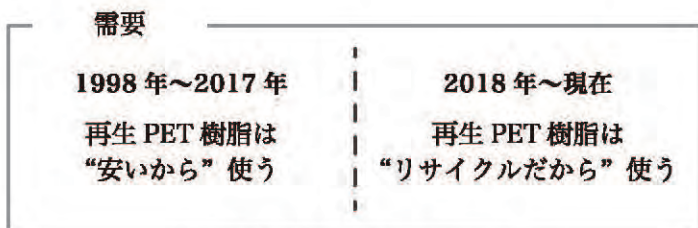
廃棄されるプラスチックを削減して循環型経済を確立させるには、世界中の企業、政府、NGOが協力し合い、リサイクルをより容易に、かつ魅力的にする必要がある

2019年  
Davos会議パネルディスカッションより

## [ 再生 PET 樹脂に対しての近年の動き ]



画像引用 <https://diamond.jp/articles-/155191>



需要の急増により価格が高騰

2018年1月

世界経済フォーラム（WEF）年次総会（Davos会議）の場で、グローバル企業\*11社が2025年までに全パッケージを再利用、リサイクルし使い捨てプラスチックの使用製造禁止を受けた。

11社の各年間生成プラスチック量総計は600万t以上に上回る。

また上記11社が2025年までに、シングルプラやバージンプラを使用しない、パッケージ・リサイクル100%を宣言。

\*コカ・コーラ/ペプシコ/エビアン/ウォルマート/ユニリーバ/ロレアル/マース/マークス&スベンサー/エコベール/アムコール/Werner & Mertz

[ 再生 PET 樹脂利用比率 ]

リデュース  
**Reduce**

減らす

リユース  
**Reuse**

循環処理する

リサイクル  
**Recycle**

再利用する

+

リニューアブル  
**Renewable**

持続可能な資源

リサイクル原料使用を表記するには 25% 以上配合することが必要  
※飲料メーカーについては 50% 以上

※2020年12月時点



## 日本国内で1年間に消費するPETボトルの本数はいくつでしょうか？

PETボトルリサイクル推進協議会によれば、2016年度の清涼飲料用ペットボトル出荷本数は227億本でした。

上記は飲料用ボトルの数ですので、調味料やみりん・料理酒等のボトルも加えるともっと増えます。2016年の国内ペットボトル販売量（59万6,056t）のうち、清涼飲料ボトルは58万4,414tですから、清涼飲料用のPETボトルが全体の98%を占めています。やはり圧倒的に多いのは飲料用ボトルです。



[ 分別収集 ]

リ  
サ  
イ  
ク  
ル  
フ  
ロ  
ー

耳  
栓  
着  
用





選別・異物除去工程



### ゴミの分別はしっかり行っていますか？

飲料水や調味料の容器としてお馴染みの「PET ボトル」が主な資源です。回収品の中に混ざった PET ボトル以外の異物は人の手によって一つ一つ丁寧に取り除きます。

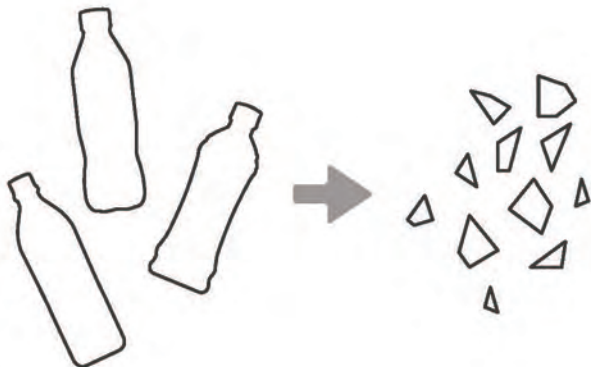
リサイクルマークがついていないボトルや色付きボトルなどのリサイクルできないボトルも同様にこの段階で取り除かれます。

混入物の除去を行うことで、資源化率の向上を目指しています。

[ 再生原料への再商品化 ]







## 再生 PET フレーク

粉碎・洗浄・脱水・乾燥などの工程を経て、再生 PET フレークを製造します。

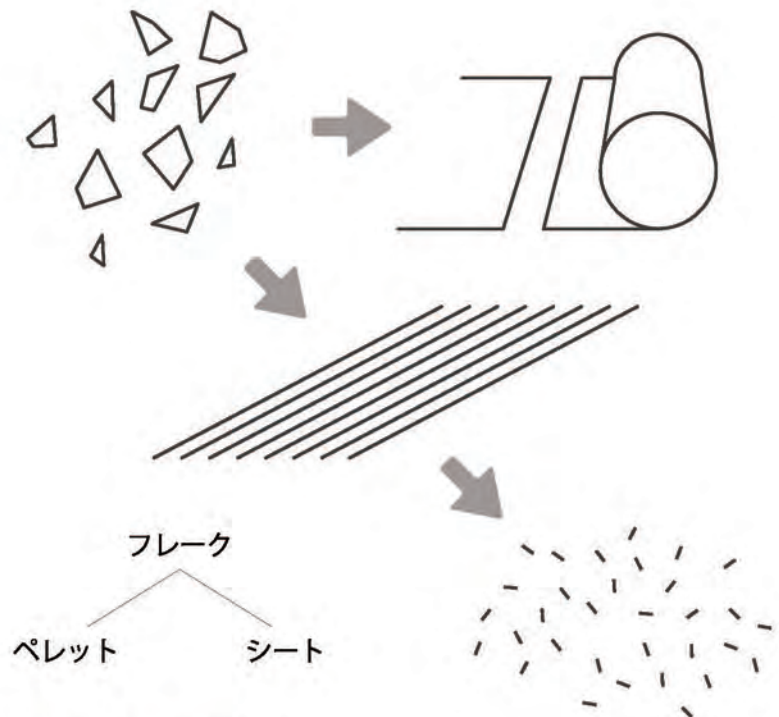
前工程にて選別作業を行ったとはいえ、飲み残しなどの汚れはもちろんキャップリングやプラスチックラベル・紙ラベルが多数混在している為、洗浄も兼ねた比重選別工程での除去作業が欠かせません。



比重分離・洗浄工程



除去作業前



「再生 PET 樹脂」は、  
限りある資源を有効活用したエコ商品です。

フレーク状態になったのち、シート工程やペレット工程を経て出荷になります。

再生シートは主に卵パックやフルーツトレイなどのプリスター製品の原料として利用されます。

再生ペレットは主に成形品や繊維にする原料として使われます。一度は捨てられた PET ボトルが様々な工程を経ることで、新たな原料として再利用されます。



※フレーク PET ボトルを 8mm 角 (カク) 位の小片に粉碎し、よく洗って乾かしたものです。

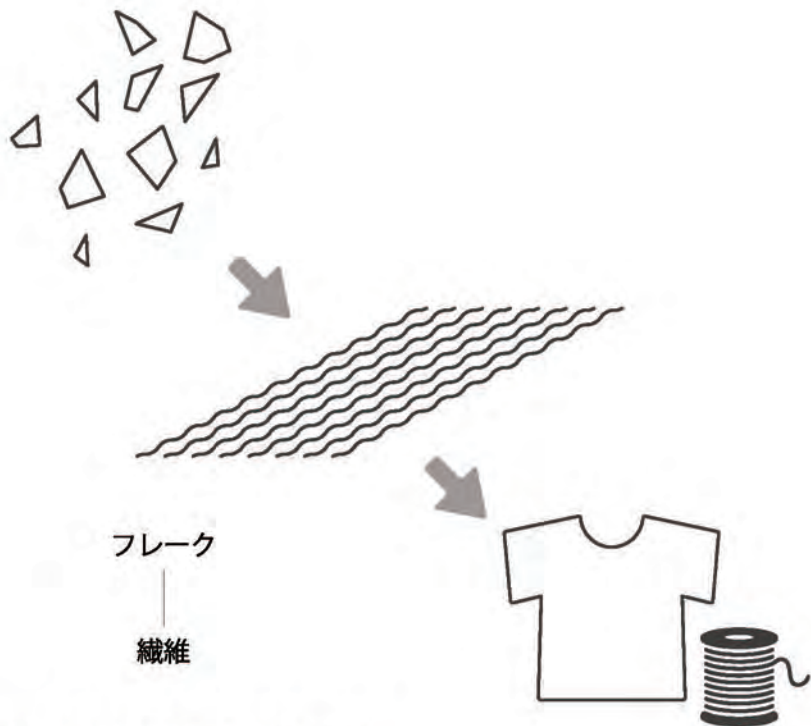
※ペレット フレークを一度溶かして小さな粒状に加工したものです。運搬・貯蔵が容易になります。

[リサイクル製品]



[再生ポリエステル繊維]





「再生ポリエステル繊維」は、  
丈夫で熱に強く、環境にやさしい繊維です。

フレークを高温で加熱して溶かすと、粘り気のある液体になります。  
この液体を小さい穴から押し出すと、糸状の繊維（再生繊維）が出てきます。  
そして、この繊維をさらに伸ばしていくと、集まった糸状の繊維が綿へと変わります。これが紡績の原料となる「原綿」（げんめん）です。  
この原綿を使って糸をつむぎます。

回収されたPET ボトルから再生した再生ポリエステル繊維は、  
バージン原料で作った物と同等の再生ポリエステル繊維の供給が可能です。



RECYCLED PET

is an environmentally friendly resin.

UTSUMI+SEIWA



再生 PET は“環境配慮型”のプラスチック原料です。

V-PET:100%

R-PET50% : V-PET50%

R-PET70% : V-PET30%

R-PET90% : V-PET10%

R-PET100%

再生 PET:R-PET  
ヴァージン PET:V-PET



### “環境配慮型”のプラスチック樹脂

リサイクルにより回収されたプラスチック製品を再生材として利用した場合、一般的にヴァージン材に比べて性能が低下するとともに製品品質が安定しにくいという課題があります。

そのため、高い回収率を誇る PET ボトルの場合も、要求性能が低いシートや繊維などへのリサイクルがほとんどで、元のボトルそのものやその他の要求性能が高い製品へのリサイクルはあまり進んでいないことが現状でした。

技術の進歩により様々な用途で活用可能になった再生 PET は「環境配慮型のプラスチック樹脂」としてより一層多くの場面で見られるケースが多くなるでしょう。

※再生 PET は、熱履歴が重なるため黄色味が強くなります。

## [何度でも生まれ変わる一貫生産方式]



●容器

●繊維

●シート



●虫よけ商品

PET ボトルのリサイクルには「カスケードリサイクル」と「水平（ホリゾンタル）リサイクル」の2つの方法があります。＊ボトル to ボトルは「水平リサイクル」

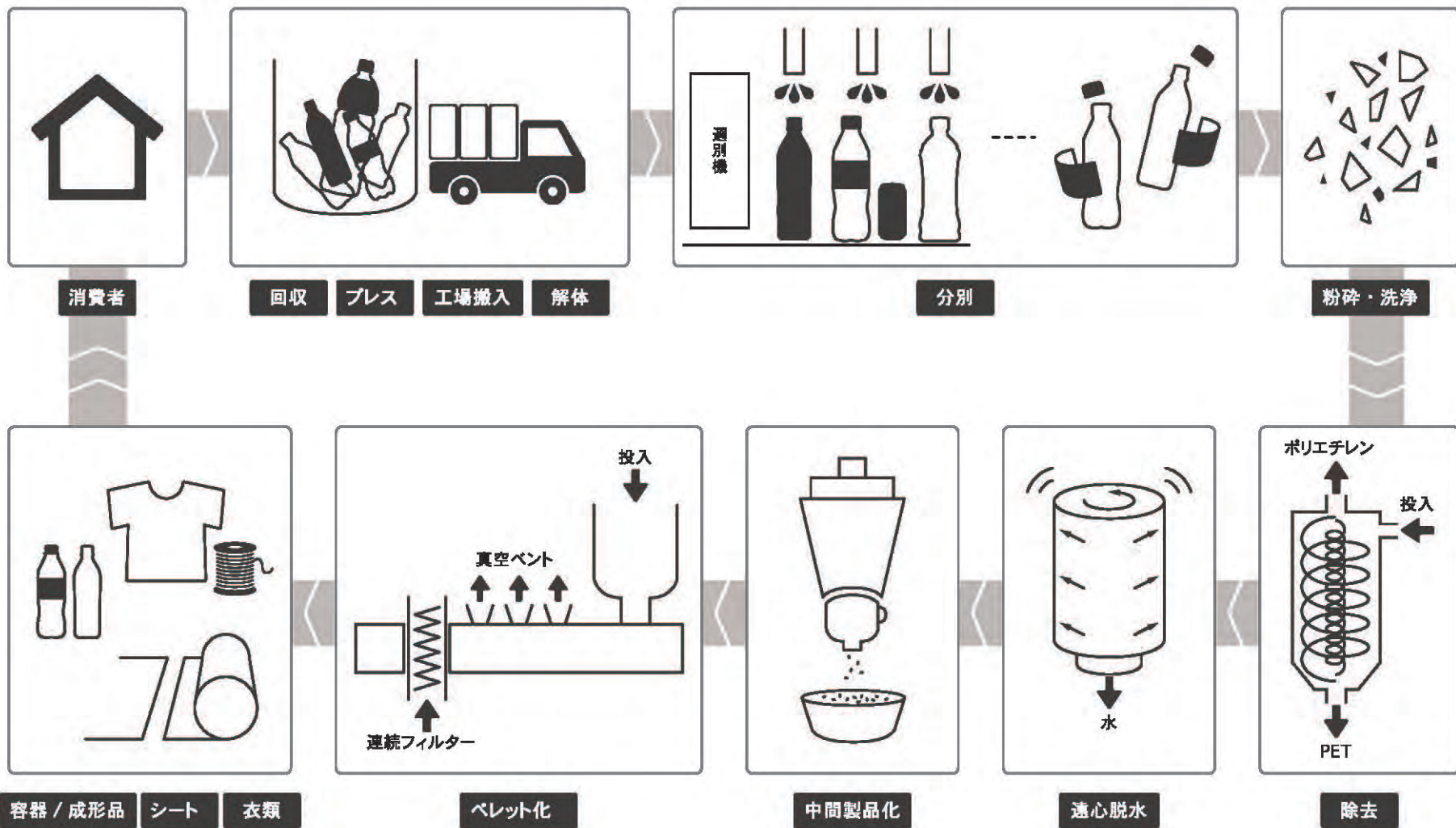
### [カスケードリサイクル]

回収したPET ボトルを細かく砕いた再生フレークを原料にして、PET ボトルとは異なる用途のいろいろな製品をつくる方法です。製品の種類は年々増えており、より身近なものになっています。

PET ボトルを再利用して一定基準を満たした製品には「PET ボトルリサイクル推奨マーク」がついているものもあります。

成形品やシート・繊維など様々なものに再利用することが可能です。



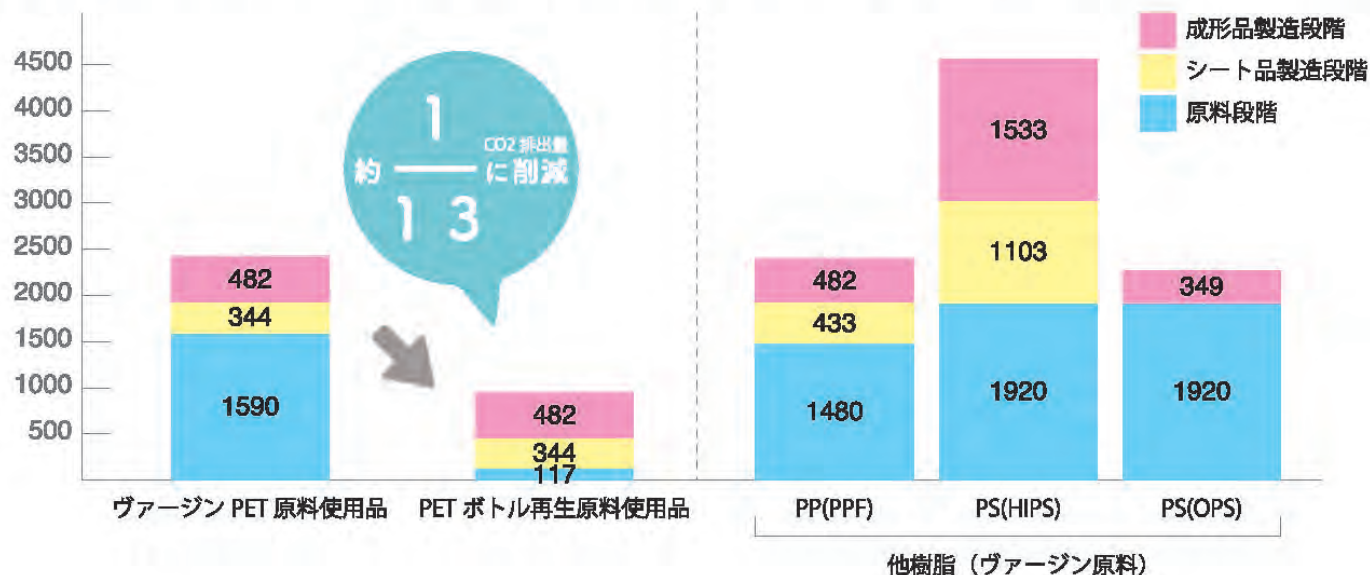


飲料水や調味料の容器としておなじみのPETボトルと同じポリエステルから変身したウツミリサイクルシステムズの“リサイクルポリエステル製”の製品は何度でもリサイクルが可能で、限りある資源を有効活用するエコ商品です。

# [ ウツミリサイクルシステムズの再生 PET ]

## CO2 の削減

ヴァージン製品とリサイクル製品の CO2 排出比較にて、約 1/13 に削減されている数値が (社) プラスチック処理促進協会より報告が上がりました。



注 1) リサイクル品は、PET ボトル再生原料を 100% 使用した場合の数値です。注 2) PS (OPS) のシート製造段階については、業界がデータを提供しなかったため計算不可。  
注 3) データ引用：樹脂加工におけるイベントリデータ調査報告書 (社) プラスチック処理促進協会 2011.12



## GRS 認証を取得

GRS (Global Recycle Standard) は、リサイクル製品におけるリサイクル材料の量やトレーサビリティを裏付ける認証プログラムです。



## 品質の認定

ウツミリサイクルシステムズの再生 PET は環境に配慮した素材として、PET トレイ協議会より品質認定を取得済みです。

誠和産業株式会社  
×  
SDGs

[ 誠和産業株式会社 × SDGs への取り組みについて ]

誠和産業株式会社  
×  
SDGs

私たちは「アイデアをかたちに」のコンセプトのもと  
“ものづくり”を生業にしています。

昨今の社会課題に対して  
ものづくりの会社だからできること  
私たちだからできることで  
持続可能な社会の実現と  
企業価値の向上を目指し邁進してまいります。



※SDGs (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標) とは、2015年9月に国連本部において採択された、持続可能でより良い世界を目指す国際社会共通の目標です。

## [ 重点課題と取り組み ]

7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに



「すべての人が、安くて安全で現代的なエネルギーをずっと利用できるようにしよう」

- ・ 社内の照明を LED に代えて消費電力を減らす
- ・ 輸送の効率化を図って消費燃料を削減
- ・ エネルギー消費の少ない製品を製造・販売する

8 働きがいも  
経済成長も



「みんなの生活を良くする安定した経済成長を進め、だれもが人間らしく生産的な仕事ができる社会」

- ・ システムによる業務の効率化・負担軽減
- ・ 労働環境を見直し、従業員の安全性・生産性を向上
- ・ 社内データをもとに従業員のスキル向上を目指した教育の実施

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう



「災害に強いインフラを整え、新しい技術を開発し、みんなに役立つ安定した産業化」

- ・ 既存システムのクラウド化を進め IT インフラを強化
- ・ セキュリティ対策をしてインフラの安全性を確保
- ・ 組織改革・DX によるイノベーションの誘発

12 つくる責任  
つかう責任



「生産者も消費者も、地球の環境と人々の健康を守れるよう、責任ある行動をとろう」

- ・ 不良率を改善し廃棄物を削減
- ・ 長期間使用できる製品の開発
- ・ 商品の過剰包装、廃棄ロスを削減

## [ 日本製紙株式会社 SPOPS (スポップス) ]

SDGs への取り組みの一環として、日本製紙様が開発した新発想の”差し替え”容器 [SPOPS] の各種パーツ・カバー開発協力をさせていただいています。

「詰め替え」から「差し替え」へ。

# SPOPS®

トイレタリー製品に多く使われている詰め替えパウチ、  
こぼしてしまったり、時間がかかったり、実は多くの不満が見つかります。  
SPOPS(スポップス)は、カートリッジ式の紙パック。  
中身が空になったら紙パックごと交換するので、とても簡単。  
しかもこれまでの容器よりプラスチックの量が少なく、環境にもやさしい容器です。



時間短縮  
液残りが少ない  
収納がコンパクト

シングルユースプラスチックの削減  
梱包・輸送効率の向上



詳しくはこちら



## 再生原料の使用

私たちが住む地球環境を守っていくためには、ものを繰り返し活用することで資源を節約し、環境への影響をできるだけ小さくする社会を、家庭や市町村・企業などが協力してつくっていかなくてはなりません。誠和産業で使用している再生 PET 樹脂、年間約 600 t という数字は全体で見るとほんの僅かかも知れませんが、少しでも環境に配慮した取り組みを今後も行っていきます。

## 今後の取り組みについて

SDGs から考えるものづくりにおいて

「原材料選定」「製造」「梱包・運搬」「購入・使用」「廃棄・再利用」  
これら一連の流れをどのように構築していくかが重要課題と考えています。

持続可能な社会の実現を目指す中で

今はそれぞれの企業の取り組みとしての点と点ですが  
大きな輪の取り組みになるよう同じ目線で取り組んでいただける企業様を募集しています。



17 パートナーシップで  
目標を達成しよう





誠和産業株式会社

大阪本社 〒581-0066 大阪府八尾市北亀井町1丁目3番16号

東京支店 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2丁目10番地 第一ビル4階

TEL 072-929-1221 FAX 072-929-1220

TEL 03-3526-6175 FAX 03-3526-6176