エフピコ方式のリサイクル

トレーtoトレー®　ボトルtoトレー®

2019年度版



エフピコ

エフピコへようこそ！

食品トレーを、作って、届けて、リサイクル。人、社会、環境をつないでいます。

エフピコは、さまざまな食品の持ち運びに活躍する「簡易食品容器（トレー）」を作るトップメーカー。今、スーパーマーケットやコンビニエンスストアに並んでいる多くの食品トレーに、エフピコの製品が使われています。また、環境保護にもいち早く取り組み、エフピコ方式と呼ばれる独自のリサイクルシステムを実現。
「エコロジー、安全、安心、健康」を応援する製品をお届けしています。



エフピコの食品トレーは種類が豊富。毎日の食生活を応援しています。

お店で購入した食品をご家庭まで便利に運ぶための容器から、食卓をゆたかに彩る容器へと進化してきた食品トレー。エフピコは、新しい食品トレーを次々と開発し、食文化や食生活の変化にお応えしてきました。

国内で初めて、色・柄つきの食品トレーを作ったのはエフピコ。





1992年、業界初のエコマーク認定を取得した「エコトレー®」を発売。

トレーの形状をいろいろと工夫し、見た目にもおいしく豪華な印象に。



福山本社：広島県福山市
東京本社：東京都新宿区
設立：1962年（昭和37年）
従業員数：848名
（グループ全体では4,439名）
※ 2019年3月31日現在


福山本社


総合研究所


東京本社



信頼のしるし「エフピコ」マーク。

エフピコ製品には、ひとつひとつ「エフピコ」の刻印が入っています。
食品トレーを手にする機会があったら、ぜひ確認してみてください。



国や自治体の政策に歩調をあわせて、環境へのさまざまな取り組みを進めています。

エフピコの「エコトレー®」「エコAPET®」は、多くの自治体でリサイクル製品に認定されています。企業市民のひとりとして、環境への強い意識をもち、政府が取り組む新しい環境保全のための政策にもすばやく対応。また、政策に同調したプログラムにも参加し、さまざまな賞をいただいています。

これまでにいただいた表彰

第1回「容器包装3R推進環境大臣賞」 2007年
経済性とリサイクル性の両立などが評価され、製品部門の最優秀賞を受賞。



「エコマークアワード2010」 2011年
エフピコ方式による「トレーtoトレー®」リサイクルが最高賞である金賞を受賞。



「地球温暖化防止活動環境大臣表彰」 2015年
エフピコ方式のリサイクルによるCO_2削減等の功績が認められて受賞。



今、参加しているエコ活動。

「エコ・ファースト制度」認定
環境に関する取り組みを環境大臣に約束する制度。2011年「エコ・ファースト企業」に認定されました。

「クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス」に正会員（幹事会員）として参加
海洋プラスチックごみ問題の解決に向けたイノベーションの推進を目的に、2019年1月に設立されました。エフピコも設立メンバーとして参画しています。

環境省「プラスチック・スマート」キャンペーン
「エフピコ方式リサイクル」を取り組み事例として紹介いただいています。

農林水産省「プラスチック資源循環アクション宣言」に参加
自主的取り組みであるエフピコ方式リサイクルによる循環再生利用をアピール。

経団連が「SDGsに資するプラスチック関連取り組み事例集」を発表
「エフピコ方式リサイクル」がモデル事例として取り上げられました。

「海洋プラスチック問題対応協議会（JaIME）」設立への参加
日本化学工業協会など主要な化学関連業界5団体が事務局となり、プラごみの流出源とされるアジアへの働きかけや化学的知見の蓄積などをテーマに活動。エフピコの佐藤守正社長が理事長をつとめる「日本プラスチック食品容器工業会」も会員として参加しています。

COOL CHOICE
地球温暖化対策のための国民運動「COOL CHOICE」に賛同し取り組みをしています。

知ってる？
食品トレーのあれこれ



毎日の食生活を支える、便利な食品トレー。

店頭に並んでいるお魚、お肉、お惣菜は、ほとんどが食品トレーに入っています。欲しいものを欲しい量だけ選んで買える、簡単に持ち運べる、鮮度を守る、水分やにおいをもらさないなど、さまざまな役割を果たしています。



軽い、強い、安心、発泡スチロール製トレー。

数多く使われている発泡スチロール製トレー※は、プラスチックの一種であるポリスチレン樹脂を、泡のようにふくらませて作ります。少量の原料で作れる、軽くてじょうぶな、すぐれた特性があります。

※PSPトレーとも呼ばれます。（PSP：Polystyrene Paperポリスチレンペーパー）

軽い

とても軽く、取り扱いや輸送も簡単です。



衛生的

雑菌やホコリなどから食品を守り、食中毒予防などにも役立ちます。



鮮度を保つ

生鮮食品などを保護し、鮮度の保持にも効果的です。



熱を伝えにくい

内側に空気の泡を含んでいるため熱が伝わりにくく、保冷・保温に役立ちます。



強くてじょうぶ

発泡させることで厚みができるため、じょうぶです。トレーのほとんどは空気でできています。



クッション性に富む

空気の泡が衝撃をやわらげ、食品をやさしく守ります。



水もれしない

水分を多く含んだ食品を入れても水もれ、変形がありません。



コストダウンにも

流通段階での食品廃棄を防止。お店では、セルフサービスによる人件費の削減にもつながります。





環境にもやさしい、発泡スチロール製トレー。

1 原料の原油はごくわずか！だから省資源

トレーの約95％が空気でできています。「ポリスチレン樹脂」の原材料は「原油」。つまり、ほんの少しの原油を有効に使って作られています。

2 ゴミにしめる重さの割合もごくわずか！

紙の容器に比べると1/3～1/4の重さ、家庭ゴミにしめる重さの割合はわずか0.2％です。さらにリサイクルが進めば、この割合はもっと下がります。

3 フロンガスを使っていません！

トレーを作るときにフロンガスを使いません。環境にさまざまな影響をおよぼすオゾン層破壊の原因になることはありません。



4 少ないエネルギーでリサイクル！

他のプラスチック製品にくらべて分別が簡単。リサイクルに必要なエネルギーの消費が少なく、有害物質が発生しないので環境保護にもつながります。





エフピコが取り組む、食品トレーのリサイクル。

エフピコは、使用済みの発泡スチロール製トレー、透明容器、PETボトルを回収。リサイクル工場で原料に戻し、もう一度食品トレーを作っています。こうしてできたリサイクルトレーは、「エコトレー®」「エコAPET®」と呼ばれ、多くのスーパーマーケットなどで使われています。









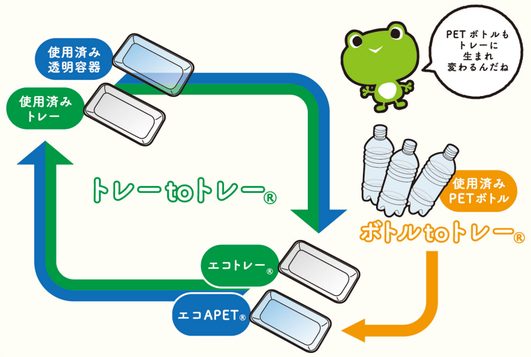
エコマーク

エフピコ方式のリサイクルって？

トレーtoトレー® ボトルtoトレー®

みんなで参加する、循環型のリサイクル。

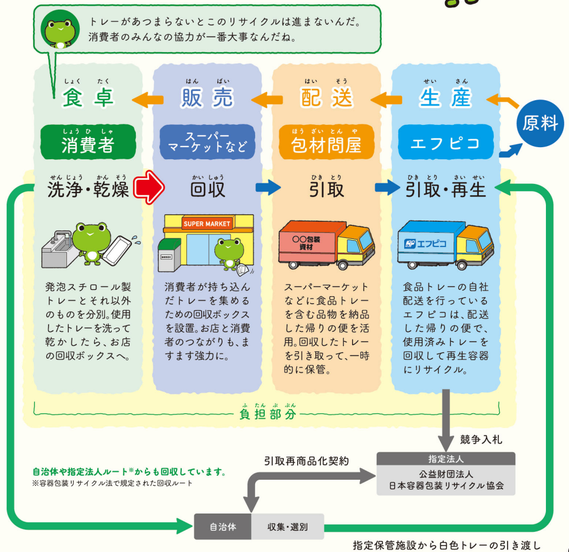
エフピコでは、リサイクル原料を使った食品トレー作りを「トレーtoトレー®」「ボトルtoトレー®」と呼んでいます。トレーからトレーに生まれ変わる「循環型リサイクル」を世界で最初にスタートしたのはエフピコ。PETボトルから透明容器へのリサイクルも行っています。



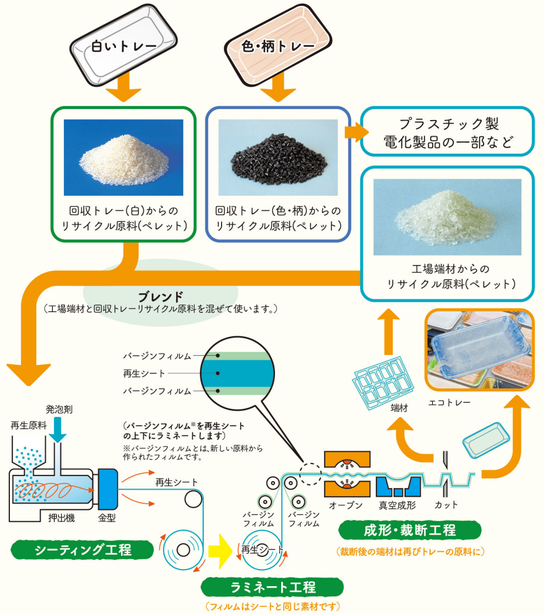
使う人、売る人、はこぶ人、作る人。力をあわせて、ぐるっとリサイクル。

たくさんの使用済み食品トレーやPETボトルのリサイクルができるのは、それを使うみなさんの協力があるからこそ。ご家庭、お店、配送会社、エフピコ、全員参加の取り組みが、効率的で無駄のないリサイクルを可能にします。





回収したトレーが、「エコトレー®」になるまで。



※エコAPETについては、PET素材で生産されています。

リサイクルで二酸化炭素（CO_2）の排出を抑える。

食品トレーの素材製造から廃棄、リサイクルまでの環境負荷を計算。「エコトレー®」や「エコAPET®」は、原油から新しく作るトレーにくらべると、二酸化炭素（CO_2）の排出量を約2/3に抑えることが確認されました。

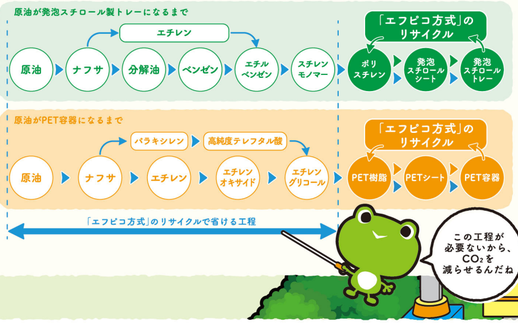
CO_2低減効果



エコトレー® エコAPET®

食品トレーの素材となる原料を作る工程ではたくさんの二酸化炭素（CO_2）が排出されます。下の図のように「エコトレー®」や「エコAPET®」はその工程が省ける環境負荷の少ないエコな容器です。

※環境ラベルタイプIII（エコリーフ）製品分類基準に基づき算出



いいことといろいろ！
エフピコ方式のリサイクル

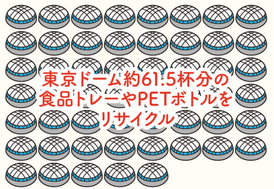


東京ドーム約61.5杯分の食品トレーやPETボトルをリサイクル。

1990年、6つの回収拠点でスタートしたエフピコ方式のリサイクル。今では全国で9,260拠点を超え、1年間に約8,800t以上の発泡スチロール製トレー（約16億2,000万枚）や透明容器（約2億3,000万枚）、約43,000tのPETボトル（約17億本）を回収しています。CO_2削減だけでなく、たいせつな資源の有効利用やゴミ処理コストの軽減にも役立っています。

ぜんぶあわせると、こんなにたくさん！

1990年から2019年3月までの間に回収した発泡スチロール製トレー、透明容器、PETボトルの重さを合計すると約38万tに。これらをすべてゴミとして捨てた場合、容積は東京ドームの約61.5杯分に相当します。



発泡スチロール製トレー・透明容器 …… 約379億3,000万枚
PETボトル …… 約78億2,000万本

※東京ドームの容積は124万㎥
※発泡スチロールトレー：4g/枚、透明容器：10g/枚、PETボトル：25g/本で計算（2016年度より変更。それ以前は30gで計算）
※回収車両容積は55㎥

資源を有効に使って、ゴミ回収費用を減らします。

ドラム缶約349万本分の原油を節約

食品トレーやPETボトルの原材料となるのは原油。エフピコがこれまでに回収した食品トレーやPETボトルをリサイクルして再び食品トレーにすることで、原油約6億9,874万ℓ（200ℓ入りドラム缶で約349万本）を節約した計算になります。

原材料となる原油の量は？



原油1,900ℓ → ポリスチレン 1,000kg
原油1,630ℓ → ポリエチレンテレフタレート 1,000kg

ゴミ処理にかかるコストもダウン

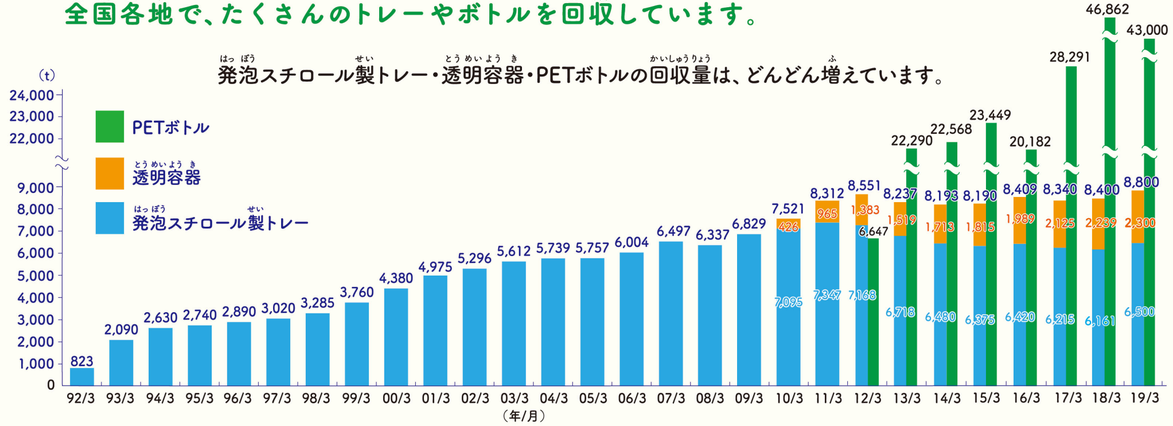
エフピコが今までに回収した食品トレーやPETボトルをすべて、ゴミとして処分しようとすると、回収車（2トンクラス車）約281万台、お金に換算すると約702億円になります。エフピコ方式のリサイクルは、ゴミ処理にかかる費用の軽減にも役立っています。



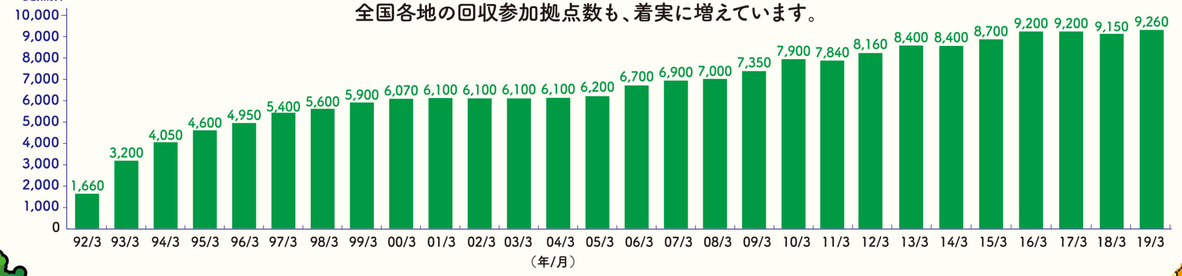
※標準的なゴミ回収車（2トンクラス）の容積は約4.6㎥。食品トレーの場合、1台に約1万4,000枚、PETボトルの場合、1台に約7万6,800本入る計算になります。

全国各地で、たくさんのトレーやボトルを回収しています。

発泡スチロール製トレー・透明容器・PETボトルの回収量は、どんどん増えています。



全国各地の回収参加拠点数も、着実に増えています。

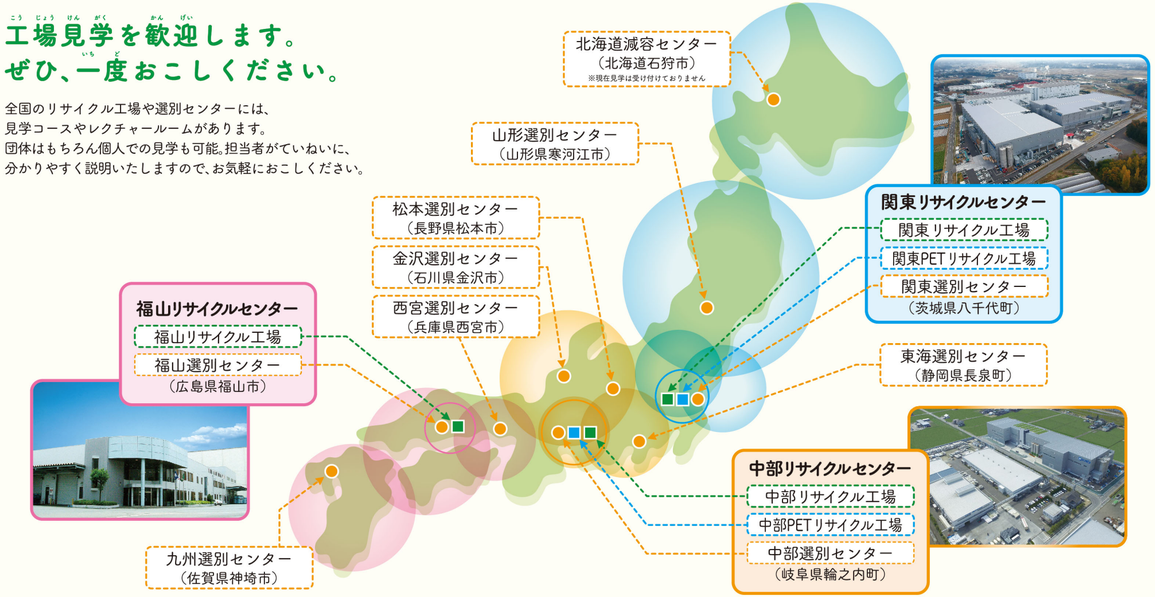


どこでリサイクルしているの？

リサイクル工場・選別センターの見学はこちらから

工場見学を歓迎します。ぜひ、一度おこしください。

全国のリサイクル工場や選別センターには、
見学コースやレクチャールームがあります。
団体はもちろん個人での見学も可能。担当者がていねいに、
分かりやすく説明いたしますので、お気軽におこしください。



見学受け入れ日

月～金（祝日を除く）9:00～12:00、13:00～16:00
（工場により受け入れ時間が異なる場合がございます。申し込みの際は、各工場にご確認ください。）
※インターネットからもお申し込みいただけます。https://www.fpco.jp

【リサイクル工場】

スーパーマーケットなどから回収された使用済みトレーを選別し、再生原料を作っています。

工場名	住所	見学受付・TEL	1団体あたり最大受入人数
関東リサイクル工場（関東選別センター併設）	〒300-3561 茨城県結城郡八千代町大字平塚4448	関東リサイクル工場 0296-48-0400	120名
中部リサイクル工場（中部PETリサイクル工場・中部選別センター併設）	〒503-0231 岐阜県安八郡輪之内町南波字村東511-5	中部リサイクル工場 0584-68-2041	60名
福山リサイクル工場（福山選別センター併設）	〒721-0956 広島県福山市箕沖町127-2	福山リサイクル工場 084-957-2301	130名

【選別センター】

スーパーマーケットなどから回収された使用済みトレーを選別してリサイクル工場に送っています。

工場名	住所	見学受付・TEL	1団体あたり最大受入人数
山形選別センター	〒991-0061 山形県寒河江市中央工業団地162	山形選別センター 0237-85-3645	40名
東海選別センター	〒411-0934 静岡県駿東郡長泉町下長窪八反田307-1	東海選別センター 055-980-4571	20名
松本選別センター	〒390-0852 長野県松本市大字島立2267	東京本社環境対策室 03-5325-7809	15名
金沢選別センター	〒920-0376 石川県金沢市福増町北204-22	東京本社環境対策室 03-5325-7809	15名
西宮選別センター	〒651-1431 兵庫県西宮市山口町阪神流通センター1-98-2	西宮選別センター 078-907-1288	45名
九州選別センター	〒842-0015 佐賀県神埼市神埼町尾崎3032-1	九州選別センター 0952-51-1028	50名

“続ける力”をたいせつに。障がいのある人材もいきいきと。

エフピコグループにおける障がい者雇用

エフピコの障がい者雇用は1986年にはじまりました。リサイクル部門（選別）、食品容器製造部門で、ひとりひとりが能力を発揮し貴重な戦力として活躍しています。

障がい者雇用人数…… 359名
障がい者雇用率換算数…623.5名
障がい者雇用率 ……13.6％
（2019年3月）



リサイクル部門

使用済み食品トレーの選別を担当。エフピコ方式のリサイクルを支える最も重要な工程。



食品容器の生産部門

食品容器の成形・組立加工や検品、包装までを担当。



発泡スチロール製トレーの

リサイクル

発泡トレー編



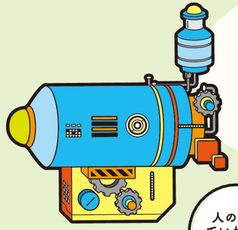
エフピコが世界ではじめて実現、「トレーtoトレー®」。

一度使った発泡スチロール製の食品トレーを回収して原料にもどし、新しいトレーに生まれ変わらせる「トレーtoトレー®」。
エフピコは、この循環型リサイクルを1990年にスタートしました。



① 搬入 回収する

各地区の選別センターに
使用済みトレーや容器を集める。





人の手でていねいに分けるんだね

② 手選別 人の手で選別

再生できないトレーを取りのぞいて、
白いトレーと色・柄つきトレーに選別。
この工程は手作業で！



風力選別・1次破砕

③ 細かい異物をおとしてトレーをくだく

風の力を利用してつまようじや
ペットボトルのふた等、細かい異物を
取りのぞいてから、トレーをくだく。

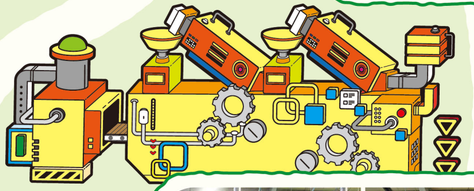
風で吹き飛ばすんだね

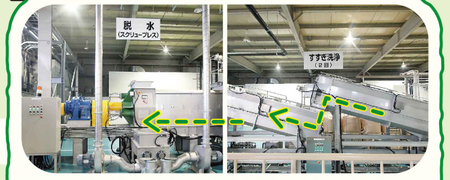


④ 1次洗浄・2次洗浄 洗う

くだいたトレーを水で洗い、さらに熱水と洗剤で洗う。

一度使った洗浄水をろ過して再利用しているよ





⑤ すすぎ洗浄～脱水 すすいで脱水

真水ですすぎおわったら脱水。



⑥ 2次粉砕 粉々にする

もう一度くだいて、
さらに小さいチップ状に。



⑦ 溶融・押出 溶かしてカットする

乾いたチップを熱で溶かして粒状に加工。

これからも、リサイクルに協力してね！



ペレットは必ず品質検査されているよ



⑧ ペレット お米のような粒にする

エコトレーの原料となる
食品容器に使える品質のペレットが完成。



⑨ エコトレー トレーを作る

エコトレー®のできあがり。

だいすきうにやさしい！

エコトレーには、エコマークがついているよ！

透明容器の

リサイクル

透明容器編



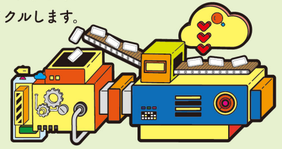
光で素材の種類を見分けて、リサイクル。

2008年から本格的にはじまった透明容器のリサイクル。「近赤外線」という光を利用して、ポリスチレン(PS)、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリプロピレン(PP)などのプラスチック素材を選別してリサイクルします。



① 搬入 回収する

各地区の選別センターに使用済み透明容器を集める。

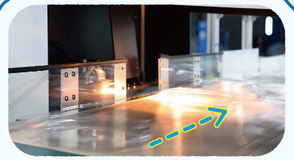




② 手選別・整列 人の手で選別してきれいに並べる

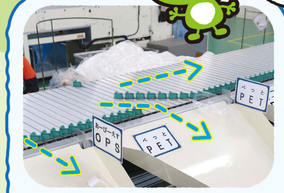
人の手できれいに並べて次の工程へ

素材識別装置が正確に作動するよう、透明容器を人の手で選別してひとつひとつ、きちんとタテに並べる。



③ 素材識別 光で素材を見分ける

近赤外線が、それぞれの容器に使われている素材を識別。
1時間に8,000枚の識別ができます。



④ 素材選別 素材ごとに分ける

見た目は似ていても、ちがう素材なんだよ

選別機が作動して、識別した素材ごとに分ける。

PET

PETボトル・容器編に続く

P15,16へ

OPS※

発泡トレーと同じ素材で、エコトレーの材料となる。

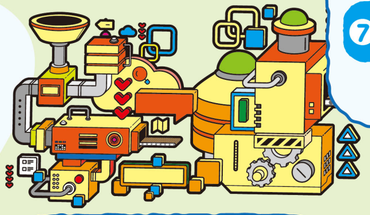
※OPS＝二軸延伸ポリスチレン。

その他

外部のリサイクル工場へ。

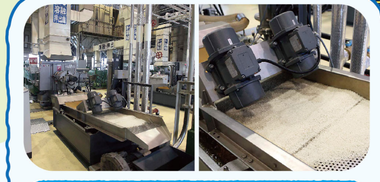
電化製品等の一部として利用

ふたつのことを同時に進行！



⑤ 洗浄・破砕 洗いながら粉々にする

洗浄しながらくだいてチップ状に。

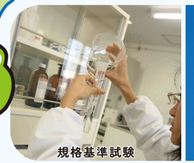


⑥ 溶融・押出 溶かしてカットする

乾いたチップを熱で溶かして粒状に加工。

エコトレーになるのはコレ！

ペレットは必ず品質検査されているよ！



規格基準試験



⑦ ペレット お米のような粒にする

エコトレーの原料となる食品容器に使える品質のペレットが完成。



⑧ エコトレー トレーを作る

エコトレー®のできあがり。

エコトレーには、エコマークがついているよ！





透明容器もリサイクルできるんだね！

PETボトル・容器の

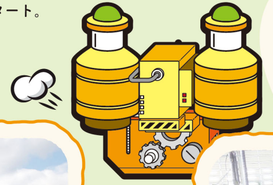
リサイクル

PETボトル容器編



食品用として使える、安全性の高い素材にリサイクル。

2010年12月から、PET素材の本格的なリサイクルをスタート。
食品容器として利用できる品質の再生素材を作り、
「トレーtoトレー®」、「ボトルtoトレー®」の
循環型リサイクルを進めています。





① 搬入 PETボトルを回収

キャップやラベルがついたままのものも含め、
使用済みPETボトルが圧縮されたかたまり状で届く。



② 前処理 異物を取りのぞいて粉砕

自動篩い → ラベル剥離 → 素材選別 → 手選別 → 破砕

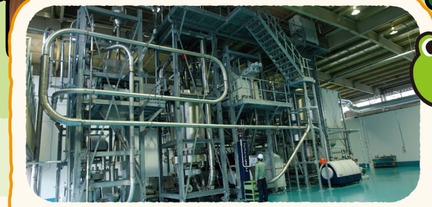
かたまりをバラバラにしてから、ラベル、キャップ、
リング、PETボトル以外の素材などを除去。
最後に異物を人の目でチェックしてから粉砕。



③ 洗浄 洗って、すすいで、脱水

予備洗浄 → アルカリ洗浄 → 比重分離・すすぎ洗浄 → 脱水

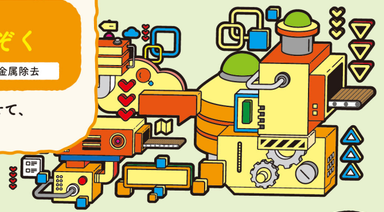
まだ残っているキャップ、ラベルなどの異物は、
重さのちがいを利用して水の中で分離。
熱水と洗剤できれいに洗って、乾かす。



④ 揮発留分除去 不純物をさらに取りのぞく

昇温 → 真空リアクター → カラー選別 → 金属除去

高温真空の反応炉をゆっくりと通過させて、
揮発留分を取りのぞく。









規格基準試験

⑤ フレーク 再生PET素材に変身

食品容器に使える品質のPETフレークが完成。



⑥ エコAPET容器 透明容器を作る

PET製エコ容器のできあがり。

知っていますか？ リサイクル豆知識

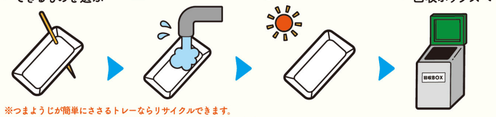
エフピコでリサイクルできる？できない？ 回収ボックスに入れるまえにチェック。

使用済みトレーをそのままにしておくと、イヤなにおいのもとになります。また、ぬれたままのトレーや容器にカビが生えるとリサイクルできません。みなさんの協力を無駄にしないためにも、洗って乾かしてから回収ボックスに入れてください。

発泡スチロール製トレーの場合

回収ボックスに入れるときは

1 リサイクルできるものを選ぶ　2 洗う　3 乾かす　4 専用の回収ボックスへ



※つまようじが簡単にささるトレーならリサイクルできます。
※発泡トレーについたシールは手ではがさず、はさみ等で切ってください。

エフピコでリサイクルできないもの

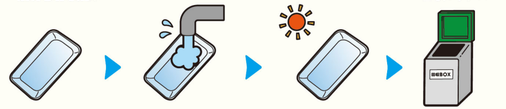


- インスタントめん容器：油がしみついている、表面にはらもれたフィルムの材質が異なる。
- 納豆容器：よごれがおちにくい。
- P&Pと表示されたフィルムがはがせるトレー：材質が異なるためエフピコではリサイクルできない。

透明容器の場合

回収ボックスに入れるときは

1 リサイクルできる透明容器を選ぶ　2 洗う　3 乾かす　4 専用の回収ボックスへ



エフピコでリサイクルできないもの

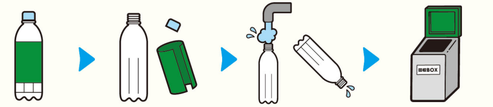


- プリン、ゼリーなどの容器
- 色のついた半透明容器
- 全面にシールがあるもの
- 食品容器以外のもの
- 印刷のついたもの

PETボトルの場合

回収ボックスに入れるときは

1 飲料用ボトルを選ぶ。　2 キャップ・ラベルは、はずす。　3 ボトルの中を軽くすすいで、水をきる　4 専用の回収ボックスへ



エフピコでリサイクルできないもの



- 調味料の容器
- 洗剤の容器
- 化粧品の容器
- カラーボトル

いろいろな種類がある「プラスチック」、識別マークで見分けよう。

日常使っているプラスチックには、いろいろな種類があります。せっかく食品トレーを回収しても、ちがう種類のプラスチックが混ざっているとリサイクルできません。そのため、簡単に種類が分かるよう、プラスチック製品には識別マークの表示が義務づけられています。

※識別表示は、資源有効利用促進法（リサイクル法）により、PETボトルは1991年から、その他のプラスチック容器包装は2001年4月から義務づけられています。

識別表示　材質表示



←エフピコの食品容器には、図のように材質表示されています。
材質表示は事業者の自主的な表示が求められています。
JIS規格の記号を用いてプラマークの下部に

判別マーク	1	2	3	4	5	6	7	SPIマーク
	PET	HDPE	PVC	LDPE	PP	PS	OTHER	SOCIETY OF PLASTIC INDUSTRY 米国プラスチック工業会の制定による
素材名	ポリエチレンテレフタレート	高密度ポリエチレン	ポリ塩化ビニル	低密度ポリエチレン	ポリプロピレン	ポリスチレン	1～6以外のプラスチック及び複合素材	
用途例	●PETボトル	●ポリタンク　●ロープ ●スーパー持ち帰り袋（乳白）	●水道パイプ ●雨とい	●透明ポリ袋 ●マヨネーズ・ケチャップボトル	●食品用コンテナ ●プリンカップ ●包装用フィルム	●PSPトレー　●魚箱 ●食卓関連雑貨	●フィラー発泡PP容器	

エフピコクイズ

何問分かるかな？



1 エフピコってどういう意味？
A. ロシア語で守り神
B. 創業時の会社名の頭文字

2 トレーは何からできているの？
A. 原油　B. 石炭

3 トレー１枚の重さは何と同じくらい？
A. 50円玉　B. 500円玉

4 回収ボックスに入れてからトレーになるまでどれくらい時間がかかる？
A. 約１ヵ月　B. 約１週間

5 エフピコが１年間に回収するトレーを重ねるとどれくらいの高さになる？
A. 約7,600km　B. 約760km

6 発泡スチロール製トレーの95％は何でできている？
A. 空気　B. フロンガス

hint!
①正解：B 語源（fluuyama）バーンオン（Pearl paper）保冷袋会社（Corporation）の頭文字「FPCO」から会社名がつけられました。②正解：A トレーは1枚約4ｇです。ちなみに500円玉の重さは約7ｇです。③正解：A 回収したトレーは工場に届く（またで届く）と約2週間、ベーキングパウダーなどを練り込んだ、リサイクル原料をたくさん使っています。④正解：A トレーの原料となるペレットは1ヶ月あたり約16億2,000万枚を生産。これは日本列島の長さの約2.5倍に相当する約7,600kmに！⑤正解：A 1年間に回収するトレー約16億2,000万枚を重ねた高さは約7,600km。ちなみに富士山の約2.5倍に相当する長さです。⑥正解：A トレーの95％は空気でできています。

エフピコのリサイクルのこと、
よ～く分かったかな？



捨てればゴミ、
リサイクルすれば資源。
未来のために、
わたしたちにはやれることがあります。



メモ

株式会社エフピコ

福　山　本　社　〒721-8607 広島県福山市曙町一丁目13番15号　TEL（084）953-1145
東　京　本　社　〒163-6036 東京都新宿区西新宿六丁目8番1号 新宿オークタワー36F　TEL（03）5320-0717
大　阪　支　店　〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島三丁目6番32号 ダイビル本館22F　TEL（06）6441-2468
関東リサイクル工場　〒300-3561 茨城県結城郡八千代町大字平塚4448　TEL（0296）48-0400
中部リサイクル工場　〒503-0231 岐阜県安八郡輪之内町南波字村東511-5　TEL（0584）68-2041
福山リサイクル工場　〒721-0956 広島県福山市箕沖町127-2　TEL（084）957-2301
ホームページ　https://www.fpco.jp/　Eメール　Env-FP@fpco-net.co.jp

ECO FIRST　COOL CHOICE　Plastics Smart

VEGETABLE OIL INK