

RING

Vol. 40
2022年6月発行

回収・再生・再利用の環を完成させるためのツールということで誌名を「RING」としました。
これはリサイクルが始まっていることを意味する「R・ING」からイメージしたタイトルです。

特集

PETボトル資源循環の入口 自販機、商業施設、オフィスなど 事業系中間処理の今

プラスチック資源循環のトップランナーであるPETボトル。清涼飲料業界はさらなるリサイクル促進を目指し水平リサイクルであるボトルtoボトルリサイクルへ舵を切りました。

消費者がキャップ、ラベルを外して市町村が回収、分別を行う市町村回収はキレイなPETボトルが集まっていますが、回収量の半分である自販機、商業施設、オフィスなど事業系回収はPETボトル・缶・びんの3種混合であり、さらに加えて約3割が異物です。

この事業系の回収品質向上がリサイクル促進へのカギとなっています。資源化の入口として、回収・選別・加工を担っている中間処理の今を追いました。



Contents

PETボトルリサイクルの
メールニュースを
配信しています

当協議会ホームページにて
登録ができます。

■ 再商品化事業者紹介	ウツミリサイクルシステムズ株式会社	10
■ 再生樹脂利用事業者紹介	キューピー株式会社	11
■ 資源循環型社会形成を目指して ～市町村紹介～	神奈川県 藤沢市 埼玉県 蓮田白岡衛生組合	12 13
■ PETボトル再商品化施設一覧	2022年度下期	14
■ 新認定再商品化製品のご紹介		15
■ PETボトルリサイクル広報活動	小学校への出前授業	
■ 専務理事就任のご挨拶		16
協議会活動報告／PETボトルリサイクルに関するニューストピックス／編集後記		

事業系回収のPETボトル、国内循環で再資源 品質向上でリサイクルを促進

高いリサイクル率を誇るPETボトル、その資源循環の輪で大きな変化が起こっています。

資源を国内循環へ

市町村が回収する使用済みPETボトルに比べ品質の落ちる事業系のPETボトルは、中間処理業者によりリサイクル原料まで加工された後に海外へ輸出されることが主でしたが、2018年の中国政府による廃プラスチックの輸入禁止を契機に国内循環へ舵が切られました。これまで再商品化事業者は自治体の(公財)日本容器包装リサイクル協会(以下、容リ協)からのバール、独自ルートでのバールを原料にしていたが、ここに事業系が加わったのです。

一方で、技術革新により水平リサイクルのボトルtoボトル(PETボトルからPETボトルへ)が可能となりました。清涼飲料各社が相次いで目標数字を公表、この数字を実現するためには、キレイなPETボトルが必要であり、事業系の回収品質の向上が必須の課題となりました。

市町村と事業系の違い



中間処理が資源化を担う

事業系は、中間処理事業者がPETボトルの資源化の役割を担っています。自販機横に設置しているリサイクルボックスや、オフィスなど事業所、レジヤ施設などでPETボトル・缶・びんの3種混合で集めたものを中間処理事業者が各現場から回収。処理施設にて選別、バール化してリサイクル原料としてリサイクラーへ販売することで、資源として流れています。

ここでの課題が、回収品質の向上です。回収したものに異物が多く混入しており、これが大きな問題となっています。選別を大変にするだけでなく、異物がPETボトルの高度なリサイクルの妨げになるからです。

清涼飲料各社は、PETボトルが資源であること、キレイなPETボトルを回収することでより高度なリサイクルが可能となることなど、回収品質の向上でリサイクルが促進できることの啓発活動に取り組んでいます。

事業系中間処理のフロー図



事業系 中間処理の流れ

PETボトル・缶・びんの混合回収から資源を選別

回収は、自販機オペレーターの営業所など一度に多く排出する場所はコンテナですが、設置先から個店回収する場合があります。PETボトルの運搬効率を高めるための減容化、近年の燃料費高騰から効率的に回収をすることなどが課題です。



容器が入ったポリ袋を手作業で破り、台の上に広げます。異物をとどろ取り除き、飲料容器だけに選別、コンベアで上に流れていきます。



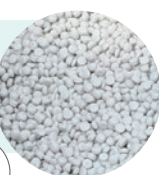
ここで確認しているのは、飲み残しです。飲み残しがある場合は中身を取り除きます。



PETボトルだけがとどろ流れ込み、一定量がたまるとプレスされバールになります。同社のものはラベルがキレイに剥がされキャップはついたまま。次工程でキャップが選別されます。

ワンポイント

回収品のポリ袋もリサイクル。ベレットに加工され再商品化されています。



取材協力: 有限会社井坂昭三郎商店 リサイクルセンター
1977年設立、事業系の中間処置に特化。井坂桂一社長は「高い品質は手作業のおかげ。容器別、廃棄物別にも重量で報告するトレーサビリティを实践、100%リサイクルすることがモットー」です。



事業系の中で多い自動販売機の横に設置しているリサイクルボックスの現状を改善していくことで、PETボトルの明るい未来が開けます。



【現状の課題】

異物

街中からごみ箱がなくなる中で、リサイクルボックスがごみ箱化しています。回収した量の約3割が異物。さらに異物の投入で回収量も増加しています。...回収品質の悪化に加え、回収コストも増加しています。

危険

電池や携帯などのリチウムイオン電池、ガスボンベ、整髪料など発火するもの、マスクなど、あらゆるものが入っています。...分別現場で火災が発生、作業員がけがをするなど、危険にさらされています。

飲み残し

飲み残しの糖分や酸により、施設の老朽化が顕著です。...中間処理施設のコスト増の原因。

散乱

ブラカップなどが投入口を塞いだり、ごみの投入により中がいっぱいに。...本来、入るべきものが入らない。

【達成すると】

資源循環

高品質なリサイクル原料により高度な資源循環となり、さらに新たな石油原料を使用せず、資源の有効利用ができ脱炭素社会に貢献できます。

リサイクル促進

事業系の回収品質の向上で、世界最高レベルのリサイクルシステムのさらなる向上が実現します。

ボトルtoボトル

PETボトルへ再商品化される割合がどんどん高くなり、サステナブル(持続可能)な活動に貢献できます。

CO₂・石油資源の削減

新たな資源の削減となり、気候変動や地球温暖化対策に参加し、地球環境の維持に貢献できます。

キャップ・ラベル

PETボトル本体だけでなく、キャップ・ラベルについてもリサイクルの輪が広がります。キャップはマテリアルリサイクル、ラベルは固形燃料(RPF)として電力発電にそれぞれ利用されています。

| 巻頭特集座談会 |

PETボトル資源化の入口

～資源化を担う中間処理事業者～

効率的なPETボトルのリサイクルを推進するために、事業系回収の品質向上は大きな課題となっています。そのような中、回収されたボトルを分別し、次の再商品化につなげる中間処理事業者の果たす役割が再認識されています。2022年4月には、中間処理事業者同士が連携し知見の共有や相互扶助を図る全国容器循環協議会（以下、全容協）が設立されました。

今回の特集では、中間処理事業者の代表者3名とPETボトルリサイクル推進協議会の金子会長に、現在直面している課題や今後向かうべき方向性について語っていただきました。

赤坂 修 氏

ガラスリソーシング株式会社 代表取締役社長

武笠 行男 氏

彩源株式会社 取締役社長

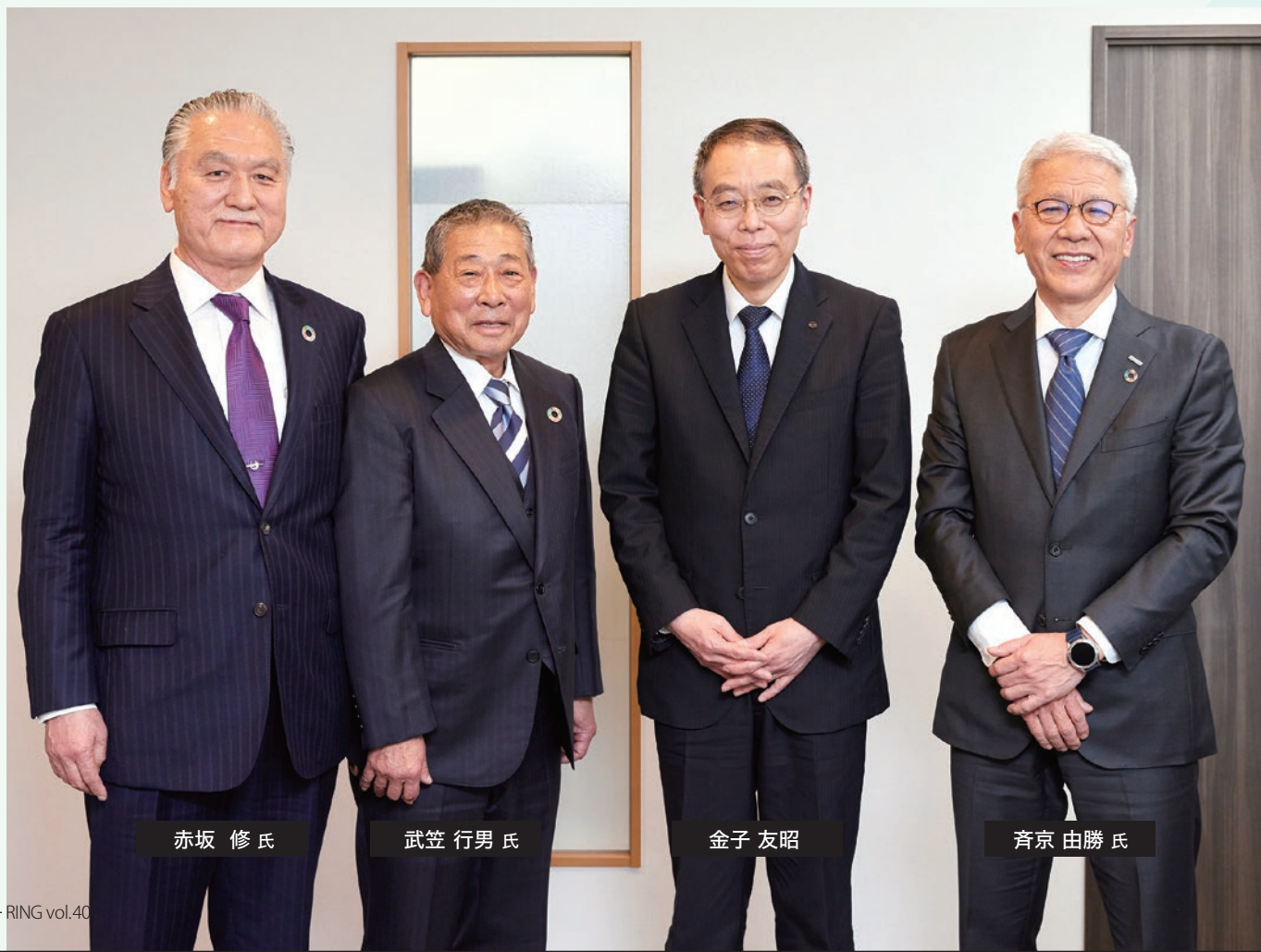
斉京 由勝 氏

株式会社首都圏環境美化センター 代表取締役



金子 友昭

PETボトルリサイクル推進協議会 会長



赤坂 修 氏

武笠 行男 氏

金子 友昭

斉京 由勝 氏

進化を続ける容器選別の手法

金子 1977年にPETボトルが国内でしょうゆ容器として初めて発売され今年で45年、食品衛生法の改正により清涼飲料の容器として使用されるようになってから40年になります。2020年度の使用量が233億本と、この40年間で非常に大きな進展を見せた容器と言えます。

ガラスびんから缶、紙容器、そしてPETボトルへと容器は変遷してきましたが、その中でもPETボトルは後発がゆえに、当初からリサイクルすることが命題となっていました。それを受けて我々の協会が設立され、皆さんと一緒にリサイクルを推進して今日に至っています。

現在、事業系回収と市町村回収のPETボトルの比率はほぼ半々で、100億本近くを中間処理業者の皆さんが取り扱われていることになります。ぜひ課題を共有し、業界全体でリサイクルの輪を未来につなげていきたいと考えています。

まずは、皆さんの工場の設備や容器選別の手法の特徴についてその点をお聞かせいただけますでしょうか。

齊京 約20年前に初めて作った飲料容器の選別ラインはPETボトル自体が少なかったもので、短いライン1本でスチール缶やアルミ缶を人の手で選別していました。

その後、缶については磁選機を導入するなどして機械での選別に切り替えましたが、PETボトルの量が増えてきており、最新の選別ラインにはPETボトルだけを打ち落とすソーターを導入しました。それにより、従前の4〜5倍の量を処理できるようになりました。

工場作業員の高齢化も進んでおり、現在、一番量の多いPETボトルの選別は機械で行い、品質チェックを人の目で行っている体制です。

武笠 当社も2010年に中間処理を始めた当初は、ほとんど人の手で選別していました。磁力選別機や風力ではじき飛ばす装置はありましたが省力化の効果はあまりなく、1ラインに35人くらい配置していましたね。

今は2つの棟に2機ずつ設置しており、2022年に完成したラインは将来を見据えて最新鋭のAIを使った選別機を導入しました。また、ドイツ製(パリスティックセパレーター)があり、コンベアで軽いポリ袋は上へ、びんや

PETボトルやアルミ缶は下へ、細かい異物は真ん中に落ちるという3選別を行っています。その後、磁力選別機、風力選別機、アルミ選別機とかけていき、缶の90%以上が選別できますが、次工程のAIによる選別機にて紛れ込んでいるPETボトル、缶を自動で取り出し、最終的に人の目でも確認することで分別品質を高めています。

そうした作業の簡素化で人員を3分の1くらいに抑えることができました。工場は決して広くありませんが、ラインの設計を自社で行い、コンベアが垂直に上がっていくといった工夫を凝らして狭いながらも考えて作業を行っています。

赤坂 当社の場合、最初はガラスびんからスタートし、10年前から缶やPETボトルの選別も始めましたが、思ったよりもごみや水分、飲み残しが多く、規模的に対応が難しくなったので工場を新設しました。

その後、ボトルtoボトルのリサイクルが始まりましたが、「ラベルがあるとPETボトルに戻にくいのでは?」「品質の良いものをリサイクラーに渡すのが自分たちの仕事」と考え、ラベルを除去する機械を導入し、簡単な洗浄もできる工場をさらに1棟建設しました。

また、飲み残しを処理する水処理施設を作り、そこでメタンガスを取ってバイオ発電も行っています。昨年は屋根にソーラーパネルも付けて、電力使用量の約25%をそれらでまかない、SDGsにも取り組んでいます。

金子 それぞれが工夫されて中間処理を行われているわけですが、技術や情報を共有されたりもしているのですか?

赤坂 彩源さんの工場を見学して、いろいろ参考にさせていただいています。最新鋭のAIを使った選別とか、詳しく教えていただきたいと考えています。

武笠 AIは現場の作業で精度が高まり、また新しい商品にも対応していきます。

齊京 私もAIに注目しています。

武笠 新潟にあるAIのメーカーから、当社のパソコンにリモートでデータが送られてきて学習効果をどんどん高めています。国内のロボット分野もかなりレベルが上がってきたと感じます。少子高齢化が進んでいくと、いつまでも人の手だけに頼るわけにはいかないので、我々の業界でも今後はAIが普及していくのではないのでしょうか。

来年の秋にはAIを24時間稼働させて、日中に貯めておいた容器を深夜に処理することを考えています。

行政に働きかけ啓発活動の強化を

金子 現在どのような課題を抱えられていますか？

赤坂 最近のPETボトルは軽くてかさばるので、非常に収集・運搬のコストがかかることです。パッカー車で他のものと一緒に圧縮した際、どうしてもアルミ缶とくっついったり、ガラスびんなどが刺さったりするので収集方法が限られ、コストがかかってしまうのです。

齊京 そのため工場に入荷するPETボトルの量は増えているのに資源化できる量は落ちています。軽量化が本当に正解なのかどうかは疑問です。

金子 PETボトルの生産本数は増えていますが、樹脂の使用総量は横ばいです。その観点からは省資源やコストダウンが図れているのですが、確かに軽いと風で飛んでいってしまうといった話もよく耳にするので、軽量化が進んだものはリサイクルのし易さが低下する場合があるということだと思います。皆様のご苦勞をお聞きして、なかなか難しいトレードオフだと改めて感じました。

赤坂 もう一つの課題は、回収したPETボトルのラベルとキャップは素材が一定でないため、比重選別が難しく、リサイクルしにく点です。

武笠 現在、ラベルは固形燃料になっているわけですが、PETボトルのように統一された素材で作っていただければ100%リサイクルできるはずですよ。そのあたりはメーカーにお願いしたいところです。

齊京 あとはごみの混入ですね。一般人の多くは「自販機横のリサイクルボックスはごみ箱」と認識しているようです。できるだけ飲み切ってから容器だけ投入するようにしていただくことは大きな課題です。飲み残しは工場の機械が傷んだり、悪臭の発生原因にもなりますから。



金子 私が子どもの頃に言われていたのは「分ければ資源。まとめてしまうとごみ」ということ。ぜひ皆さんと一緒に「キャップやラベルを取って、分けて出す」啓発活動を進めていければと思います。

きれいな状態での分別を促進するためのアイデアを何かお持ちでしょうか？

赤坂 おそらくリサイクルボックスにごみが捨てられるのは、かつて市町村が置いていたごみ箱が街から消えたことが原因の一つと考えられます。これは行政と一緒に取り組んでいくべきことではないでしょうか。

よって、リサイクルボックスに投入されたごみは産業廃棄物ではなくて一般廃棄物として、その工場がある市町村が引き取って処分するようにしてほしいです。



武笠 産業廃棄物として処分するよりも行政で焼却したほうがコストもかからないはずなので、メーカーが負担する再商品化費用も軽減できると思います。

ただしそれを個社で主張しても、なかなか耳をかたむけてもらえません。今後は全容協の意見として行政にアプローチしていく方針です。

齊京 我々の新たな協会が、全国清涼飲料連合会、日本自動販売協会、そしてPETボトルリサイクル推進協議会の皆さんとともに行政に働きかけながら、最大限の啓発活動を行っていきたいですね。

やはり行政の指導というのは非常に大切です。本年4月1日から施行されたプラスチック新法でも、家庭のプラスチック類のリサイクルを東京23区全体で行おうとしているのに、結局は家庭系だけ。やはり事業系まできちんとご指導していただくのが、分別を徹底させる一番の近道だと思います。

赤坂 もう一つ問題になっているのはプラスチックの海

への流出ですね。やはり大きな原因はポイ捨てだと思います。ポイ捨てをさせないようにリサイクルボックスを自動販売機の横だけでなく、人がたくさん訪れる場所にもっと置いた方が良いのではないかと考えています。

金子 行政、そして生活者の方々にご協力を仰ぐのが大切ということがよくわかりました。今後は複数の団体がアライアンスを組み、力を一つにして、いろいろな意見を集約して社会に発信できればと思います。

中間処理はすでに社会のインフラに

武笠 実は3年前に大型台風が発生した際、ガラスリソーシングさんから「人を貸してほしい」と依頼があり、当社のスタッフを連れて1週間泊まり込みで空き容器の選別をお手伝いしたことがありました。それがきっかけで災害防止協定を結ぶことになり、今回の全容協を発足することにもつながっています。



赤坂 あの時は停電が続いて工場が回せなくなりました。電気の復旧がいつになるかも見えない状況で、応援をお願いしたのです。災害が起こっても廃棄物は出続

けます。我々の仕事はすでに日常生活の中にインフラとして入り込んでいると言えます。それだけに中間処理業者が互いに協力して対応する体制が必要だと思っていました。

斉京 災害発生時について言えば、行政による許可制度についても変えていただく必要性を感じています。許可とは廃掃法のもとでの処分契約になりますが、万一災害が発生した時には契約がなかったとしても、排出業者に認めてもらえれば我々の工場に持ち込んでいただいても良い形にするべきかと。

武笠 そう思います。災害時に即応できれば、消費者に対してもメーカーに対しても「我々が安全・安心に処理します」ということをアピールできます。

赤坂 何より「中間処理というものは非常に大事」ということをまず世間にも知ってもらい、リサイクル率を高めていくべきではないかと思っています。

金子 日本はPETボトルのリサイクルが進んでいると言われますが、中間処理を担う皆さんが汗をかいて取り組んでいただいていることが下支えになっているのは間違いありません。心から感謝を申し上げます。本日は貴重なお話をありがとうございました。



赤坂 修 氏

ガラスリソーシング株式会社
代表取締役社長

会社概要

本社：千葉県銚子市春日町740-1

1998年にガラスびんなどを再資源化行うべく創業。100億円を投資して混合容器国内最大規模の処理能力をもつ工場を成田に建設。選別精度の高い自動選別ラインを保有し、月間36,900トンの処理能力。関東一円から回収。事業系、市町村系も行う。

武笠 行男 氏

彩源株式会社
取締役社長

会社概要

本社：埼玉県深谷市折之口1958-3

1955年に鉄スクラップ業として設立、2010年に空き容器リサイクル工場完成・稼働開始。昨年4月、10億円を投資し、AIロボット選別機を導入した最新鋭のラインが完成。24時間稼働を目指しており、月間2,000トンの処理能力。

斉京 由勝 氏

株式会社首都圏環境美化センター
代表取締役

会社概要

本社：東京都足立区入谷9-21-19

1994年に創業、中間処理工場を3ライン(5月に1ラインをリニューアル)で月間2,474トンの処理能力。都内という発生地に近い利点があり、限られた敷地に収めるようライン構成を工夫している。自販機、オフィス回収を、東京、埼玉、神奈川、千葉のエリアで展開。

金子 友昭

PETボトルリサイクル推進協議会
会長

経歴

2021年6月にPETボトルリサイクル推進協議会 会長に就任。
現職：東洋製罐グループホールディングス株式会社 執行役員 サステナビリティ推進およびグループ品質保証担当。サーキュラーエコノミーを実現するという観点より皆さまとの情報交換を通して各ステークホルダーとの連携強化に努めて参りますのでよろしくお願い申し上げます。

PETボトル資源循環にチャレンジする企業

新ラインが稼働 ボトルtoボトル品質へ 株式会社なかの

なかのは、自販機やオフィスの事業系の中間処理を東京23区を中心に行っています。取引先の需要増加に対応し今年4月に1億5,000万円を投資して設備をリニューアルしました。処理能力を既存の3.8倍、1日26トンに増強。一方でボトルtoボトル品質を実現するために最後は人の目でチェック。品質向上にも取り組んでいます。

選別施設は清涼飲料水の糖分や酸などから老朽化が早く、定期的な更新が必要です。今回の大規模投資は、需要増加への対応ですが、その処理能力については夏と冬で最適バランスを考えた結果です。処理能力の増強は機械化を進めた結果で、特にPETボトル・アルミ缶・異物の3種に選別する光学式選別機は都内で数社目の導入です。設備ラインは独自設計。

資源化した量の半分が、PETボトルのペール。リサイクラーへ販売しています。

また同社の特徴は、同業者が集う地域だからこそそのBCPネットワークを構築しています。



今年4月にリニューアルした設備



代表取締役 中野篤志
3代目社長。廃棄物をキレイにしたい、当たり前のことを当たり前にお客様から信頼される会社を目指します。

株式会社なかの
本社：東京都足立区血沼2-13-6
設立：1969年
URL：<https://www.eco-nakano.co.jp>

健常者と障がい者が連携プレー ベストトレーディング株式会社

ベストトレーディングは障がい者（聴覚障がい者、知的障がい者）雇用に積極的に取り組んでおり、40名の従業員の内、18名が障がい者です。障がい者が、健常者と同等の職業能力の開発を行い、特性にあわせた適材適所への配置やコミュニケーションにより、障がいを克服しています。工場長など責任のある仕事に就くことによって社会的地位の向上も実現しています。

今夏、現状の2倍となる1時間に5トン进行处理できる施設へリニューアル、そのラインは業務提携を行ったガラスリソーシングの考え方を踏襲しています。

大きなマーケットである神奈川にあり、その需要増加へ対応します。工場地区であり24時間稼働が可能なことも処理量を増加できます。現状は二勤、最盛期は三勤で選別を行っています。

収集運搬は、拠点回収と、自販機リサイクルボックスからの直接回収があります。今、力を入れているのが現場の気づき事項のフィードバック。同じリサイクルボックスから同じルートで回収しているからこその変化があるそうです。

さらに同社は地元、厚木市が回収したプラスチック容器、給食の牛乳パックの処理も行っていますが、さらに古着を取り扱い品目として増やす予定です。PETボトルの次は、古着のリサイクルが目ざされると見えています。



代表取締役 堀内 継由
聴覚障がい者は変化に気がつくのが難しいです。危険物や発火の原因となる電池などは、絶対に入れないでほしいです。

ベストトレーディング株式会社
本社：神奈川県厚木市金田1141番地3
設立：1959年・2015年よりガラスリソーシング㈱と業務提携
URL：<https://www.best-trading.co.jp>

ペールからAフレーク※に加工、リサイクラーへ 新南株式会社

新南は、中間処理事業者から持ち込まれるPETボトルペールからフレークへ加工する2ライン、キャップ、ラベルが混在するフレークからAフレークへ加工する1ライン、計3ラインで1日40トンの処理能力を誇るプラントを有する会社です。1994年の設立当初は海外への輸出がメインでしたが、中国の廃プラの輸入禁止などから国内加工へとシフト。2019年6月に神奈川工場を建設しました。

プラントでは、ペールを開梱、異物を除去し、粉碎と洗浄を重ねフレーク化。この際に比重選別水槽でキャップと異物を除去。高速脱水機で水分を2%以下にした後、風力選別機でラベルを分離するなど、同社ならではの技術を駆使しています。Aフレークに加工した製品は600kg単位でフレコンバック詰めにして、リサイクラーへ販売しています。原料は関東の事業者と容リルートからも入荷、加工したものはボトルtoボトル、トレー、シートなどに活用されています。

他にもキャップのペレット化や、リサイクルに関わる環境機械の製造、販売も行い中間処理の事業にも貢献しています。

新南株式会社
本社：東京都品川区上大崎4-5-33 新南ビル
設立：1994年
URL：<http://shin-nan.co.jp/>



PETボトルを加工したフレーク



取締役営業部長 中野 秀世(左)
営業課長 大久保 亮治(右)

自販機回収のポリ袋はこれまではサーマルリサイクルでした。資源循環させたいと試行錯誤を重ねペレット化の技術開発に成功しました。有効利用を考えています。

※Aフレークとは、キャップ、ラベルを除いたきれいなフレークです。

清涼飲料業界の取り組み

PETボトルに関する 消費者意識調査2022

全国清涼飲料連合会は、2022年4月7日～8日の2日間、全国の15歳～69歳の男女1,000名に、外出先でPETボトル飲料を消費する人を対象に「PETボトルに関する消費者意識調査2022」を実施しました。

PETボトルの排出に関する実態・意識

- 飲み終わったPETボトルの排出方法は、外出先と自宅では異なり、自宅では「PETボトル回収に出す」がダントツの1位。外出先では屋内は「PETボトルのみの専用リサイクルボックスに入れる」、屋外では「自販機横のリサイクルボックスに入れる」が1位
- 「飲んだあとのPETボトルを入れる公共の回収ボックスは必要だと思う」と答えた人は9割強
「どこにあるといいと思う?」という質問には、1位「自販機横」、2位「駅」、3位「公園」
- 「外出先でPETボトルの中身が入ったまま容器を排出することがある」と答えた人は、外出先でのPETボトル飲料飲用者の1割
- 飲み終わったPETボトルのキャップやラベルは、自宅では「ともに外している」7割半、「ともに外していない」1割強で、外出先では「キャップ・ラベルともに外していない」が最多回答。外さない理由のTOP2は「外したキャップやラベルの捨て方がわからないから」「手間がかかり面倒だから」

PETボトルのリサイクルに関する実態・意識

- 飲料容器のリサイクルに関する認知状況は、「飲み残しがリサイクルの品質を落とすこと」を知らなかった人が4割、「自販機横のボックスはごみ箱ではなく、飲料容器専用のリサイクルボックスであること」を知らなかった人が3割半
- PETボトルのキャップやラベルがリサイクルされるなら、個別に集める?
「キャップを個別に集める」は8割、「ラベルを個別に集める」は7割強が同意
- 飲んだあとのPETボトルはどうなっていると思う?
約2割が「燃やされている」、1割強が「埋め立てられている」と予想
- “水平リサイクル”の意味は、5割強が「同じ製品に生まれ変わるリサイクル」と理解。「PETボトルが再びPETボトルになるリサイクルシステムのことを“ボトルtoボトル”と呼ぶことを知っていた」人は3割にとどまる

2022年秋、異物削減へ初の業界統一 新機能自販機専用リサイクルボックスが登場

清涼飲料水の自動販売機の横に設置しているリサイクルボックスで、今年秋、初の業界統一仕様としてオレンジ色の新機能リサイクルボックスが登場します。

投入口を小さく下向きにすることで、リサイクルを進める上で課題となる異物の混入を削減し、またカップなどによる投入口の塞ぎを抑止します。

街のごみ箱化しているリサイクルボックスへ「捨てる」から「資源を入れる」行動を促すとともに、さまざまな工夫を行い「脱ごみ箱」による異物削減を目指します。実証実験で効果が確認できたことから2022年秋からの本格導入が決まりました。



開発・製造販売：アートファクトリー株式会社

※写真は2021年実証実験用

容器リサイクルの最適化へ 全国容器循環協議会（全容協）誕生

容器リサイクルの最適化により業界の発展と持続可能な社会づくりに貢献することを目指して回収容器資源化の一翼を担う中間処理事業者が、全国容器循環協議会（全容協）を2022年4月1日に設立しました。

これまで培ってきた知見を協議会を通じ共有することで、業界の底上げを図るとともに、あらゆるステークホルダーとのオープンで建設的対話を実施し、日本の容器リサイクルの最適化に貢献すること。自然災害の多い日本において協議会会員によるBCPネットワークを連携・構築することで、容器リサイクル機能を維持し、あらゆる受け皿として地域社会への貢献を目指します。

<活動内容>

- 中間処理業として取り組める持続可能な社会を実現するための活動
- 回収容器の資源化効率の向上のための品質底上げ推進
- 協議会の目的実現に向けた各ステークホルダーへの情報発信と定期的な会話
- 地域社会への貢献可能なBCP（事業継続計画）策定およびインフラ・法令整備の働きかけ

<役員>

会長：武笠 行男 彩源株式会社
副会長：赤坂 修 ガラスリソーシング株式会社
齊京 由勝 株式会社首都圏環境美化センター

<事務局>

東京都日本橋小舟町8-6 H10日本橋小舟町307



| ウツミリサイクルシステムズ株式会社 |

常に時代と顧客ニーズに合わせた技術開発に努め
用途開発を進める

ウツミリサイクルシステムズ株式会社は、1993年に創業。容器包装リサイクル法が施行された1995年より、PETボトルリサイクルの専門メーカーとして、業界初となる回収から最終製品の生産までの全工程を一貫で生産する工場を立ち上げました。リサイクルの用途開発と安全性の確保を基本コンセプトに、大阪・東京・福岡の営業拠点に加え、大阪府下に2つの工場を構えて事業を展開。またISO9001を取得し、日本プラスチック工業連盟、PETトレイ協議会とともに、ISO国際会議TC61にオブザーバーとして参加。日本発となるリサイクル原料の安全衛生性に関わる規格の提案にも、積極的に加わっている企業です。



ウツミリサイクルシステムズ株式会社 りんこう工場

一貫生産方式を生かした保証の構築

ウツミリサイクルシステムズ株式会社では、一貫生産方式の優位性を生かし、生産履歴・安全性・安定供給それぞれの保証に努めてきました。PETボトルの納入先や、詳細なロット番号表示などの徹底した品質管理に加え、トレーサビリティシステムによる履歴情報の開示を可能にしています。安全性においては、既存のリサイクル原料とは異なる厳しい基準の一つ、厚生労働省によるガイドラインとFDA認証に適合しています。また、2012年には日本企業では初めて、国際認証機関Control Union CertificationsによるGRS(Global Recycled Standard)認証を取得しました。安定供給の面では、PET樹脂の重合度をバージン素材と同じレベルまで回復することができる設備を活用。何度でもリサイクルできる、完全循環システム方式を実現しています。

リサイクル業界の現状とニーズに合わせた
多様な取り組み

ボトルtoボトルが飲料業界全体の指標となった昨今、拡大する需要への対応として、大手商社と共同で子会社を立ち上げ、新規の再資源化事業を推進しています。三菱商事プラスチック株式会社とはURSハリマ株式会社を設立、2022年3月に操業が開始されました。また豊田通商株式会社とは、豊通ペトリサイクルシステムズ株式会社を設立し、同年5月より操業を開始いたします。ボトルtoボトル用途の再生原料の製造能力は、それぞれ年間で5万トン規模を見込んでいます。

また、激化する大手リサイクル事業者との競争を念頭に置くと、

独自の事業戦略にも目を向けなければなりません。従来から事業としている食品トレイの製造においては、フードグレード用途の設備を逐次増強。欧州委員会の動向を鑑みても、現在主となっているPS(ポリスチレン)素材は、環境面での評価が低いため、今後はPET素材への代替需要を獲得することが目標となります。それにともなう商品開発として、PETトレイの弱点である耐熱性を改善すべく、耐熱性の高い素材であるC-PETを製造する設備を導入。すでに生産が行われています。

キャップtoキャップにも着手しています。現状では、ゼロから飲料用キャップを回収してのリサイクル事業では、費用対効果が見込めません。しかし、自社で購入している自動販売機などの事業系で回収されているPETボトルにはキャップも含まれており、これを利用して、ボトルtoボトル用途で培ってきた除染技術を生かし、キャップの再生原料を生産する設備竣工が2023年6月に予定されています。

PETリサイクル事業者として、常に時代と顧客ニーズに合わせた技術開発に努め、精力的に用途開発を進めるウツミリサイクルシステムズ株式会社には「リサイクルは用途が全てを制する」という企業理念のもと、より良い資源循環型社会に向けた確かな展望から、さらなる二の矢、三の矢が用意されています。

(取材日：2022年3月2日)

代表取締役 内海 正顕



内海社長の案内で工場内を見学

ウツミリサイクルシステムズ株式会社

本 社：大阪府大阪市中央区久太郎町2-4-27 堺筋本町TFビル8F
設 立：1993年
従業員：154名(2021年5月現在)
URL：<https://utsumi-k.co.jp>

食品メーカー・キューピーグループのサステナビリティに向けた取り組み

包括的に3R+Renewableを実施し
サーキュラーエコノミーへの移行を推進

キューピー株式会社

1919年の創業より、マヨネーズやドレッシング、ミートソースなど日本で初めてとなる商品を発売。「おいしさ、やさしさ、ユニークさ」をもって、健康的で豊かな食生活の実現を目指すキューピーグループは、原料に強くこだわり、内食・中食・外食に幅広い展開を続けつつ、育児食や介護食などにも深く関わる、国内有数の食品メーカーです。

社会・環境活動においては、キューピーグループ「サステナビリティ基本方針」を策定し、「資源の有効活用・循環」と「気候変動への対応」を重点課題として、グループ全体で取り組んでいます。



キューピー ドレッシング スティックタイプ



キューピー テイस्टイドレッシング

■ プラスチックの削減と再利用

キューピーグループは、包括的に3R+Renewableを実施し、サーキュラーエコノミーへの移行を推進しています。しかし現状、食品の品質確保の性能に特化したプラスチック容器は、業界にとって欠かせないものとなっており、消費者からの需要を加味しても、完全な脱プラスチック化は決して容易ではありません。まずはプラスチックを有効な資源と捉え、マヨネーズやドレッシングのボトルの軽量化を図ることでプラスチック量を削減するなど、段階的に環境配慮型の容器包装開発を行ってきました。

より環境負荷を小さくするため、資源循環の発想から、使用済みPETボトルが原料となった再生プラスチックの活用も推進しています。外装フィルムに再生プラスチックを約15%使用した「キューピー ドレッシング スティックタイプ」を2020年2月中旬出荷分から採用。これにより、石油由来原料やCO₂排出量を削減することが可能となります。また、「キューピー テイस्टイドレッシング」シリーズのボトルにも再生プラスチックを使用。こちらは2021年6月下旬出荷分からの採用となっています。

再生プラスチックのボトルへの使用は、キューピーグループでは初めてのことで、実現までに約2年を要しています。開発当時は、業界全体を見ても油脂食品ボトルに再生プラスチックを使った前例がなく、安全性や機能性の検証のために、研究開発本部や品質保証本部、生産本部が連携。ボトルメーカーの協力もあって、ようやく商品化に漕ぎつけました。

■ さらにビジョンに向けて

飲料業界で奨められているボトルtoボトルと同様に、マヨネーズボトルの水平リサイクルも課題です。ただ課題の一つは、消費者からの資源回収です。マヨネーズやドレッシングは、消費に一定の期間がかかるため、飲料ボトルのように頻繁に排出されるものではありません。また、油を使用している製品ということから、汚れや匂いが残りやすい点で、再生プラスチックの品質への影響も懸念されるため、単体での資源回収は困難だと考えています。外装フィルムを含めたパッケージの紙への代替、外装自体をなくすということも検討しましたが、まずは消費者の理解と評価が大前提です。そして消費者側を鑑みれば、より分別しやすい、シンプルで統一性を持ったルールづくりが必要となってきます。これには個社での取り組みだけにこだわらず、食品業界が一体となって推進していくべきだとキューピーは考えています。今後は再生素材の価格動向にも注目しつつ、品質保全にきめ細かい配慮を重ね、さまざまな可能性を考慮した上で、より良い環境活動を展開していきます。

(取材日：2022年3月8日)

キューピー株式会社

本 社：東京都渋谷区渋谷1-4-13

設 立：1919年(大正8年)

従業員：10,719人(連結、2021年11月末現在)

URL: www.kewpie.com



経営推進本部 サステナビリティ推進部 部長 山本 英之



神奈川県

藤沢市



収集車より降ろされるラベルなどの少ないPETボトル

手作業で分別するPETボトル選別ライン

神奈川県ほぼ中央南に位置する藤沢市は、人口約44万人。江の島をはじめ、片瀬・鶴沼・辻堂など全国的にも有名な海岸を有し、観光も盛んな湘南の中心都市として知られています。また交通の利便性や、恵まれた自然と良好な住・教育環境を求める人達により、人口は年々増え続けています。

PETボトルの戸別回収から 高品質な再商品化を目指す

藤沢市では、2012年よりPETボトルの戸別回収が2週間に1回の頻度で始められました。回収時間は通常午後からとなっていますが、駅周辺の商業地域ならびに一部の江の島などの観光地域においては、カラス対策、景観維持や観光客への配慮から、早朝に作業が行われています。

回収方法としては、ポリ袋を使用せず、戸建は各家庭で用意されたポリバケツ、集合住宅などでは市で貸与しているネットに入れる回収方法を採用しています。それにより回収時や中間処理過程での作業効率の向上、再商品化においても、異物低減となるため、高品質なペール(圧縮梱包)の提供に繋がっています。

コロナ禍での啓発

市民への啓発としては、市のホームページ、ごみ分別アプリを中心に、LINE

や広報誌など、複数の媒体を利用して回収方法の説明を発信しています。近年は、新型コロナウイルス感染拡大の影響による在宅機会増加と並行して回収量が増加しており、搬出物から職員への感染による収集体制の縮小リスクを懸念し、「飲み残しがないようにこれまで以上に飲み口などをよく洗い流し、完全に乾燥させて出す」など繰り返し注意喚起を実施しています。また、小学4年生を対象にした体験学習を定期的に行っています。児童たちが直接リサイクル現場を見学することは、再商品化に向けた分別回収の重要性を知る貴重な機会です。そこで芽生えた意識を各家庭に持ち帰ってもらうことが、より深い理解を得る啓発活動になっています。

環境意識の高い市民の協力と 企業との連携

市民には、回収されたPETボトルがどのように再資源化されているか効果的な周知を図るため、藤沢市では再商品化をイメージしやすいボトルtoボトルを推進しています。昨今、安定してリサイクルに適した綺麗なPETボトルを回収していることが、周辺の市町村からも注目を集めています。ここに至るにはもちろん、市民の皆さまの理解と協力は不可欠ですが、人気の観光スポットが点在する土地柄、

元々市民の環境意識は高く、市にはごみ収集ボランティア約800団体が登録され、その活動はほぼ毎日行われています。こうした市民性も資源循環型社会形成に向けての大きな助力となっています。

また、ボトルtoボトルを推進する企業との協力関係も独自に構築しています。セブンイレブン・ジャパンと協定を結び、市内30店舗に専用のPETボトル回収器を設置。市は店舗から回収事業者への運搬業務を担当しています。これには観光客が持ち込むごみへの対応や、海岸などへの不法投棄を防ぐ側面もあります。

●
今後の課題としては、回収されるPETボトルのさらなる品質向上です。まだ「資源とごみの分け方・出し方」のルールが守られていない、主に若年層への啓発を中長期的に進めていきます。再商品化で協力する企業とは、より緊密な関わりを目指します。さらに高品質な再商品化を進め資源循環型社会形成に貢献していきます。

(取材日：2022年1月27日)

藤沢市 環境部
環境事業センター 主幹 高橋 浩行
同センター 同センター 松田 了映
藤沢市資源循環協同組合 所長 野毛 政利
同組合 副所長 原田 幸信



分別後に梱包されたペール。
(公財)日本容器包装リサイクル協会では常にAランク。



インタビューを受けたいただいた方々。(左から)松田氏、高橋氏、野毛氏、原田氏

埼玉県

蓮田白岡 衛生組合

埼玉県の中東部に隣接する蓮田市と白岡市。人口はそれぞれ約6万2千人、約5万3千人。緑に恵まれ、子育てに適した落ち着いた環境と、映画やCMのロケーションに選ばれる美しい景観。そして都心へのアクセスも良いことから、ベッドタウンとしての特徴も有した地域です。

啓発から収集・処理まで 住民に寄り添った活動を推進

蓮田白岡衛生組合は、住民へのごみの出し方の説明から収集、処理までを一括して行う全国的にも珍しい組合です。

PETボトル回収は、2012年10月よりガラスびんとの混合収集から単独収集に切り替え、月2回隔週で集積所のネットに入れる方法での回収を実施しています。蓮田市内での回収分は一度、蓮田白岡環境センターに保管後、(公財)日本容器包装リサイクル協会を通して中間処理。白岡市内回収分は、環境センター近くの株式会社トモノに直接搬入し、分別・バール化・保管までを行い、組合が独自に入札した上で売却されています。

同時に、単身高齢者・障がい者などの排出作業が困難な世帯を対象に、組合職員が直接訪問し、ごみや資源物を収集する「ふれあい収集」も開始しました。その他にも集積所の管理や不明な点があれば説明へ出向く職員出前講座など、住民に寄り添った活動が心掛けられています。

2013年4月に環境センター内に開設さ

れたリサイクルステーションも回収方法のひとつとして有効となっています。この施設では毎週日曜日に住民が自由に資源物の持ち込みができる場となっています。PETボトル以外にも小型家電や電子機器、衣類なども無料で引き取りを行っています。

また、キャップ単独の回収も行われています。これも全国的に珍しい取り組みで、ボトル本体とは別に、集積所で袋または容器を使った回収方法をとっています。加えて、対象地域に23ある小中学校と連携したキャップ収集も実施。協力校には年度末に謝礼という形で肥料を贈りました。また、牛乳パックの回収では、トイレトーパーを、廃食用油の回収では、石鹸のリサイクル品を贈り、若年層に資源循環を理解、実感してもらうための機会となっています。

事業継続に向けた 職員と委託事業者の連携

新型コロナウイルスの影響による在宅時間の増加に比例して家庭ごみも全体的に増加傾向にあります。その様な中、市民の暮らしを守る上で必要な業務を行っていることから、職員はもちろん、委託事業者にも積極的にワクチン接種を受けてもらいました。また、作業時には、マスク、消毒液、ゴム手袋など感染対策に必要な消耗品を配布し、高い意識をもって感染対策を実施していることにより、関係者に感染者は一切出ることがなく、収集が滞ることもありませんでした。職員と委託事業者の連携はコロナ

禍以前より重視されており、業者側に欠員が出た場合を想定し、クレーン免許所持の職員が応援できるような準備が進められてきました。いかなる時も、安定した事業を維持していくことが廃棄物行政のあり方だと考えられています。

収集時の集積所には、市民から感謝の手紙が数多く届きました。手紙は施設内に展示され、職員の日々の励みとなっています。

今後の取り組みに向けて

2016年4月に導入した、住民向けのごみ分別アプリが好評です。アラート機能により、翌日が何の回収日かを確認できるという利点があります。ここではリユース品の展示販売などのイベント案内も合わせて行っています。また2022年3月より、不用品を無償または有償で必要な人へ譲渡する場を提供する情報サイト「ジモティー」と提携。こうした新しい取り組みが、ごみの排出量を削減し、さらなるリユース活動の推進に役立っています。

今後の懸念としては、資源循環型社会に向かいますます分別が進むことで、経費と住民への負担が増えることです。そうした環境変化にも柔軟に対応しながら、できる範囲での工夫を重ねていくことが必要だと考えています。一般財源でも賄えるように費用対効果を考え、これまで通りに安定した事業の継続が期待されます。

(取材日: 2022年3月15日)

蓮田白岡衛生組合 事務局長 黒崎 晃
施設管理課長 藤井 勇年

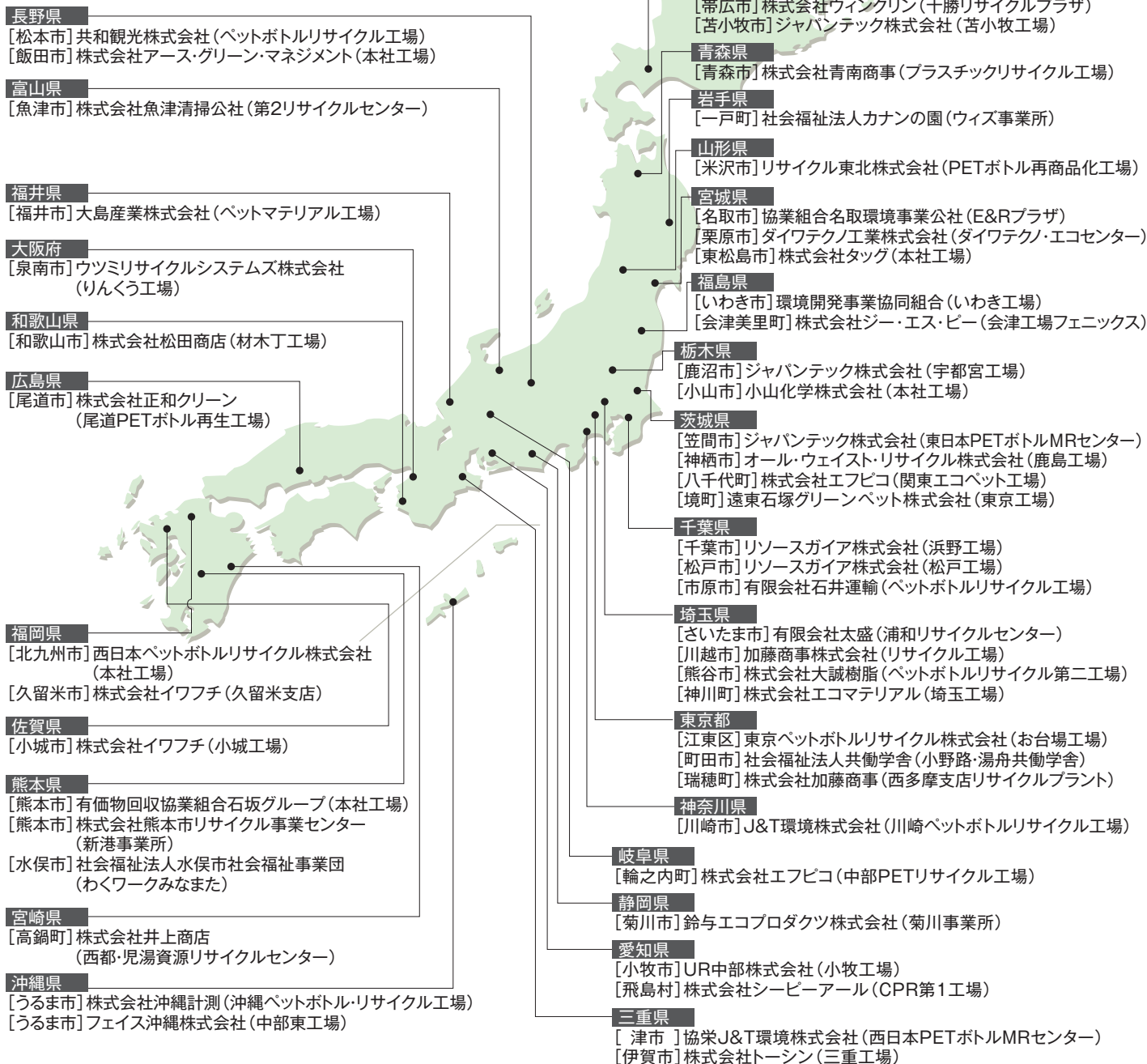


(左から)黒崎氏、藤井氏



集積所に届いた市民から感謝の手紙

2022年度下期の登録リサイクル施設は 全国で45社50施設



分別収集にご協力ください

※市町村の分別方法にしたがって排出してください。

PETボトルの 識別表示マーク



：ボトル



清涼飲料・酒類・乳飲料等の
飲料用、しょうゆ等の特定
調味料用のPETボトルには、
ラベル部分やボトル本体に
このマークがついています。
マークがついている容器などと
分別して排出してください。



(参考) プラスチックの識別マーク

指定表示製品(飲料、特定調味料)以外の
PETボトルおよびプラスチック製ボトルに
このマークがついています。



1 キャップとラベルはとりましょう。 2 中をすすいでください。



※市町村の分別方法に
したがって排出して
ください。

3 横方向につぶしてください。



4 市町村のPETボトル収集日に 排出してください。



※つぶすとラベルがはずしやすくなります。
※取り外しにくいしょうゆボトルの中栓や、キャップ
をはずした後に残るリングなどは無理に取る
必要はありません。そのまま排出してください。
口元の白い部分もPET樹脂です。



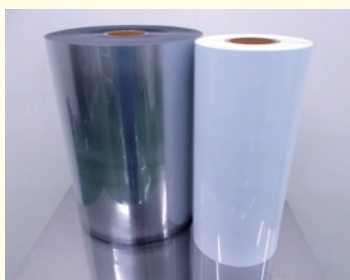
PETボトル 再用品

PETボトルリサイクル推奨マークは、回収された使用済みPETボトルを25%以上原料として使用しているなど、PETボトルリサイクルに寄与している商品を対象としています。推奨マークのついたPETボトル再利用品は、webカタログで紹介しています。PCもしくはスマートフォンよりご覧ください。



<https://www.petbottle-rec.gr.jp/product/catalog/>

PETボトル協議会が2021年4月～2022年3月末までに、新たに「PETボトルリサイクル推奨マーク」の使用を認定したPETボトル再利用品をご紹介します。



住友ベークライト株式会社
多層複合フィルム・シート「スミライト®」CLD



京都のれん株式会社
サスティナブル帆布 のれん



株式会社ダイショー
「お肉ぶるん!肉じゃぶサラダの素」
「ばばと逸品 キャベツ」1/2個で2品
ガーリックバター炒めのたれ&ザク切りキャベツ用だし酢だれ



タキイ種苗株式会社
種子絵袋詰



株式会社ポーラ
シャワーブレイクシャンプー他 3品目



マクセル株式会社
環境配慮型FeliCaLite-Sカード

PETボトルリサイクル広報活動

小学校への出前授業「PETボトルのリサイクル」について説明

教育現場でもSDGsについての関心が高まる中、2021年9月に帝京大学小学校の3年生に向けて出前授業を行いました。当日は、「PETボトルのリサイクル」について、質問形式で授業を展開。「PETボトルはリサイクルすると何になるのでしょうか?」の質問に対して、「服!」「新幹線の部品!」などの答えがでるなど知識が深く、身近なPETボトルに対しての関心の高さがうかがえました。再商品化された卵パックや下敷きなどの実物も見せることで、「PETボトルは資源です」ということを学んでいただきました。



専務理事就任のご挨拶



PETボトルリサイクル推進協議会
専務理事 小松 郁夫

2022年6月、PETボトルリサイクル推進協議会の専務理事に就任しました。

まず、私の経歴を簡単にお話させていただきます。容器メーカーに入社し、15年間研究開発を行った後、環境部門に21年間在籍し、長らく環境関連業務全般に従事してきました。また、当協議会にも各種委員会などで2004年から出入りしていましたので、過去の経験から(長いだけかもしれませんが)、何かと皆さんのお役に立てることがあるのではと思っています。

使用済みPETボトルは、容器包装リサイクル法の下、市民の皆さまの分別排出と市町村の方々の分別収集、そして、事業者による再商品化という役割分担によって、おかげさまで世界でもトップレベルのリサイクルのシステムを構築することができています。また、昨今では、ボトルtoボトルの水平リサイクルも活発になってきており、従来の3Rという面だけでなく、カーボンニュートラル、サーキュラーエコノミーの視点からも、関係の皆さまとより一層の連携を図っていく所存ですので、皆さまのご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

協議会活動報告

当推進協議会として、「エコプロ2021」(2021年12月8～10日、東京ビックサイト)に日本容器包装リサイクル協会ブース内のスペースにパネル掲示と再利用サンプルの展示をいたしました。コロナ感染防止のため、説明員を配置せず、冊子の手渡しを中止し再利用サンプルは透明アクリル板で囲い来訪者の手に触れないなどの各種対策を徹底しました。

小中学校の団体が少ないため3日間のエコプロ入場者数は54,885人(2019年147,653人)と通常年より大幅に減少しましたが、当ブース来場者数は1,317人(2019年710人)と前回より増加しました。



PETボトルリサイクルに関するニューストピックス

- コロナ禍により影響を受けた指定PETボトルの回収量もコロナ前の段階に戻りつつあるなか、容リ協によりPETボトル2022年度上期入札結果が発表されました。落札数量は118千トンと前年同期を下回りましたが、落札単価は過去最高となり平均で64.20円/kg、最高値は80円/kg近くに上昇しました。原因はボトルtoボトル需要の急激な高まりのなか、主要リサイクラーも再生原料の量的確保を優先として入札に参加したためと推定しています。さらに2022年度は、リサイクラー再生処理設備も次々と稼働が本格化するため事業系回収も含めて、今後も引き続き需要は拡大するとみております。
- 昨年成立したプラスチック資源循環促進法が4月1日より施行されました。市町村による分別収集・再商品化(製品プラとの一括回収、一体合理化)については、指定PETボトルは対象外となりました。高度リサイクルが進みつつある事が評価され従来通り単独での分別収集が確保されることになりました。
- プラスチック使用製品設計指針では、今後設計指針に適合した設計の認定制度の運用が始まる見通しで清涼飲料水のPETボトルの認定基準の策定が進められています。
- 新型コロナウイルス感染拡大は国民生活の隅々まで甚大な影響を及ぼしておりますが感染収束に向けては、まだ時間がかかる見通しであります。ウクライナ情勢の影響を受け円安、資源高に関連してPETボトルリサイクルへの影響がでる可能性があり迅速な対応が求められています。

編集後記

今号の特集では、「PETボトル資源循環の入口」と題し、事業系回収の品質向上を担う中間処理業者3社とPETボトルリサイクル推進協議会・金子会長との座談会を企画し、中間処理の課題や今後の方向性について意見交換させていただきました。清涼飲料業界の取り組みとして、異物削減に向け初の業界統一仕様として開発された自販機リサイクルボックス、再商品化事業者紹介では、再生材料の製造能力を増強するウツミリサイクルシステムズ株式会社、再生樹脂利用者紹介では、2030年度にプラスチック排出量削減率30%以上を目指し、ラベルやボトルへの再生材料の採用を進めるキューピー株式会社を紹介しました。市町村紹介では、戸別回収から高品質な再商品化を目指す神奈川県藤沢市、啓発活動から収集・処理までを一括で行う埼玉県蓮田白岡衛生組合を取り上げました。各主体がそれぞれの責任を果たし、PETボトルのリサイクルの輪が繋がっています。今後も皆様に有意義な情報を提供できるよう、誌面作りを心掛けていきます(T)。

発行人 PETボトルリサイクル推進協議会

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町7-16 ニッケイビル2階
TEL 03-3662-7591 / FAX 03-5623-2885

編集・制作
株式会社MD 東京都港区六本木

PETボトルリサイクル推進協議会 会員団体

- 一般社団法人 全国清涼飲料連合会
PETボトル協議会
- 一般社団法人 日本果汁協会
日本醤油協会
- 酒類PETボトルリサイクル連絡会
全国みりん風調味料協議会
- 一般社団法人 日本ミネラルウォーター協会

