

# R·ING

Vol. 36  
2018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。



特別対談

## 環境先進都市・東京へ

—持続可能な世界をめざして—

東京都知事

小池 百合子 氏



PETボトルリサイクル推進協議会

会長 森 泰治

副会長 中田 雅史

専務理事 宮澤 哲夫(司会進行)

## 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。

■ 資源循環型社会形成を目指して ～市町村紹介～	島根県松江市	5
	京都府京都市	6
■ 再商品化事業者紹介	株式会社エフピコ	7
■ PETボトル再商品化施設一覧	2018年度下期	8
■ 会員企業訪問	株式会社伊藤園	9
■ 再生樹脂利用事業者紹介	株式会社アクティブライフ	10
■ 新認定再商品化製品のご紹介		11
■ 「中国・台湾PETボトルリサイクル技術調査」報告		11
■ ご挨拶		12
	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	

| 特別対談 |

# 環境先進都市・東京へ —持続可能な世界をめざして—

東京都知事

小池 百合子 氏



PETボトルリサイクル推進協議会

会長 森 泰治

副会長 中田 雅史

専務理事 宮澤 哲夫（司会進行）



2020年に東京オリンピック・パラリンピックの開催を控え、国内外からの注目が高まる東京都。持続可能な社会の実現に向けた東京都の取り組み、資源循環・リサイクルの今後、そして大会を通じて世界へ発信していくメッセージについて、小池都知事にお話を伺いました。

**宮澤** 本日は、ご多忙の中お時間をいただきまして本当にありがとうございます。

私たちの協議会は、小池都知事が環境大臣を務められていた時代に一度インタビューをさせていただきました（2004年発行「RING vol.14」掲載）。そのときから考えますと、PETボトルのリサイクルはこの14年で随分様変わりました。当時の回収量に対して現在は倍ぐらいの量を回収しており、リサイクル率も85%程度になっています。それから、PETボトルからどのようなものになっているかというと、本日こちらにお持ちしたような日用品をはじめ、さまざまな製品に再生されております。

私どもは、市民の分別排出というのは国際的には文化であるといってよいほど特徴的なものと捉えておりまして、日本人の勤勉さがこれを支えてきたのだろうと思っております。協議会でも、市民への啓発として情報を発信しています。

都知事に環境大臣当時のインタビューでアドバイスしていた通り、PETボトルのリサイクルは順調に進んでいるという状況です。

**小池** なるほど。ありがとうございます。

東京都知事

小池 百合子 氏

1976年 カイロ大学文学部社会学科卒業  
ニュースキャスターなどを経て  
1992年 参議院議員初当選  
1993年 衆議院議員初当選  
2003年 環境大臣  
以降、防衛大臣、自民党総務会長などを  
歴任  
2016年7月 女性初の東京都知事に就任



## 環境に優れた“スマートシティ”東京をつくる

**森** 東京都では、店頭回収PETボトルの再生利用推進など、国に先駆けた取り組みを行っておられますね。国の3R政策、リサイクルの立ち位置などいろいろございますが、この辺について、都知事としては今後どうするべきだとお考えでしょうか。



PETボトルリサイクル推進協議会

会長 森 泰治

1978年 東洋製罐株式会社 入社  
2015年 資材・環境・品質保証本部長  
2017年 取締役常務執行役員  
2017年 PETボトル協議会会长および  
PETボトルリサイクル推進協議会会长に就任

**小池** 環境大臣当時、“Reduce, Reuse, Recycle” の3Rが、小泉総理（当時）の提唱によってG8の会議（シーアイランド・サミット）で「3Rイニシアチブ」という文言、最終

ステートメントにちゃんと盛り込まれるなど、循環型経済のモデル構築について日本が世界をリードしてきたという自負がございます。

先ほどお話がありましたように、この十数年間で、まず日本全体における3Rの動きが、業界の皆様、消費者の皆様、生活者の皆様と、うまく相まって、PETボトルのリサイクル率も85%というところまできました。さらに、2020年にはオリンピック・パラリンピックを控えておりますが、私自身が都知事として取り組んでいるのが、3つのシティを実現し新しい東京をつくる「2020年に向けた実行プラン」です。その中に“スマートシティ”ということを標榜しており、“環境に優れた都市、東京を”と申し上げております。

## スマートシティ

東京都が2016年に策定した「都民ファーストでつくる『新しい東京』～2020年に向けた実行プラン～」の中で掲げる、「3つのシティ（セーフシティ・ダイバーシティ・スマートシティ）」のひとつ。「スマートシティ=世界に開かれた、環境先進都市、国際金融・経済都市」を実現し、「成長を続け活力にあふれた持続可能な東京」をつくることを目指している。

ですから、日本全体の動きと、それを牽引する形で東京都が率先して進めてきた動きとが相まって、それがメッセージになって、さらに世界へとPRしていくことが、結果として日本・東京の価値を高めていく。そして日本が、それをさらに東京都が牽引していく形で、持続可能な社会、持続可能な世界をつくることにつながっていくのではないかと思っています。

東京都は環境面において、国全体で進める前にいろいろ先導役を務めてきていますが、スマートシティの実現に向けて、これからも引っ張っていきたいと思っています。

## 東京2020大会で「もったいない」を世界へ

**中田** 環境先進都市東京において、2020年にはオリンピック・パラリンピックというビッグイベントが開催されます。その際に、環境あるいは3Rという視点における日本・東京の素晴らしいを、世界の方々に対してどのようなメッセージとして発信していかれるのか、お聞かせください。

**小池** ワンガリ・マータイさんが世界に広めた「もったいない」には、日本の美德が集約されています。東京2020大会は、それをまた改めて世界に発信するチャンスではないかなと思っています。復興五輪などいろいろなネーミングがついていますが、その中で「MOTTAINAIオリンピック・パラリンピック」ということも一つの発信になるのではないかと考えています。



PETボトルリサイクル推進協議会  
副会長 中田 雅史  
1986年 アサヒビール株式会社 入社  
2012年 アサヒ飲料株式会社 理事  
2017年 一般社団法人全国清涼飲料連合会 専務理事  
2017年 PETボトルリサイクル推進協議会副会長に就任

また今年5月に、環境に関する国際会議を東京都として主催することといたしまして、世界のメガシティとの連携、世界の姉妹都市などの関係で、市長さんたちをお招きしております。その会議も、持続可能性、日本がこれまで進めてきた環境対策、そして「もったいない」という精神を皆さんにお伝えする機会にしていきたいと思っております。

## 資源の循環で持続可能な地球に

**森** 以前は循環型社会、今は持続性社会と、言葉は変わってはおりますが、だんだんレベルが上がっているような感じがいたしますね。気候変動対策にも随分と取り組んできましたが、やはりここ5年、10年は、持続性社会を目指してあらゆることを考えていかなければいけない時代になったということでしょうか。

**小池** そうですね。地球全体を考えてみると、環境に対する意識も、まだら模様ではありますけれども、10年、20年前からすればかなり変わってきたと思います。それを日本と東京が先導してきたという自負もございます。

そして、例えば国内で廃棄物の回収率が大変高くなっているということで、これはまた世界をぐるぐる回っていますよね。今は大変なときではないかと思っておりますけれども。うまく回ることによって、資源は無限ではなく有限だということをみんなで共有して、それが新しいビジネスや新しい技術を生み出すことにつながつていけば、それこそ持続可能な地球、世界になるのではないかと期待しています。

**宮澤** ご存知のように、今年1月から中国の廃プラ禁輸措置が始まりまして、今、世界的にはPETボトルが溢れるのではないかと心配される状況になっています。幸い日本では自治体回収がしっかりとしており、事業系の回収の方で多少混乱はあるかもし



### ワンガリ・マータイ(1940-2011)

ケニア出身の環境活動家、政治家。グリーンベルト運動の創始者として知られ、2003年よりケニア環境副大臣、2004年ノーベル平和賞受賞。2005年に来日した際「もったいない」という日本語に感銘を受け、3R+Respect(地球資源への尊敬の念)を表わす世界共通の言葉として「MOTTAINAI」を広める活動を展開した。

### 持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals:SDGs)

2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2016年から2030年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための17の目標と、さらに細分化された169のターゲットを設定している。リサイクルに関連する目標としては、「持続可能な生産消費形態の確保」などが掲げられている。

れませんが、新たな資源化に向けての設備投資も始まると言っています。世界的に見ればPETボトルは有償で回っていることから、この問題に関しては遅れながらも少しずつ対応している状況と考えております。

**中田 都知事もおっしゃられたとおり、「もったいない」という精神が原点なのだろうなと思います。85%リサイクルされているからいいということではなく、さらにもっと高度化して、日本あるいは世界を見据えた循環型へ、そして持続性のある社会へ、という形で進めていかなければならぬと考えております。**

### PETボトルは資源循環のよいビジネスモデル

**森 昔に比べればPETボトルを再生利用したトレイも増えましたし、今はもう一度ボトルにもなっています。**

**小池 ボトルtoボトルですね。**

**森 再生のための技術力も向上し、ボトルtoボトルで10%ぐらいは循環するようになりました。いわゆるSDGs(持続可能な開発目標)のデベロップメントのレベルが大分上がってきてますので、リサイクル製品の用途もさらに拡大すると思います。ですから、できるだけ分別収集していただいて、それを再生して持続する原料として使っていければと思います。**

**小池 以前から、PETボトルを再生して使うということで、私も随分、世界に宣伝をさせていただきました。例えば風呂敷をつくる際にPETボトルの再生繊維を活用したり、カーテンやじゅうたん、カーペットなどさまざまな形で使われていることを一所懸命に伝してまいりました。これからも、さらに素晴らしいリサイクルの、資源循環のよいビジネスモデルをつくっていただければと思います。**



PETボトルリサイクル推進協議会

専務理事 宮澤 哲夫

1978年 東洋製罐株式会社 入社  
2005年 生産技術部部長  
2007年 環境部長  
2013年 PETボトル協議会およびPETボトルリサイクル推進協議会 専務理事に就任

### リサイクルを支えているのは市民の分別努力

**小池 東京都としても、最大の消費地でありますし、分別収集についても都民の皆さんの意識が大変高くなっていますので、それをさらに強力に進めたいと考えています。今は市区町村が回収の先頭に立っているわけですから、それぞれの自治体とも連携しながら進めていきたいと思っています。**



**森 私どもも、都民の方々の努力で分別していただいて、その上でリサイクルが成り立っているというのは重要なことだと考えています。このことを忘れずに、PETボトルという資源を有効に使っていきたいと思っております。**

**小池 分別排出の浸透はすごいですよね。ミシン目が入っているところをピーッと取って、ラベルを外して、キャップはどうしたらいいかとか、皆さんよく知っているらしやる。**

**森 はい。昔はこうはいかなかつたですね。今はもう小さなお子さんでも分別できていますので。**

**小池 かえって、お子さんは学校で分別について学んだりするということもあって、親御さんに教えるのがお子さんの方だったりする。まさしく、大事なことはちゃんと次の世代へ伝わっているという証拠ではないかなと思います。**

**中田 そういう意味では、消費者の方々も、このことに関して真摯に一所懸命に取り組んでいただいていることはよくわかりますね。**

**小池 この国は意識が高いですよ、本当に。**

**森 特に東京は高いですから。**

**小池 東京は高いです。ありがとうございます。**

**森 これからも引き続きご指導、ご支援くださいますよう、よろしくお願いいたします。**

**中田 本日はお忙しいところ、ありがとうございました。**

(2018年4月24日 取材)





## 資源循環型社会形成を目指して

取材: RING編集委員

# 島根県 松江市

山陰のほぼ中央に位置する松江市は、人口約20.4万人。宍道湖と中海に面し、松江城を囲む堀川をはじめ大小の河川が縦横に走る「水の都」です。

### 24時間365日利用できる リサイクルステーション

PETボトル・缶・びんの飲料容器は、1998年から常設のリサイクルステーション（以下RS）で分別収集を行っています。RSはスーパー・マーケットや公民館、ごみ集積所横など約500箇所に設置されていて、24時間365日いつでも利用することができます。この収集方法は市民の生活に根付いており、「スーパーに行くときは、PETボトルやびんがないか、必ず確認して持っていくのが習慣になっています」と伊藤氏。

協力店舗では飲料容器の収集を市のRSに一本化し、店舗が駐車場などのスペースを提供、市が収集用のカゴを設置しています。新規出店時に市へRS設置の依頼がきたり、店舗側がRSの設置場所を独自に整備してくれるケースもあるそうです。

2016年からは、事業所の従業員が飲んだPETボトルなどもRSに出てほしいと呼びかけています。「これまで家庭で出た飲料容器のみ受け入れていましたが、事業系一般廃棄物には可燃・不燃の区分しかなく資源化が難しいので、RSに出てもらうことで、少しでもリサイクル率を上げていきたい」と岩田氏。

### PETボトルの品質は 全項目A評価を獲得

PETボトルは、キャップとラベルをはずして、RSのカゴに直接出してもらいます。「啓発の際によく言うのは、“RSが白く見えるほど素晴らしい”ということ。カラフルに見える場合はラベルやキャップがついていて、PETボトルのみだと白く見えますよと説明しています」と野津氏。

各RSからは、収集量に応じて1日2回～週2回程度、運搬を行います。2016年度のPETボトル回収量は484.8トンで、そのうち指定法人への引渡し量は397.5トンでした。市町村合併の影響もあり、収集を開始した当初と比べると約4倍の量になっています。品質

については、「啓発の効果が高く、PETボトルの約80%はきれいな状態の“合格品”です。残りの20%は手選別でキャップ・ラベルを除去しています」と山本氏。指定法人の品質調査結果は毎年Aランクで、2017年度は全項目A評価でした。

指定保管施設の西持田リサイクルプラザには、市内の小学4年生を中心に年間約1,500人が見学に訪れており、実際に現場を見てもらいながら啓発を行っています。2017年からは、教育委員会と連携して小学校での出前授業も始めました。「子どもに伝えると家族にも広まるので、効果は一番あると思います」と岩田氏。授業をきっかけに分別をするようになったという家庭から、手紙が届いたこともあります。

大人向けの出前講座は、参加者が関心の高い層に偏ってしまう傾向がありますが、夜間や土日でも、希望者が1人や2人でも実施することで、さまざまな層の方に話を聞いてもらう機会が増えてきたといいます。

### 「リサイクル都市日本一」への 思いと課題

現在の環境政策が本格的にスタートする契機となったのは、2000年に松浦市長が就任してすぐ、「リサイクル都市日本一」をスローガンに掲げたことでした。市民参画を実現するためのテーマとしてごみの問題に着目し、江戸時代の人々のごみを出さない暮らしを見習おう、と提案したのです。以来、市民・事業者・行政が協力してリサイクルに取り組んできました。

現時点での具体的な目標は、「2021年までにリサイクル率34%を達成し、県庁所在地でリサイクル率1位になる」こと。2011年度のリサイクル率は33.5%でしたが、可燃ごみへの資源の混入などにより、2016年度には29.2%となっています。「指定ごみ袋の価格は、可燃ごみより資源の方が安くなるよう設定していますが、今後はもっと差をつけることも考えています。分別すれば負担が減ることを理解していただき、資源として出される量を増やしていかなければ」と岩田氏。さらに、「可燃ごみの袋は不透明なので次はもっと薄い色に変えて、中にPETボトルが入っていたら収集しない、そのくらい厳しくしていかなければ、34%は達成できないと思っています」。

(2017年11月6日 取材)



(左から) 岩田氏、伊藤氏



(左から) 山本氏、野津氏、小谷氏



リサイクルステーション



リサイクルステーションから収集されたPETボトル



手選別の様子



引渡し前のベール

松江市環境保全部  
リサイクル都市推進課 課長 岩田 光弘  
同課 家庭ごみ係長 野津 享平  
同課 清掃業務係 小谷 靖信  
施設管理課 課長 伊藤 明  
西持田リサイクルプラザ 場長 山本 洋二



# 京都府 京都市

1200年を超える歴史と伝統をもつ京都市。人口147万人の大都市であり、国内外から年間約5,000万人の観光客が訪れる観光都市、また人口の約1割が大学生という学生の町でもあります。

## PETボトル・缶・びんは有料指定袋で混合収集

家庭ごみの分別品目数は、政令指定都市で最多の26種類。そのうち8種類(5分別)は定期収集、18種類は拠点回収を実施しています。PETボトルは缶・びんとまとめて有料の指定ごみ袋に入れ、週1回、資源ごみ収集場所へ排出してもらいます。2016年度の収集量は3種合計で13,388トン。2施設で中間処理を行い、PETボトルは全量を指定法人へ引き渡しています。2016年度の引き渡し量は2,589トンでした。

有料指定袋制は2006年10月に導入しており、燃やごみは1Lあたり1円、資源ごみは0.5円の手数料を設定しています。これには「全体のごみ量を減らそう、さらに適正に分別して出していただこう」という2つの狙いがあります」と新山氏。導入前後で、家庭ごみは全体で約5万トン減少し、PETボトル・缶・びんの分別実施率は約75%から約85%へと向上しました。

## 課題は処理量の維持と品質向上の両立

混合収集のため、単独収集と比べるとPETボトルの品質は低くなる傾向があります。しかし、収集量の多さ、古い町並みが残る市内の道の狭さなどの事情で、収集方法を変えることは容易ではありません。

品質調査では2010年度以降、2施設とともにAランク評価が続いていましたが、2017年度は南部資源リサイクルセンターがBランクとなりました。評価を下げた理由は、キャップ付きボトルです。同施設では、搬入されたPETボトル・缶・びんを磁力や風力で種類ごとに選別した後、それぞれの精選ラインで手選別を行います。PETボトルラインでは、中身の入ったボトルや異素材、カレット(割れたガラス)を除去しています。2016年度の処理量は約1,400トン。量が多く、手選別の作業量も多いことから、キャップやラベルを完全に除去するのは難しいのが現状です。

「品質を維持するため手選別の作業員さんに頑張ってもらっていますが、市民一人一人の分別の意識を高めていくことで、より高い品質を目指すという作業員さんのやりがいにも繋がるのではないかと思っています」と植山氏。処理量を維持しながら品質も上げていくにはどうすればよいか、検討を続けていくそうです。

## ごみ半減をめざす「しまつのこころ条例」で分別を市民・事業者の義務へ

京都市では2010年3月以降、ごみ受入量をピーク時の半分以下の39万トンまで削減する「ごみ半減」を目標に、3Rの取り組みを進めてきました。減量を加速させるため、2015年10月には「2R(リデュース・リユース)」と「分別・リサイクルの促進」を柱とする「しまつのこころ条例」をスタート。分別をそれまでの協力義務から義務へと引き上げ、市民・事業者に分別の徹底、減量の推進を呼びかけています。

啓発活動については、「広く周知した上でターゲットを絞って重点的に、というスタンスです」と新島氏。2R・分別の啓発冊子「しまつのこころ得」は、場面別に「暮の巻・宴の巻・旅の巻」の3種類を発行し、市民のみでなく観光客もターゲットにしています。分別実施率が低い若年層に伝わりやすいよう啓発マンガを制作するなど、対象にあわせて手法も工夫しています。

市民にごみ減量や分別・リサイクルへの理解を深めてもらうため、クリーンセンターや資源リサイクルセンターなどを見学する「ごみ減量エコバスツアー」も行っています。2016年度は114回実施し、参加者は約2,400人(10才以下は約500人)でした。

各区役所には、地域の環境に関する拠点窓口「エコまちステーション」が設置されています。分別や減量などに関する相談の受付、環境活動の支援、出前授業などを行っています。また、COP3の開催を記念して設立された「京エコロジーセンター」も、市民の環境学習の拠点として活用されています。

多様な施策の成果により、2016年度のごみ量はピーク時の約半分の41.7万トンまで減少。目標達成へ向けてラストスパートを迎えています。さらに次の段階として、資源物の品質向上についても、今後はより本格的に取り組んでいきたい考えです。

(2018年1月22日 取材)



(左から) 新島氏、新山氏



(左から) 青木氏、植山氏、市原氏



PETボトルラインでの手選別の様子



引渡し前のペール

啓発冊子「しまつのこころ得」  
暮の巻・宴の巻・旅の巻

京都市環境政策局  
循環型社会推進部  
ごみ減量推進課 係長

循環型社会推進部まち美化推進課  
適正処理施設部  
施設管理課 課長補佐

京都市南部資源リサイクルセンター  
工場長 大賀 貞彦

新島 智之  
新山 貴俊  
市原 均  
青木 志門  
植山 尚樹  
大賀 貞彦



# PETボトルからトレーへ 年間5万トンの再生PET原料生産能力

## 株式会社エフピコ

株式会社エフピコは、カラートレーや電子レンジ対応容器などを世に送り出してきた、食品トレーの最大手メーカーです。回収した使用済みトレーから再びトレーを作る、循環型リサイクル「トレーtoトレー」を世界で初めて開始した環境先進企業としても知られています。使用済みPETボトルのリサイクル「ボトルtoトレー」も拡大中で、2017年11月には新たに関東エコペット工場が稼働を開始し、国内最大規模のPETボトルリサイクル企業となりました。こうしたリサイクルの取り組みについて、代表取締役社長・佐藤守正氏にお話を伺いました。

### リサイクルを続けてきたからこそ 今がある

エフピコがPSP（発泡スチロール）トレーのリサイクルを始めたのは、1990年のこと。回収拠点6店舗からのスタートでした。採算は合いませんでしたが、使い捨てのトレーが批判されノートレー運動が起こることを危惧していた創業者の小松安弘氏は、歯を食いしばって続けたそうです。

回収トレーをリサイクルした「エコトレー」は、業界初のエコマーク認定商品として1992年に発売されました。現在、回収拠点は約9,200店舗に増え、消費者の環境意識の高まりもあって、エコトレーは同社の主力商品の一つになっています。「PSPのリサイクルの上に今のエフピコがある」と佐藤社長。

### 「ボトルtoトレー」のリサイクルを確立

トレーの用途が広がり透明な蓋のついた容器が増えたことなどから、2008年には透明容器のリサイクルを開始。当時すでに欧米で始まっていたボトルtoボトルの設備を導入し、回収したPETトレーと蓋材のリサイクル、さらにPETボトルのリサイクルにも着手しました。

トレーもPETボトルも単一素材の容器で、PET to PETのリサイクルができる点は共通ですが、ボトルの再商品化には苦労したと

いいます。「事業系のボトルから始めたので、一番大きかったのは品質の問題です」。再生原料の純度を上げるために国内外の技術を組み合わせ、約4年をかけて、ボトルから再生トレーを作るリサイクルを確立しました。

再生PET原料で作る「エコAPET容器」は、再生原料(R)とバージン原料(V)のVRV構造になっています。使用済みPETボトルから作られた原料および製品の製造時に出たロスを使用しており、バージンPET容器と比べると、30%のCO<sub>2</sub>削減効果があります。

### 関東エコペット工場の稼働で、 年間5万トンの再生PET原料生産へ



2010年より稼働している中部PETリサイクル工場では、店頭回収した容器と事業系のボトルに加え、2014年度からは指定法人の登録事業者として、市町村で回収されたPETボトルの再商品化を行っています。同年、西日本ペットボトルリサイクル(株)がグループ会社となり、エフピコで使用する再生PET原料の生産能力は全体で年間

約3万トンになりました。

そして2017年11月、新たなPETボトルリサイクルの拠点として、関東エコペット工場が稼働を開始しました。年間約2万トンの再生PET原料生産能力をもち、使用済みPETボトルの再商品化、シートの押出、トレーの成形を一貫して行う最新鋭の工場です。現在は店頭回収・

事業系のボトルをリサイクルしており、指定法人ルートの取り扱いに向けた準備も進めています。

中部PETリサイクル工場で得た教訓を生かし、異物・残留物除去の精度は一段と高くなっています。再商品化の前処理工程では、金属除去、ラベル除去、光学選別、手選別を経て、ボトルを粉碎。洗浄工程でドライクリーニング、風力選別、水洗浄、アルカリ洗浄、2度の比重選別などを行ったのち、揮発留分を除去しペレットを製造します。

### 消費者・取引先への情報発信が もたらすエコな好循環

エフピコでは、すべてのリサイクル施設を“見せる工場”にしています。関東エコペット工場にもガラス張りの見学コースが整備されており、PETボトルの再商品化～再生トレー製造の工程を見るることができます。グループの見学者は全国で年間2万人以上、通算約54万人以上。多くの方にリサイクルについて知ってもらうきっかけとなっています。さらに、イベントへの参加、回収拠点店舗に掲示してもらうポスターの作成など、「“トレーとボトルはリサイクルできる”という啓発活動は相当やっているつもりです」と佐藤社長。消費者の理解が深まることにより、同じ値段であればエコ製品が選ばれるという好循環も生まれています。

(2017年11月28日 取材)

代表取締役社長 佐藤 守正  
環境対策室ジェネラルマネージャー 富樫 英治  
顧問 鹿子木 公春



(左から)佐藤社長、鹿子木氏、富樫氏

#### 株式会社エフピコ

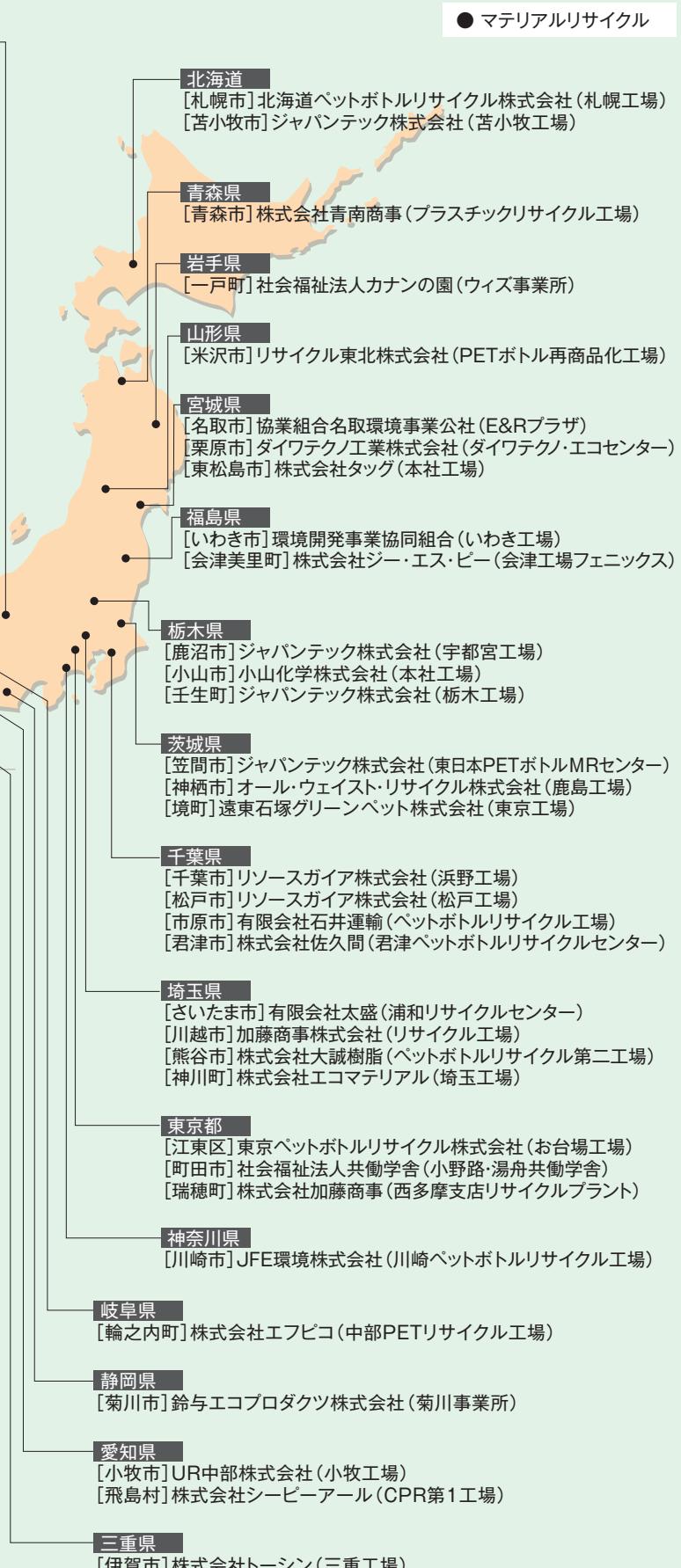
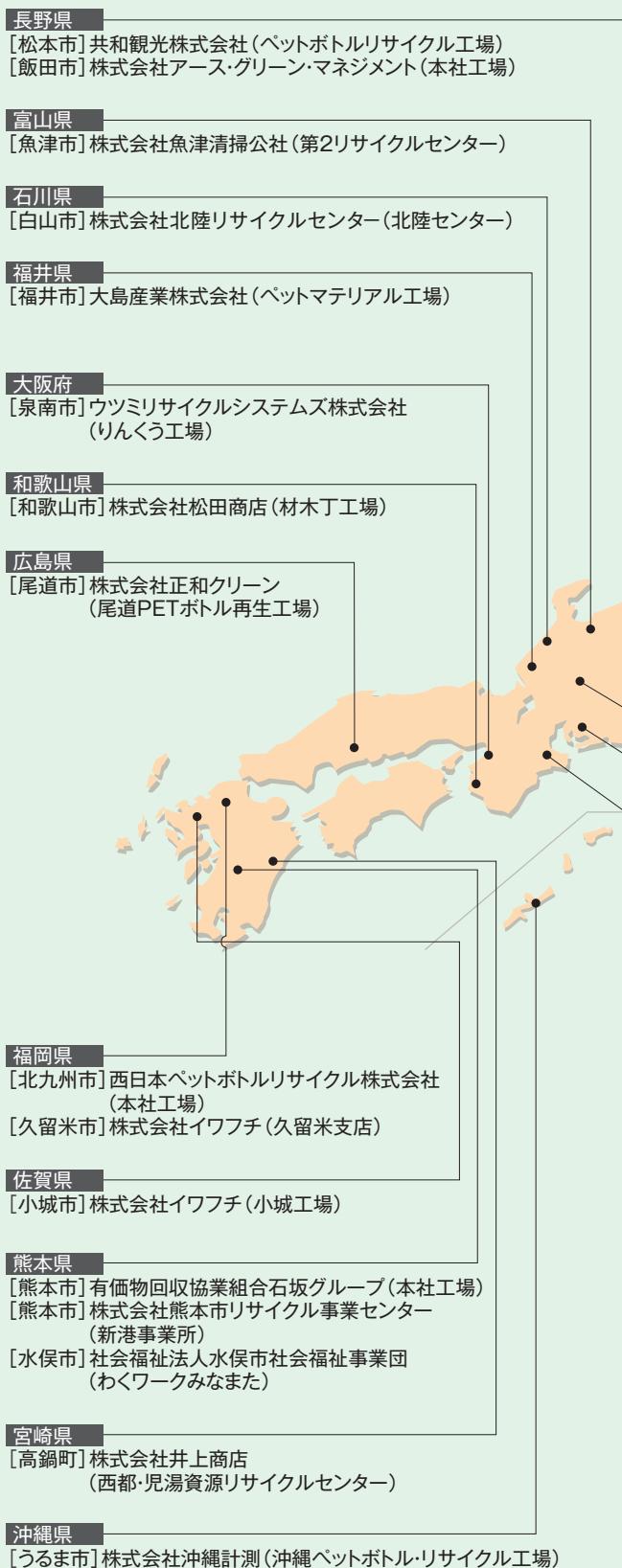
本社：広島県福山市  
設立：1962年  
従業員：813名（グループ：4,529名）  
[2018年3月31日時点]

関東エコペット工場  
茨城県結城郡八千代町

## PETボトル再商品化施設一覧

※(公財)日本容器包装リサイクル協会「平成30年度下期 登録再生処理事業者」(2018年5月23日)より

# 2018年度下期の登録リサイクル施設は全国で45社50施設





会員企業  
訪問

## パートナーとの協働により 環境配慮を推進

株式会社伊藤園



日本茶飲料「お~いお茶」電子レンジ対応 ホットPET 2種と季節限定の桜パッケージ

「お~いお茶」ブランドで広く知られる、株式会社伊藤園。1966年に緑茶のリーフを扱う会社として設立され、1980年に世界初の缶入りウーロン茶の発売で飲料市場へ参入しました。飲料メーカーとしては後発でしたが、「世界初・業界初」のユニークな商品開発で新たな市場を切り拓き、30年以上にわたり緑茶飲料のシェア1位を維持してきました。「自然が好きです。」を企業メッセージとして、環境活動にも継続的に取り組んでいます。

### 世界初の PETボトル入り緑茶を開発

緑茶を飲料化したい思いは早くからあつたものの、酸化しやすく非常に繊細な性質のため、商品開発は困難を極めました。約10年ものあいだ研究を重ね、世界初の缶入り緑茶飲料「缶入り煎茶」を発売したのは1985年のことです。当時の市場では甘い飲み物が主流で、お金を出して緑茶を飲む習慣がなく、「缶入り煎茶」はすぐには浸透しませんでした。しかし1989年に商品名を「お~いお茶」へ変えたことが一つのきっかけとなり、緑茶飲料は広く消費者に受け入れられていきます。緑茶が“急須でいれて飲むもの”から“いつでもどこでも飲めるもの”になったことは、その後の日本の食文化にも大きな影響を与えました。

缶入り製品はパーソナルユースに限定されるため、ファミリーユースの容器として選んだのが大容量PETボトルです。透明な容器ではお茶の澱が目立つことから、味と香りを損なわずに澱を除去する製法を開発

し、1990年に世界初のPETボトル入り緑茶飲料(1.5L)を発売しました。以降は500mlをはじめ多様なサイズを展開しており、現在、同社の飲料製品の約7割がPETボトルで販売されています。2000年には業界初のホット対応PETボトル製品を発売、2017年には肩部分の形状によって光から中身の鮮度を守る新型PETボトルを採用するなど、革新的な取り組みを続けています。

### 「NSシステム」導入で ボトルの大幅な軽量化を実現

伊藤園では、お茶の味の決め手となる茶葉の火入れ加工を自社工場で行い、抽出や充填などの工程は各地の飲料充填事業者に委託しています。委託先の工場は全国に50箇所以上。「私どもは事業者さんと運命共同体なので、とにかくいい商品を開発して、少しでも皆さんに作る量を増やしていただく。そのためにも環境面はおろそかにできません」と高橋氏。

PETボトル緑茶飲料の製造は、2010年に東洋製罐(株)と共同開発した充填方式「NSシステム※」のラインを中心に行ってています。従来の方式では、高温で充填を行うためボトル本体に一定の耐熱性をもたせる必要があり、また常温で充填する場合には、殺菌剤を使用して多量の水で洗い流す必要がありました。一方NSシステムでは、殺菌処理に温水を使用して常温で充填を行うため、ボトルに要求される耐熱性が低く、殺菌剤も使用しません。NSシステムの導入により、従来比で約30%軽量化した環境配慮型PETボトルの採用が可能となり、

原材料と配送エネルギーコストを大幅に削減できました。

「今後も容器メーカー様や包材メーカー様から技術開発・イノベーションの提供を受けながら、環境配慮設計を推進していくことを考えています。特に、軽量化は止めるこことなく進めたい」と高橋氏です。

### “茶畠から茶殻まで” 環境への配慮を

伊藤園の環境活動の特色は、本業を通じて継続的にCSRに取り組んでいること。さらに、パートナーと協働しながら、バリューチェーンのあらゆる場面で“共有価値の創造(CSV)”を実践していることです。

高品質な茶葉の安定調達を目的とする「茶産地育成事業」では、契約栽培に加え、地元の事業者や自治体と協力して耕作放棄地などに茶畠をつくる「新産地事業」を開拓しています。環境保全型農業を推進するとともに、地域の活性化にも貢献しています。

また、緑茶飲料の製造工程で発生する茶殻を有効活用するため、独自の「茶殻リサイクルシステム」を開発しました。日用品などの原料に茶殻を配合することで、抗菌・消臭効果などの付加価値が生まれ、資源の節約とCO<sub>2</sub>の排出抑制になります。これまでに各分野の企業と共同開発してきた茶殻リサイクル製品は約100種類。「お~いお茶」のPETボトル用ダンボールの一部にも使われています。

(2018年2月16日 取材)

※“NS”は“Non-Sterilant (殺菌剤を使用しない)”の略



(左3番目より)高橋氏、古川氏、鈴木氏、(左右)RING編集委員

株式会社伊藤園 飲料部 部長 高橋 栄道  
広報部広報室 室長 古川 正昭  
鈴木 将太

#### 株式会社伊藤園

本 社：東京都渋谷区本町3丁目47番10号  
TEL 03-5371-7111(代表)  
設 立：1966年  
従 業 員：5,331名[2017年10月時点]

# 再生PETを使用した不織布の「エコナンバーカード」を開発

## 株式会社アクティブライフ

### 小型PETボトル解禁を契機に 再利用品を開発

ゼッケン・ナンバーカードの制作(印刷)販売や、マラソンの記録計測などを行う、株式会社アクティブライフ。創業者の大木会長がPETボトル再利用品の開発に取り組んだきっかけは、1996年に清涼飲料業界で小型PETボトル発売の自主規制が廃止されたことです。市中にPETボトルが溢れる状況になるかもしれない、何かリサイクル製品のアイディアはないかと知人から訊かれ、思いついたのがゼッケンでした。

同社ではもともと布ゼッケンを取り扱っており、従来は手作業で行われていた名入れを、コンピューターから出力して転写するシステムを開発。さらに、プリンターで布に直接出力したいという発想から、不織布の取り扱いも始めました。しかし当時の不織布は、品質や価格の面で納得がいく素材とはいえませんでした。そこで、PETボトルをリサイクルした纖維を使って、理想に適う不織布のゼッケンを作れないかと考えたのです。

まずPETボトル再生纖維を探すのに2年かかりました。その後、湿式不織布を製造しているメーカーの新聞記事を見つけて連絡をとり、この纖維で不織布を作つてもらいたい、開発する際のリスクは自分が負うからと頼み込んで、何とか引き受けてもらいました。

### エコナンバーカード発売から20年 年間100万枚以上を販売

1999年、再生PET使用の不織布でできた「エコナンバーカード」(当時は「エコゼッケン」)を発売し、同年にPETボトルリサイクル推奨マークを取得しました。「リサイクルの時代がくるだろうと思っていたらし、グリーン調達の話も出ていましたから。マークのことを知って、PETボトルリサイクル推進協議会まで直接申請を行つたんです」と振り返る大木会長。

印刷適性や耐用性のテストを重ねて完成した湿式不織布(再生PET使用率40%)は、水濡れや破れに強く、印刷した際の発色もよいのが特長です。また、同時期に別のメー

カーと開発した、製法の異なる乾式不織布(再生PET使用率25%)も扱っています。

エコな素材であることに加え、メーカーとの直接取引のため原価を抑えられたこと、印刷方法の工夫によって短納期・低成本を実現できたことから、エコナンバーカードは口コミで広がっていました。2002年に(財)日本陸上競技連盟の推奨品に認定され、2007年には東京マラソンや世界陸上大阪大会でも採用されました。発売から20年が経ついまも、マラソンやロードレースなど全国各地の大会から多くの注文があり、年間100万枚以上が使われています。

### PETボトル再利用品を 今後も意欲的に展開

アクティブライフでは、エコナンバーカードの他にも、PETボトル再生材を使用したネームプレートや名刺、PETボトル再生材100%の印刷用合成紙(U-PET紙)などを開発・販売してきました。発想力と行動力を武器に、次のアイディアについても意欲的です。PETボトル再利用品市場の拡大に向けて、同社の今後の展開が注目されます。

(2018年3月13日 取材)



会長 大木 節行  
代表取締役社長 大木 隆弘

### 株式会社アクティブライフ

長野県諏訪市末広5番8号  
TEL 0266-52-3490  
設立:1983年

### 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。



**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。ゴミ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。**

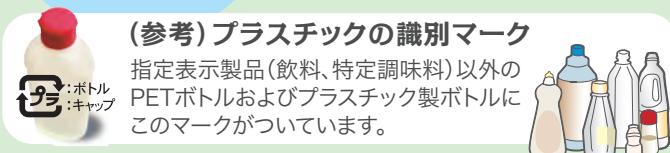
**1** キャップは必ずはずして、ラベルはできるだけはがしてください。



**3** 横方向につぶしてください。



※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「ようゆ」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。



**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。

**4** 市町村のPETボトル収集日に排出してください。





**PETボトル  
再利用品**

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カタログでご紹介しています。PCもしくはスマートフォンよりご覧ください。(2018年4月時点の認定商品数:273点)

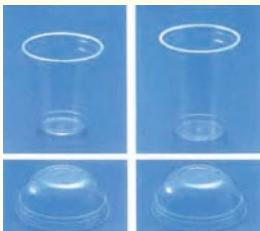
<http://www.petbottle-rec.gr.jp/product/catalog/>



PETボトル協議会が2017年4月～2018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。



コーセーコスメポート株式会社  
化粧品(スキンケア容器)箱  
「モイスチュアマイルドホワイト」



アートナップ株式会社  
リサイクルPETカップ  
環境料品「リサイクルペットクリアカップ」



大阪シーリング印刷株式会社  
再生PET使用粘着ラベル  
環境料品「リサイクルペットクリアカップ」「エコスリムFZシリーズ」



株式会社大塚商会  
リサイクルPETカップ  
「TANOSEE」



リンテック株式会社  
しっかり貼れてきれいにはがせるラベル素材  
「REPOPシリーズ」

## 技術検討委員会

### 「中国・台湾PETボトルリサイクル技術調査」報告



PETボトルリサイクル推進協議会は、使用済み回収PETボトルの主要な輸出先である中国のリサイクル状況を継続的に調査しています。2017年9月4日から実施した今回の調査は、中国が12月末で生活系固体廃棄物の輸入を停止する旨を7月にWTOに通告したことを受け、日本から輸入した回収PETボトルを原料とする再生事業者や事業者団体が、この問題をどう捉えているか、日本の回収PETボトルのフローにどのような影響が出るのかを把握することが大きな課題となりました。

面談を行った事業者はいずれも、2018年1月からの回収PETボトル輸入停止は不可避として、それぞれの立場ですでに対応準備を始めていました。例を挙げると、再生原料使用にこだわるA社は、山東省全域で独自のボトル回収システムを構築し、国内の使用済みPETボトルを安定的にかつ低コストで収集すべく取り組んでいました。また、日本の回収PETボトルの利用最大手のB社は、日本で協力会社と組んで回収・洗浄・ペレット化まで行う工場を建設し、製品ペレットを中国に輸入して繊維用原料とする計画で、すでに動き始めているとのことでした。

政府とコネクションを持つ業界団体・再生化纖委員会の秘書長は、輸入停止による再生PET原料の不足から一時的に再生化学纖維の生産が低下するが、政府の環境対策に適応できない中小の会社が退場し、環境対応力のある大手が拡大することで、

この産業がより健全で強くなっていく環境になり、業界にとって良いこととの認識を示していました。

この記事を執筆している2018年4月の段階で、中国の輸入停止は予定通り実施され、前述の大手某社の日本でのペレット化計画の推進など、具体的な取り組みが行われています。一方では、中国に代わってタイやベトナム、マレーシアなどの東南アジア向けのPETボトル再生フレーク輸出が急増していますが、従来の中国向け約25万トン／年の輸出量を補えるほどの力強さはありません。今後の動きを引き続き注視していく必要があります。

先進技術調査を目的に聴講した第13回中国国際リサイクルポリエステル会議においては、設備技術プレゼンは明確にFtoF(ファイバー-to-ファイバー)に主力が移っていました。BtoB技術はすでに一定レベルに到達し、更なるイノベーションは難しいを感じました。

また、今回6年ぶりに台湾を訪問し、PETボトルリサイクルの実情を調査しました。台湾は人口が約2,300万人で、使用済みPETボトルの多面的な回収ルートから指定再生事業者までを行政が包括的に管理しています。その結果、回収率は97%の高さを誇っており、日本と同様に国民の勤勉性を感じたところです。

今後も、国内外のPETボトルリサイクル関連の情報を収集し、協議会活動に役立てていく予定です。



第13回中国国際リサイクルポリエステル会議 風景



台湾・行政院環境保護署資源回収管理基金管理会のみなさんと

## 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 秋野 卓也

2018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いたしました。

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、おかげさまで世界に冠たるハイ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おります。

今や“PETボトル”といえば、“リサイクル”と連想されるまでに認知度は上がり、再生資源としての価値も向上いたしました。今後、様々な環境の変化が生じた場合においても、PETボトルのリサイクルシステムを円滑に維持、発展させ、そのリサイクルの基盤を更に盤石なものにすることが、弊協議会に課せられた最大の役割と考えております。

PETボトルのリサイクル樹脂は、ボトルtoボトル、シート用途、繊維用途、成形品用途など、さまざまな用途に利用されており、今後も多様な利用用途において、資源として有効活用されることが重要です。そのためには、関係の皆さんとより一層の連携を図っていく所存ですので、皆さん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 <

- 2017年6月24日(土)、埼玉県越谷市の大袋東小学校で開催されたエコフェスティバルに参加し、「みんなで取り組もうPETボトルリサイクル」をテーマに出前授業を行いました。



- 2017年12月7日(木)～9日(土)に東京ビックサイトでエコプロ2017が開催され、延べ160千人が来場しました。協議会のブースにもたくさんの方が訪問されました。



## > PETボトルリサイクルに関するニューストピックス <

- (公財)日本容器包装リサイクル協会は、2017年度より「ペットボトルリサイクルの在り方検討会」を実施しています。1月12日には第5回検討会が開催され、有識者・関係者が広く意見を交わし、PETボトルリサイクルを推進するために相応しい制度の在り方について検討を行いました。

- 2018年度より、(公財)日本容器包装リサイクル協会が実施するベール品質調査の項目に「容易に分離可能なラベル付きボトル」が追加されました。飲料メーカーなどの努力によりラベルが容易に剥がせるようになったこと、PETボトル自体の軽量化が進み、再商品化工程で重量差を利用してラベルを分離するのが難しくなってきたことによるものです。

- 全国みりん風調味料協議会は、2018年4月より当協議会の会員になりました。

## 編集後記

今号の特集では、小池東京都知事からお話を伺いました。環境大臣時代にもインタビューさせていただきましたが、当時と比較した市民の環境意識の高まりやPETボトルの高度な資源循環を目指したリサイクルの実態について、東京都の先進的な取り組みとあわせて興味深いご意見をいただきました。市町村紹介では、「リサイクル都市日本一」をめざす松江市と、国内外から多くの観光客が訪れる古都・京都市について、工夫を凝らした市民への啓発活動をご紹介しました。再商品化事業者紹介では、早くから食品トレーのリサイクルに取り組み、「ボトルtoトレー」のリサイクルを確立して、エコな好循環と事業の拡大を両立している(株)エフピコをご紹介しました。再生樹脂利用事業者は、再生PETを使用した不織布の「エコナンバーカード」を開発し、全国各地の大会で使用されている(株)アクティブライフをご紹介しました。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。一方で、昨年末にPETボトルを含む固体廃棄物の輸入を停止した中国の動向について、いち早く調査した当協議会技術検討委員会の報告を掲載し、皆様の興味関心に応えられる誌面としました。(N)

## 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