



第12回 容器包装3R推進フォーラム in 日本橋

持続可能な容器包装の 3Rを目指して

開催趣旨



皆さん、こんにちは。3R推進団体連絡会の今年度の幹事長を務めておりますPETボトルリサイクル推進協議会の宮澤と申します。

本日はお忙しい中、第12回容器包装3R推進フォーラム in 日本橋にご参加いただきましてありがとうございます。開催に当たりまして一言ご挨拶を申し上げます。

3R推進団体連絡会とは、容器包装3Rを推進する「ガラスびん」「PETボトル」「紙製容器包装」「プラスチック容器包装」「スチール缶」「アルミ缶」「飲料用紙容器」「段ボール」の8素材で2005年12月に発足いたしました。私ども3R推進団体連絡会は、容器包装の3Rの推進のために自主行動計画の推進をはじめ、市民や自治体との関係各主体との連携に資するさまざまな取り組みをさせていただいているところでございます。本日の容器包装3R推進フォーラムもその一環として開催するものであります。

本日は、東北大学大学院環境科学研究科教授研究科長でいらっしゃいます吉岡敏明先生に、「持続可能な社会に向けて～新たな価値創造と資源循環のあり方～」と題して基調講演をお願いしております。また、経済産業省、環境省、農林水産省、開催地の中央区をはじめ、容器包装3Rに係る自治体・市民・NPO・事業者などの関連する団体、関係者が一堂に会して資源循環や容器包装3Rの取り組み報告を念頭に置きながら、密度の高い意見交換ができるようにプログラムを組ませていただいております。

このフォーラムを通して資源循環や容器包装の3Rに向けた具体的な取り組みや方策について一層議論を深めてまいりたいと考えているとともに、このフォーラムが皆様方の活発な意見交換と触発の場になることを念願して、簡単ではございますが、開会のご挨拶とさせていただきます。

2017年10月4日

3R推進団体連絡会

幹事長 宮澤 哲夫

開催概要

開催期日：2017年10月4日（水）

開催場所：日本橋公会堂

主 催：  **3R推進団体連絡会**

後 援：中央区、東京都、経済産業省、環境省、農林水産省
（一社）日本経済団体連合会、（公財）日本容器包装リサイクル協会、主婦連合会、
リデュース・リユース・リサイクル推進協議会、（一社）産業環境管理協会、
（一社）廃棄物資源循環学会、3R活動推進フォーラム、（公財）あしたの日本を創る協会、
全国生活学校連絡協議会、日本チェーンストア協会、（一財）食品産業センター、
（一社）日本フランチャイズチェーン協会、日本百貨店協会、日本商工会議所、
NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット、（公社）全国都市清掃会議、
日本再生資源事業協同組合連合会、（一社）日本スーパーマーケット協会、
（公社）日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会

事務局：株式会社 **ダイナックス都市環境研究所**

〒105-0003 東京都港区西新橋 2-11-5 TTK 西新橋ビル Tel.03-3580-8221

プログラム

10月4日（水）

13:00	主催者挨拶、フォーラム趣旨の説明 宮澤 哲夫（3R推進団体連絡会幹事長、PETボトルリサイクル推進協議会専務理事）
13:10	開催地自治体のご挨拶 中央区 中央清掃事務所清掃事業係長
14:00	基調講演『持続可能な社会に向けて～新たな価値創造と資源循環のあり方～』 吉岡 敏明 氏（東北大学大学院 環境科学研究科 教授 研究科長） プロフィール：1992年東北大学大学院工学研究科博士前期課程応用化学専攻中退、同年東北大学工学部分子化学工学科助手に。1996年博士（工学）学位取得（東北大学）。その後 NEDO 海外派遣研究員（オランダ・アイントフォーヘン工科大学）、文部科学省在外研究員（ドイツ・ハンブルグ大学）などを経て2005年から現職。2014年東北大学大学院環境科学研究科研究科長。専門は環境工学、リサイクル化学。
14:45	国からの報告 高角 健志 氏（経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課長） 小笠原 靖 氏（環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室長） 河合 亮子 氏（農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課食品産業環境対策室長）
14:50	3R推進団体連絡会の活動報告 宮澤 哲夫（3R推進団体連絡会幹事長、PETボトルリサイクル推進協議会専務理事） 事例報告 「中央区の3Rの取り組み」 町元 賢治 氏（中央区中央清掃事務所清掃事業係長） 「環境配慮設計の取り組みについて」 遠藤 雅人 氏（森永乳業株式会社生産部環境対策グループ長） 「プラスチック容器包装のケミカルリサイクル」 久保 直紀（プラスチック容器包装リサイクル推進協議会専務理事） 「次世代に引き継ぐ環境のリレー 持続可能な3R普及活動」 伊藤 美智子 氏（中央区環境保全ネットワーク代表）
16:25	休憩
16:35	パネルディスカッション ファシリテータ 山本 耕平（株式会社ダイナックス都市環境研究所 代表取締役所長） コメンテータ 吉岡敏明氏、3R推進団体連絡会、事例報告者
17:30	閉会

開催自治体のごあいさつ

中央区 環境土木部 中央清掃事務所 清掃事業係長

町元 賢治 氏



皆様、こんにちは。ただいまご紹介いただきました中央区環境土木部中央清掃事務所清掃事業係長の町元と申します。

本日は、第 12 回容器包装 3 R 推進フォーラムの開催おめでとうございます。3 R 推進団体連絡会の皆様におかれましては、平成 18 年度から持続可能な容器包装の 3 R を目指してこのフォーラムを開催し、今回で 12 回を迎え、消費者、自治体、事業者等の各主体間での情報共有と意見交換としていただいていることに大変ありがたく思っております。

中央区は、平成 9 年 4 月に約 7 万 2,000 人まで人口が減少しましたが、定住人口の回復に努め、今年 1 月には 15 万人を突破いたしました。一方で、平成 9 年度の中央区が収集した可燃、不燃、粗大ごみの合計はおよそ 6 万 1,000 トンでしたが、大幅な人口増加にもかかわらず、昨年度、平成 28 年度は約 3 万 5,000 トンと大きく減少しております。これは行政として資源回収を拡大してきたば

かりでなく、集団回収など区民一人一人のごみと資源の分別によるリサイクル意識の高まりが大きな力となって現在のごみ量を実現したものと思っております。

また、本区ではリサイクル活動の拠点として「リサイクルハウスかざぐるま」を 2 箇所設置し、資源の再使用やリサイクル意識の啓発を行っております。今後、さらなる人口増加と、2020 年には東京オリンピック・パラリンピック大会が開催され、国内から多くの人々が訪れ、商業、経済活動のさらなる活性化が想定されます。区民、事業者、区による一層の連携、協働を図りながら、環境負荷の低減された持続可能な循環型社会の実現に向けて取り組んでまいりたいと思います。

最後となりますが、3 R 推進団体連絡会のますますのご発展と、本日ご参加の皆様のご健勝、ご活躍を祈念いたしまして、簡単ではございますが、私からのご挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

基調講演

持続可能な社会に向けて ～新たな価値創造と資源循環のあり方～

東北大学大学院環境科学研究科教授 研究科長

吉岡 敏明 氏

1. 新しい価値観に根差した持続可能な社会の実現

日頃、持続可能な社会というのはどういう理念を持って進めていくべきかという話やプラスチックのリサイクルについて、うまくかみ合わせて話をしていきたいと思っております。何かのご参考になればと思っております。

新しい価値観に根差した持続可能な社会の実現、ここは理念として持つべき大事なキーワードだろうと思っております。何でこんなことを考えるのかというと、温暖化やエネルギーなどの問題が国レベルだけではなくて国際レベルで問題になっており、諸課題に対するステークホルダー間の認識の齟齬、あるいは価値観の衝突というのが大きいのだろうと思われまふ。もちろん本日のフォーラムそのものがこういったステークホルダー間の認識を共有する場ということで設定されているわけですが、その大事な視点として価値観の衝突、あるいは解決するプロセスをめぐる連携不足、自然科学及び人文・社会科学を包摂したサイエンスとしての研究成果の社会還元の不十分さというのがあるのではないかと、ということで、自分自身に対する戒めとしてもこんなことが現状としてあるのだろうと思っております。

持続可能で地球環境と心豊かな人間社会という理想を統一的に結像させるというのは非常に難しくなっています。そういう意味では暮らし方、あるいは社会のあり方に関する大変革が我々に今求められているのではないかと認識をしているわけでありまふ。

心豊かな人間生活の基盤となる「新しい価値観」、これを想像する中心的な目標として持続可能な社会への確かな道筋を示す必要があるだろうと思ひます。価値をベースにした持続可能な道標というのは薄いのではないかとというのが私どもが思っているところでありまふ。そのために、これは価値学というものゝを学術として創造していく必要があります。家の中でも「価値観が違ふので一緒に生活できない」というように価値という言葉がよく使われまふが、その「価値」というものをどうひう評価で見ているのかという、学問的なバックグラウンドというものが無いのではないのか。これは社会科学の先生、あるいは技術系の先生とお話ししても、それを学問として捉えている分野はないように感じまふ。

さらには、産業の創造、あるいは地産地消というのがありますけれども、それに基づく地域の新生を目指し、持続可能な制約のもとで心豊かにする多様な価値観を創出することが必要であろうと思われまふ。多様な価値観とは、逆に言うところゝこれ同士が今はぶつかり合っているもので、目標とするところは同じだけれども、そこにたどり着くまでの価値観が違ふことによってルートが違ってくる、結果的にそのルートが違ふことによって相手の意見なり価値を受け入れられないということが出てくるわけでありまふ。多様な価値観を創出するのは良いが、今度それをどうひうふうにして認め合っていくのかということも学問として整理する必要があるのではないかと思ひます。



我々自身もそれがどういう学問だというのは、まだ走り始めたばかりですので答えはありません。これから皆様と一緒に構築していく必要があるだろうとは思っておりますが、逆に言うと皆様方からのご意見が非常に大事な要素であろうと思っております。

あと、これはもう我々に対する戒めでもありますけれども、新たな価値観を基礎として環境研究と人材育成・交流を含めた社会の実践を具現化し、サイエンスとしての研究と社会を共進化していくということが必要だろうと。まずこんなことを少し考えながら、これからの話を進めさせていただきたいと思っております。

2. 持続可能な社会実現に向けた課題

持続可能な社会の脅威ということで地球温暖化・エネルギー問題があります。その一方で自然環境の劣化、あるいは資源供給のリスクというのがあります。こういった状況から持続可能な社会に持っていくためにどういうことが謳われているかということになりますが、低炭素社会、あるいは自然共生、循環型社会などということはもうずっと言われていることであります。

しかし、それを求めて世界では、日本ではさまざまな取組みがなされてきましたが、果たしてこういう取組みがなされた今、本当に持続可能な社会というものが実現できているのでしょうか。できていないですね。ですから、今ここで皆さんと資源循環、あるいは3R、容器包装等含めて一緒に考える場が設けられているわけです。これがきちんとできているのであれば、こういう場がなくても良いわけです。

持続可能な地球と、従来の価値観に基づく豊かな人間社会の理想像というのがステークホルダー間によって分断されている、あるいは本当に理想とするところと現実のところ大きな乖離があるのではないかと見ています。持続可能な地球環境を見ている理想像と、従来の価値観に基づく豊かな人間社会というのがどうだという理想像というのがあるわけです。実はそこが分断されています。なので、ひょっとしたら行くべき方向が少し違っているのかもしれない。

また、ステークホルダー間の価値観・認識が不一致だということでもあります。環境に対する価値観、何を社会課題と捉えているかという認識、人や国、生活環境などによって異なっているわけでありまして。同じ日本の国内であっても、それぞれの置かれている立場によって何が問題であるのかという認識が一致していない、そこにはそれぞれが抱える、考えている価値観に対して多少の違いがあるということがその根っこにあるように思っているわけでありまして。

また、理想的な社会像が何かというところがまだクエスチョンの状態ではないかというふうにも見えております。これは、問題解決のプロセスが確立されていない、その根底にはそれぞれの連携不足があるのではないかと。我々もそうですが、研究開発する人間はこういう成果について絶対これは使われる、これが唯一の方法だと思っているが、社会が考えている方向と全然違う方向になっているとか、あるいはこの開発した成果がこうだと言っても社会はそれをクエスチョンとして見てしまう。それがそうなのかというようなことも起こってきます。要するに、研究成果の社会還元を効果的に行うということが十分なされていないことが一つの問題ではないかと見ております。

具体的にどう価値観を創造するのかについての答えはまだまだ出てこないと思っています。これから一緒につくっていかないとはいけません。そのために学問であるとか、それに基づく価値観というものをつくっていく、あるいは社会と共有していくというのが重要になってきます。

3. 環境価値学の創造

環境価値学というのは何なのか。例えば温暖化の問題、自然共生、エネルギー、あるいは資源循環などがありますが、こういったものをある程度推進して、それによって出てくる価値観を探究する部分を学問と見ております。それを追求することによって、あるいは連携・協働することによって浮かび上がってくる、そこが価値観であろうと。要するに、例えば再生可能な自然資本の活用によって浮かび上がってくる価値観がある、あるいはエネルギーの地産地活によって浮かび上がっている価値観等々があるわけですが、そういうものがいくつかのプロジェクトを進めることによって浮かび上がってくるのではないかと、こんなふうに見ているわけであります。

非常に抽象的な言い方になってしまいますが、連携・協働を実現するためには、それぞれのステークホルダーをきちんと結びつけていくためのインターフェースというのにも必要になってきます。ひょっとしたら今はこのインターフェースというのが相当欠落しているのではないかと我々は見ているわけでありますが、この場がインターフェースというような役割になれば、それは非常に効果的だと思います。

もう少し具体的に見ると、例えば地球温暖化対策には緩和策と適応策が必要となってきます。これは環境省などでも言われておりますが、今我々がやろうとしている・やってきたことは適応策の方ではないかと思います。適応策とは、悪影響に備えて自然や社会の在り方を調節し、出てきた事象に対して対策を練るということになります。その一方で緩和とは、そもそもこういった温暖化ガスの増加などの事象に対してどういう対策をとれば良いのかということであります。

4. 緩和と適応に係るリスク

緩和に関わるリスクとは、例えば地球温暖化の原因に関わるリスクの場合、人間活動が地球温暖化に影響を及ぼすメカニズムが十分に理解されていない、結果的に有効な緩和策を構築するための正しい情報や理解というのが不足しているということになります。メカニズムを解明して緩和につなげる必要性が当然ここでは出てくるということになります。

一方、適応策に関するリスクというのを見た場合には、自然生態的なリスクと社会文化的なリスクというのがあり、もちろんこの2つが合わさったリスクというのものもあるわけです。具体的に見ていきますと、自然生態的なリスクとは短期的に顕在化しているのは急激な気候変化、あるいは気候変化による生態系・生物圏への影響ということになります。社会文化的なリスクというのを短期的な視点で見ると、自然災害による経済への影響、あるいは気候変化による外交・安全保障への影響などというのが短期的に見た場合に顕在化されるリスクになります。もう少し長期的に見ていくと、自然生態的なリスクで見ると、未知の気象、生態系崩壊、あるいは絶滅への不安などが出てくる、これが適応にかかわるリスクになります。社会的には、文化、生活への影響に対する不安というのがリスクと読み取れるわけであります。両方一緒になっていくということだと、例えば短期的には急激な気候変化が引き起こす自然災害のリスク、あるいは気候変化による農業、漁業への影響、将来的には生活環境への影響と不安などというのがリスクとして出てきます。

そのためには、緩和と適応に向けた気候変化に対する検証、あるいは情報提供・活用というのがどうしても必要になってくるわけでありますが、これがある程度揃っていながらも、こういったリスクというものがきちんと整理できないがために、具体的な策というものをどう打っていくのかというのが見えなくなっています。

5. インターフェースの種類と役割

ここで大事なのが、有効なインターフェースがなければ緩和・適応策がとれないということです。

研究現場におけるデータというのは相当量蓄積されているわけです。研究現場では、計測に対する技術が高度化している、温暖化に対する理解が深化している、あるいは予測研究というものが発展しています。ところが、一般の我々社会、ステークホルダーはどちらかというとバラバラな理解になっているのではないかと。国際機関・行政・市民等ですけれども、こちらのほうが感じているのは、活用できる情報が不足している、プラットフォームが不足している、商業的に偏向した情報である、あるいは国際連携のための共通理解が不足しているということになるわけですが、ここをきちんとつなぐインターフェースが今欠如しているので乖離をしている。情報提供の不足、社会ニーズの認識不足がそれぞれ起こっている。なので、インターフェースというのは非常に大事な役割を果たしてくる、そんなふうに見えています。

ですので、一つの解決策ではないですが、シナリオというのを考えたときには、ここをつなぐ情報提供の活用をするインターフェースというものを逆に構築していく必要があるでしょう。では、ここにどういう価値を見るのかということですが、「知る価値」と私は名づけています。研究現場や情報を非常に持っている現場は、社会が求めている情報、あるいは必要とされる情報を知らないといけません。やみくもに情報をいっぱい与えても、それは社会にとっては混乱を来すだけであります。去年ぐらいですけれども、非常に膨大なデータを解析するために集めるよりも、その中からセレクトした本当にごくわずかな情報だけを仕入れれば、その事象というのは明確にわかるというような研究結果も出されてきております。

もう少し別な見方をすると、例えば渡り鳥が非常に形のきれいなV字ラインで飛んでいく、あの鳥たちがそれぞれどういうふうに情報を集めて全体としてあんなきれいな形で飛ぶのか研究した例があるのですが、一番端的だったのは自分の前の人だけを見ているという、それであの形がきちんととられると。

ですから、こちらが必要としているデータが何かというのを研究現場、あるいは情報を持っている側が整理しないといけないということになります。そのためには、インターフェースを通じた情報の提供と活用ということをする部門が必要になってくるであろうと見ております。逆に言うと、社会のほうは、何に価値があるのかを知る努力をしないといけない部分があります。わけのわからないデータばかりあるので何を言われているかわからない、そうではないんです。そこにあるデータに自分たちで見ている価値を見出さないという部分があります。ただ、それはダイレクトになっても無理な話ですから、そこにはやはりインターフェースが必要になってくる。社会ニーズの把握・伝達、温暖化に対する啓発もそうですし、防災、産業、経済・安全保障における機構情報等の活用、それぞれステークホルダーによって何を必要とするのかというのが違いますので、そこは正確にきちんと伝えてやる必要があるということになります。

例えば、農業での実施例ということでもありますけれども、通常は農業への影響の分析・予測ということで降水量、気温、日照、台風、集中豪雨、冷夏、暖冬等々、こういったデータがあるわけです。こちらのほうでは、気候変動に合わせた品種改良、栽培・管理技術の開発等があるわけでもあります。ここをつなぐインターフェースというものではどういうことをするかというと、農業への影響の分析結果、あるいは予測情報の自治体・農業関係者との共有と活用方法を検討する必要があると出てくる、そのためには両方を向いたワーキンググループの設置が必要だろうし、農業生産量の実質的な把握が必要になってくる。

このようにして、高品位な情報を社会で活用・展開できるようなインターフェースというのが大事になってくるだろうと思っております。

6. 自然資本

地球環境に関する要請ということでSDGsがあり、多様な人々を巻き込んだ研究が要請されております。地球環境の解決のためには学際研究だけでなく、計画段階からステークホルダーを巻き込んで、協働で成果を出す超学際的な研究が必要とされているということで、そこの中には社会全体で自然共生社会を築いていくというようなことも大きく謳われており、自然資本というものが非常に重要であります。

自然資本には再生可能なもの／非再生可能なもの、枯渇性のもの／非枯渇性のものがあります。持続可能な社会の実現には再生可能な自然資源をいかにりようしていくかが重要です。再生可能、あるいは持続可能な資源とは、生物・生態系という枯渇性の資源のほかに、太陽光や風や水などの非枯渇性、非生物フローに相当する部分の自然資本というのがあるわけです。再生可能な自然資源をいかに資本化していくのかということがこれから大事なことであらうと見ています。

例えば、今社会では、公共施設・インフラなどという従来の社会資本に相当する部分、それと私的資本に相当する部分、ここで経済活動がなされているわけであります。ただ、ここには、先ほど言った枯渇性のものであったり、あるいは非枯渇性の自然資本というのを投入されています。しかし、これに対するの価値の評価はなされていないというのが現状であらうと思います。資本としては貢献している、しかし価値としての評価というのは不十分であるということであります。自然資本の再生可能性が価値評価に組み込まれていないというのが今の問題でしょう。自然資本を評価に組み込むには、それを評価する仕組みを構築して、人々の認識を変革する必要がある、ここに新たな価値観があるのではないかと考えております。

自然資本は地域の産業・文化・防災など（里山生態系、原始生態系、都市生態系、海洋・沿岸生態系）云々とあります。持続性ある社会を構築するためには、経済性ととともに地域性・精神性・文化性も含めた包括的な地域デザインのなかに、自然資本を組み込んでいく必要があります。

そのためには、自然資本に対してこれをどう活用していくのかというシナリオをつくらないといけないということになります。それを評価する／評価をするための仕組みを開発する、あるいはどう使っていくかというデザインツールを開発・改良していく必要があります。そのためには、地域に根差したデザインというものの実装というのを考える必要があるのですが、あまりにも広すぎると何をやっているのかわからなくなりますので、もう少し地域に根差して、地産地活にしていける必要があるだろうと見ています。

同じように、エネルギーに対してもそういった大きな変革が必要であらうと見ているわけであります。特に、エネルギーに関してその価値というものをどう見るのかということですが、エネルギーの新しい価値への注目というのを考えたときに、もともとのエネルギーを我々がどう考えているかということですが、例えばエネルギーをほどほどに使いたいとか、スマートに使いたい、気持ちよく使いたい、あるいはタイムリーに使いたい（これは我々がエネルギーに対して要求していることだろうと思いますが）、当然ここには環境、あるいは持続可能と、ちょっとした価値を設けたいということで、こんなことを考えることになると思います。

これをもう少し別な言い方をすると、エネルギーに対して量を求める、あるいは質を求める、それと

時間を求める。従来、今までは我々がやってきているのは、ここの量と質と時間ということでエネルギーの供給体系を見てきたわけです。これをよく見ると、エネルギーを供給する側のスタンスだけなんです。本来エネルギーに対して見なくてはいけないのは、社会的にどのくらいの受容性があるのか、人々の受け入れ方、人間の営みとエネルギーの関係を受容という観点から見ていく必要があります。社会受容性という部分がエネルギーを考えると足りなかったのではないかな。この4つが一緒になって初めてエネルギーに対する価値というものが評価できるだろうと見ています。ここをどう評価していくのか、特に社会受容性をどう評価していくのか、ここがエネルギーを価値として見据えるときに我々学者に求められる価値学の創造になるだろうと見ているわけであります。

7. プラスチックの現状と課題

今までのざっくりとした話から具体的に、プラスチックの価値についてお話します。

現状と課題、これは世界のプラスチックの生産量というのを見ると、3億 2,200 万トン、2015 年の段階で出てきております。結果的に自動車等から排出されるプラスチックも出てきますし、家電から出てくるプラスチックもあります。また、廃プラスチックには、シュレッターダスト、プリント基板、電子・電気機器類樹脂、電線系なども含まれます。

日本でのプラスチックはどういう状況かという、年間約 1,200 万トン製造され、1,000 万トン弱排出される。廃プラスチックは、材料リサイクルや多くがエネルギー回収されているが、未だに単純焼却、埋め立て処理されているところもある。

プラスチックの素材において、比較的にリサイクルしやすい単一樹脂（樹脂純度が高い）ものと、なかなかリサイクルしにくい素材分解が困難なもの（樹脂純度が低い）があります。プラスチック全体として見ると、素材分解が困難なものの方が物質資源として再資源可能なポテンシャルがあると見ておりまして、これは皆さんもこの部分は大事だと共通認識されていることだと思います。

プラスチック樹脂や添加物にはいろんな種類がありますが、プラスチックの樹脂に相当する部分で 153 種類、添加剤は 230 種類ほどあります。これをどういうふうにしてきちんとリサイクルしていくのかということになるんですが、これを全部一個一個リサイクルしようと思っても多分これは皆さんやらないですし、私自身もこれはやりたくないと思っています。ただ、大事なことは、先ほど示した、せめてここにあるプラスチックぐらいは何とか上手にリサイクルできれば、プラスチックの圧倒的な量は十分に回っていく、資源循環できると見ております。

塩化ビニルについては、人によってリサイクルしやすい・しにくいと異なります。これはどういう製品形状として市場に出てくるのかによって、しやすさ・しにくさ、あるいは処理をするプロセスの中でしやすさ・しにくさというのがそれぞれ人によって違ってくると思っています。鉄鋼で高炉還元をする際などで容リプラを集めてきたときに塩ビが入っている、その対策として脱塩素装置を使っているというケースがあります。実質的にはなかなか脱塩素装置まで動いたかどうかというのはクエスチョンですが、その後も油化をするときに容リプラの中に入ってくる塩ビを対策として脱塩素をする。要するに、塩ビ対策として原料に戻す、あるいは油に戻す、そこの一手手前のところで必ず塩ビ対策としての塩素をとるという技術がありました。物の性質から見ると、塩ビの塩素が 200℃～300℃のところで抜けていく。ほかの 3P に相当する部分というのはその後から分解してくるということになりますので、塩ビ対策としてこの脱塩素を使うようなことを検討してきたわけであります。

また、塩ビは熱分解をかけると塩化水素が出てきます。これをうまく使うためには、一個ここにカル

シウムのようなものをくっつけて、ここを出てきた塩素を捉えて、これと反応させるとどうなるかということですが、ガラスからほぼ 100%、鉛が除去できるということになります。少し工夫をすると、要らないものと要らないものから有用なものに使える、そういうプロセスも組めるということになります。

もう少し違うやり方で塩素をとるという技術があります。湿式法といって、例えばビニリデンのような塩素が少し多く入っているような材料を普通に熱分解すると 60%ぐらいしかとれないのですが、湿式で、要するに鍋の中でぐつぐつ煮るような感覚ですけれども、それで見ると結構とれる。自動車のシュレッダーダストでもそうでしょうか。この中には塩ビ系が随分入っていますから、結構とれます。このようにして、塩素が含まれる素材分解が困難なものであっても、循環が図れるだろうと思います。

樹脂メーカーや、従来から言われている動脈に相当する工場というものはあちこちに点在しています。それぞれの地域で特色のある、動脈と結びついたリサイクルというのは、少し工夫したら考えられるのではないかと、あるいは僕はそう期待したいと見ています。そうすると、日本全国大体覆ってしまいます。地域で集めたものを遠くまで運んでリサイクル必要はないのではないのでしょうか。

理想とする未来社会とは、動脈産業が積極的にリサイクルされたものをきちんと使える技術、新しい技術を組み合わせるなど関与していかないといけないと思います。今ここが乖離していると思います。廃棄物であるので、それは廃棄をする事業者がきちんと取り扱えばいい、もちろんそれはそれであるんです。ただ、そこに任せっきりにして良いのかということでもあります。それを使う側、あるいはそれを送った側、そちらのほうも廃棄になったプラスチックを使うための工夫や歩み寄りが必要だと僕は感じているわけでありまして。そうすると、従来の技術を少し応用してみようと、そこにもう少し新しい技術が加わると少し一歩先に行けると思います。結果的にそれを社会が受け入れられないという話になれば、どこかで淘汰されても構わないと思います。でも、今度それが次につながっていくと思います。ゆっくりではありますが、少しずつ進むことによって、今もがき苦しんでいるような社会から、将来は理想とする未来社会、持続可能な社会、お互いの価値観を共有しながら、あるいは認め合いながら、そういった社会というものがつくれるのではないかと考えております。そういう意味では、ステークホルダー間の連携がどうしても必要になりますし、それぞれ認め合っていくようなスタンスというのも必要だと私は感じておりますし、ぜひ皆さん、そういうところと一緒に進んでいけたらと思っております。

省庁の3R施策報告

経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課長

高 角 健 志 氏



まず最初に容器包装リサイクル制度の現状についてご説明します。容器包装リサイクル法は、家庭からの一般廃棄物の中で相当量を容器包装が占めるということで、容積でいうと6割弱、重量でいうと約4分の1を容器包装が占めている状況の中で容器包装のリサイクルを進めていこうということでできた制度でございます。

ご存じのとおり、消費者が分別排出をし、市町村がこれを分別収集する。法律上は特定事業者といっておりますけれども、容器包装を用いた食品であったり化粧品であったり、そういったさまざまなもののメーカー、あるいは包装する小売店やさまざまな事業者が再商品化、リサイクルをする義務を負っています。具体的には費用をご負担いただくという形でリサイクルを進めています。また、再商品化事業者の方々がリサイクルをしているということになってまいります。

容器包装リサイクル法ができた平成7年の頃には、最終処分場の残余年数は8年ほどでしたが、ごみの排出量の減少（1人あたりの排出量も減少）などから、今は20年ちょっとまで延びてきているところであります。

そして、容器包装リサイクル制度に参加をい

ただいている分別収集を行っている市町村の割合は、ほとんどの品目で9割を超えていますが、プラスチックは7割台、紙製容器包装は3割台となっています。

分別収集の市町村における費用ということで、これは先般の容器包装のリサイクルの審議会において提示をされた数字でございますけれども、平成22年度現在の数字で2,500億円ということで、その1回前の見直しのときに提示をされた平成15年の数字は4,235億円ということでありまして、これは単純には比較できない数字という説明になっておりますけれども、こういったデータがあるということでございます。

一方で、事業者のほうで負担をいただいているリサイクル費用でありますけれども、直近の数字でいうと390億円と、平成18年度の500億円と比べると費用のほうは大分抑えられてきているということでもあります。

プラスチックのリサイクル費用は、1kg当たり50円前後、1トン当たりになると5万円ということになります。容器包装3R団体連絡会の各団体において自主行動計画ということで定めて推進していただいています。容器包装の軽量化に皆さんもご努力いただいております、多くの品目で目標を達成していただいているという状況であります。

小売店など容器包装を大量に排出する事業者から定期報告いただく仕組みがあります。小売店などの排出量を、例えば売上高や顧客数といった指標で割った単位、素材別原単位と申しております。平成19年度からこの仕組み、データを取り始めて、それから減少傾向にある、特に最初の2年ぐらいで大きく減少している

ということが見てとれる、各事業者にリデュースに努めていただいております。

昨年度、容器包装リサイクルの制度のあり方の見直しということで審議会を開催し、

報告書の取りまとめをさせていただきました。それぞれのプレイヤーがいる中で、それぞれのところに関連し合う複合的な課題があり、これは一体的に捉えて解決をしていかないといけないということで、それぞれの課題に取り組んでいこうということで取りまとめをしているものでございます。

ここまでの制度の概要でありまして、ここからリサイクルの政策上の意義と、やや大上段に構えておりますけれども、なぜリサイクルをするのかということを経済的に考えてみたいと思います。

廃棄物を単に処分する、焼却するとか最終的に埋め立てるとか、そういった処分をする場合には当然それに要する費用がかかります。それが処分するだけであれば、それはそのままそれが廃棄物の価値、いわゆる負の価値ということになりますので、その費用は誰かが負担しなくてははいけません。

リサイクルの場合はリサイクルをすることによって価値を生み出し、生み出されたものの価値が高ければ高いほどかかるコストとの差が縮まってくる、あるいは逆転するということになってきて、それが最終的には廃棄物の価値、マイナスなのかプラスなのかといった形につながっていくということになります。

経済学的にいうと、需要曲線や供給曲線をご存知の方もいらっしゃるかもしれませんがけれども、要するに需要と供給の兼ね合いで最終的にこのものの価値が高まってきたときに、もともと逆有償で処理をされていたものが有償になる可能性が開けてくるということになります。例えばドイツや欧州におきまして再生プラスチック、リサイクルをされたプラスチックが1 kg 当たり 100 円といった値段で売られてい

るようなケースがある。一方で、日本においては10円や20円台でしか売れていないという実態もあるというところで、いかに価値を高めていくのか、コストを低減していくのかというところが一つの課題かと考えております。

続きまして、リサイクル製品のマーケットについてですが、プラスチックに関しては、材料リサイクルとケミカルリサイクルに大きく分かれています。

材料リサイクルに関して申しますと、結局つくられたプラスチックがいかに使われていくかというところで、バージンであれば100というところのクオリティーが求められているとした場合に、メーカーとしてはどこまで妥協できるかというか、要求をクリアできるかというところで少し歩み寄るとか、あるいはコンパウンダーという、再生プラスチックの物性を改良する、あるいはバージンと少し混ぜるといったことによって品質を改良していった、実用的なレベルまで品質を上げていく、そういったことをトータルの組み合わせで、さまざまなリサイクルの用途を拡大していくということの可能性が開けてくるわけであります。

私どものほうでさまざまなリサイクルに関する規格というのを整理、あるいは制定、策定をしているところであります。ISOの規格が先にあって、それをJIS化することが多く、例えば去年、プラスチックのマネジメントシステムというものをつくりました。リサイクラーの中でいかに品質管理をして、安定的に一定レベルの品質のプラスチックをリサイクルしていくのか、でき上がった再生樹脂をコンパウンド事業者のようなところでいかに活用していった、最終的には用途を広げていけるかというところに取り組んでいく必要はあるかと考えております。そのためのさまざまな規格づくりやそういったところを私どもとしては取り組んでいるところであります。

PETボトルは業界における自主設計ガイ

ドラインというのがあって、ご存じかと思いますが、すけれども、キャップのレギュレーションとか、ボトルについても着色したものは使ってはいけないとか、あるいはラベルが簡単にはがせるとか、そういった自主的なガイドラインを定めていただいて、取り組みを進めていただいております。これによって回収されるPETボトルの品質が一層高まるということで、リサイクルの質も上がっていくということになります。その結果、PETボトルのリサイクルに関しては、さまざまな用途に使われており、逆有償でスタートしたものの、現在は有償化され、非常にさまざまな用途の拡大によってリサイクルの価値が高まった一つの例ということになります。

最後に、最近の状況ということで一つ気になる動きですけれども、中国で廃棄物の輸入規制というのが最近言われるようになってきておりまして、今までそもそも製造業もそうでしたし、鉱工業全般、あるいは廃棄物処理、リサイクルのところも環境負荷というところにあまり価値を置かれていなかったということですが、環境対策という観点からそういった取り組みがされるということになります。ここ数年間環境の規制を強化してきている中で、海外からの廃棄物の輸入を停止するという宣言をWTOに通報されたということでありまして、具体的には、生活由来の廃プラスチック、仕分けられていない紙ごみ、廃紡績原料、廃金属くずなどということでありまして、例えばプラスチックのごみや家庭から出るようなものは全て輸入禁止になるという見込みでありまして、これが今年末から実施をされる見込みだということでありまして、特に、プラスチックなどは、中国にかなり輸出をされており、ここが止まるということになると、今後いろいろな影響が出てくると思います。短期的には、これまでの市場価格がかなり大きく変動するなど、そういう意味での混乱も生じてくるかと思えます。中長期的に見ると、海外、中国への流れというのが

なくなることによってリサイクルの流れというのはどうなっていくのか、国内循環というほうに向かって、それが良い形でリサイクルの流れがまた生まれてくれればいいんですけども、そこはよく注視をしていく必要があるかと思っております。

私からのご説明は以上になります。ご清聴ありがとうございました。

小笠原 靖氏



皆様方におかれましては、常日頃消費者として、事業者として、また行政関係者として容器包装のリサイクルにご貢献いただいていること、大変感謝をいたします。

容器包装リサイクル法の概要は皆さんご承知のとおりですし、高角課長からもご説明がありましたので省略します。

このあたりも先ほどご説明があったところでございますけれども、平成 12 年容リ法の完全施行を契機として国民が分別排出というものに本格的に取り組むようになった、それによって国民のごみに対する意識が高まりまして、それがごみ排出量の削減に貢献しているものと思っております。国民のごみの排出量についてはピーク時の平成 12 年の 1,185g から 939g へと、21%減少しております。これに伴って一般廃棄物の総排出量というのも平成 12 年をピークに減少しております。先ほどの話でありましたが、容器包装を分別収集してそれをリサイクルすることによって一般廃棄物の最終処分量というのも大幅に減少しております。それに伴って、最終処分場の容量というのが減少しているにもかかわらず、残余年数というのが 20 年と多くなってきました。

ごみ中の容器包装廃棄物についても、容積比で見ると約 55%、その中でプラスチック類の割合が

容積としては多いという状況でございます。

容器包装の分別収集の市町村の割合ですが、ガラス製容器包装、PET ボトル、スチール缶、アルミ缶については 9 割を超えておりますが、紙製容器包装は低い割合、それからプラスチック製容器包装については近年横ばい、大体 76~77% という状況であります。

容器包装リサイクルを行うことによって、もちろんこれは資源循環上非常に有意義なわけでございますが、ではCO₂やエネルギー削減の観点からどうかということですが、ごみ発電が 1 トン当たり 0.5 トン以下の削減に比べて、ケミカルリサイクル、それからマテリアルリサイクルともに 2.5 トン程度と、ごみ発電と比べても非常に高いCO₂の削減効果がある。そういうことを踏まえると、容器包装プラスチックを容器包装リサイクル制度に基づいてリサイクルすることによってどれくらいのCO₂の削減効果があるのかということを試算すると、約 130 万トンの削減効果があり、容器包装の分別がさらに広まると、より一層CO₂の削減効果のポテンシャルがある。したがって、容器包装リサイクルを進めていくということは、CO₂の観点からも資源循環の観点からも非常に意味があると考えております。

これは、昨年 5 月に中央環境審議会・産業構造審議会の合同会合において容リ法に関する報告書を取りまとめております。ポイントとしては、環境負荷の低減と社会全体のコストの低減、ライフサイクル全体を視野に入れた 3 R の推進、それから関係者の協働、好循環の創出ということであって、それぞれの取り組みとしては、消費者については排出の抑制及び再利用の一層の推進、それから分別意識の一層の向上、市町村については収集量の拡大、べール品質向上の促進、参加市町村を拡大していくこと、回収ルートを多様化していくこと、それから特定事業者については環境配慮

設計の促進、リサイクラーについては生産性の向上、優良な事業者の稼働率の向上、再商品化製品の質の向上といったこと、それから今度は原材料として利用する側についてはマーケットのさらなる拡大・高付加価値化、耐久財の市場等における再生樹脂利用の一層の拡大といったことが報告書にうたわれております。

これに基づく具体的な施策案としては、リデュース・リユースの促進という観点では、自主行動計画のフォローアップ、リユースびん規格の統一化といったこと、それから分別収集・選別保管という面においては主体間連携の促進、市町村と事業者が行う選別を一体化する実証研究、製品プラスチックの一括回収の実証研究を行うこと、また、自治体及び特定事業者の負担軽減策及び役割分担を検討すること、それから再商品化の側面では、優良な事業者が事業の先行きを見通して安定して投資を継続し、健全な競争ができるよう環境を整備していくということがあり、入札制度の見直しについては既に実施をしているところでございます。それから、PETボトルについては、安定的な国内循環を推進するとともに、市町村が独自処理しているPETボトルの海外流出後の実態把握調査といったことが書かれております。

費用負担ということでは、自治体の分別収集、それから選別保管の費用が年間2,500億円という数字が環境省の調査で出ております。こういったことを合理化できないかということで、プラスチックの一括回収のリサイクル実証事業を現在行っております。具体的には、横浜市、川崎市、名古屋市、富山市、大阪市、広島市、北九州市の協力をいただきまして、家庭から排出される容器包装以外も含めた素材別の一括分別回収、残渣を極力発生させない社会効率的な選別などによって、回収可能な資源を全て余すところなくできる限り循環利用することを効果的・社会効率的に実現するリサイクルシステムの検証・確立をする。分別排出する段階でいっても、消費者からすると容器包装と製品プラスチックは分けるのかという素朴な疑問があるかと思えます。消費者にとって

の分別しやすさと分別協力率の向上、資源回収量の増加、リサイクル段階においては選別後残渣の減少と、中間処理費用の合理化、リサイクル段階では素材品質に応じた最適・効率的なリサイクルの実現、リサイクル率の最大化といったことを目指すものであります。これによって、現在のところ容リ法のもとでは分別収集をしてから選別保管をして、バール化してから再商品化事業者において、もう一回選別して再商品化する、このプロセスを省略できることが社会全体として費用の合理化につながるのではないかという一つの問題意識であります。

それから、PETボトルの関係においては、先ほど出てきました質の高いリサイクルを支援するという、それから市町村の独自処理の実態把握及び容リ制度への参加を促進するという、ボトルtoボトルなどもでておりますけれども、現在市町村が集めた中で独自処理に回している部分が3分の1ぐらいある、こういったものをより容リ法のルートに回していただくためにどうしたらいいのかという議論を今政府内でも行っているところでございます。それから、先ほどあったような中国における輸入規制の動向がどうなるかといったことももちろん踏まえて対応する必要があるかと思っております。

それから、海洋ごみの問題意識ですけれども、太平洋側の海洋漂着ごみは日本由来で、その4～6割は容器包装が占めているというデータが出ております。そのために、循環対策、温暖化対策のみならず、海洋ごみ対策としても排出抑制、リサイクルなどの3Rを促進していくことが重要であります。

マイクロプラスチック、海に出ている5mm以下の小さなプラスチックですが、これは化学物質を吸着したりして、生態系への影響もあり得ます。一次的マイクロプラスチック、マイクロビーズのようなものもあるのですが、割合的には二次的マイクロプラスチック、容器包装を含めたプラスチックが海の中に流れていく自然環境の中で紫外線や波によって分解されてマイクロサイズにな

ったもの、こういったものが海にたくさんあると、これに対して対策をどうするかということが、これは環境省自身に対しても問われる課題でございます。

象徴的なものとしてレジ袋対策があるのですが、けれども、レジ袋についての有料化協定を結んでいる都道府県はまだ40%程度、それからスーパーマーケット、生協・農協、ドラッグストアなどは割と有料化が進んでいるのですが、コンビニ、百貨店などは業態的になかなか進んでいないという状況にあります。

最後に、循環型社会形成推進基本法の策定のための具体的な指針について、現在、循環計画の改定の作業を行っているところですが、中央環境審議会において意見具申を10月2日にしております。その中では、環境配慮設計、持続可能な調達、リデュース・リユース、再生資材の利用拡大など上流側での取組を強化し、各主体が連携してライフサイクル全体での効果的・効率的な資源循環を徹底するための施策について示しています。その中で、プラスチックについて言及している部分を中心にをご紹介しますけれども、プラスチックなど多種多様な製品に含まれている素材ということで、海洋中のマイクロプラスチックなどの課題に対応するために、実態把握や発生抑制を進めるとともに、使い捨てのプラスチック容器包装のリデュース、使用後の分別意識向上、適正な処分の確保等に関する必要な施策について示しています。それから、容器包装などの多種多様な製品に含まれているプラスチック等の素材について、流通の実態を把握した上で、個別リサイクル法の対象に留まらず、資源循環を進めるための施策について示しています。先ほどの吉岡先生のお話についても、プラスチックを塩素なども含めてどう資源として活用していくかというお話がありましたけれども、プラスチックという素材をどのように資源循環させていくかという視点で見ていくことも大事ではないかと思われます。それから、容器包装や製品プラスチックのように複数のルートで大量に流通する製品について、回収ルートの確

立などライフサイクル全体での資源循環を進めるための施策について示しています。また、バイオマスプラスチックについてもどのように推進するか施策を示しています。こういったような指針が出ているところでございまして、こういったことも踏まえながら今後の循環計画の策定、それから施策の推進をしてまいりたいと考えております。

私からは簡単に以上のような説明をさせていただきます。どうもありがとうございます。

河合 亮子 氏



容器包装の、特にリサイクル制度の対象となっている容器包装のうち、半分は食料産業から出ています。農林水産省は、その中身の産業を所管する立場で、今日はお話をさせていただきたいと思っています。

容器包装の3Rという点では、皆さんまず最初に容器包装をごみだと考えて物事が進んでしまいがちですが、私たちのような中身側に近い立場の人間からすると、もともと容器包装はごみになるために生まれてきたわけではなくて、ごみになる前に食品を守るという大切な役割があります。では、環境によい容器包装とはどういうものでしょうか？例えば容器包装自体が薄いか軽いとかリサイクルされているという容器包装自体の3Rに取り組まれているものもよい容器包装ですけれども、それだけではなく、中の食品をきちんと保護して賞味期限を延ばすなど、できるだけ製品全体がごみになりにくい、食品ロスの削減に貢献している容器包装というのでもいい容器包装なのではないかと私たちは考えています。ですから、今日は、一般的な容器包装の3Rから少しはみ出して、食品の中身を守るという点についてフォーカスを当ててお話をしていきたいと思えます。

私たちが一番やってほしくないごみの捨て方は、中身ごと容器も捨てるという捨て方です。こちらのスライドは、京都市が家庭ごみの中から回

収してきた食品ごみの状況ですけれど、このようなごみの捨て方をする人はおそらく中身を出して洗って、分別して回収するということはないんです。ですから、容器包装のリデュースを進めるのであれば、まず食品ロスを減らすこと、これが一番大事なやり方なのではないかと考え、食品ロスの削減をすることで容器包装の無駄なごみも減らすということをフォーカスしていきたいと思っております。

なぜ食品ロスの削減をしなければいけないのかを考えた時に、一番にあげられるのがごみの問題です。ごみを処理するには大変たくさんのお金がかかっています。国民1人当たり、一般ごみだけで年間1万5,200円も負担していることになる巨額なお金を払っています。また、食品がごみになると食品をつくる時に発生する地球温暖化の原因となる温室効果ガスを無駄に出していることにもなりますし、さらに、世界人口も爆発的に増えていることから、国連でも食品ロスを減らしましょうという国際的な目標ができている状況です。日本ではどれぐらい食品ロスを出しているのかお話ししますと、食品ごみの中には有価物といって餌に回されたりするものも多くありますが、まだ食べられる、もしくは食べるべきだったのに捨ててしまったもの少なくありません。要するに例えばお魚ですと骨やあらのようなものは魚を食べる以上は絶対出てくるので減らせないごみです。例えばコーヒーを淹れたときのコーヒーかすも、減らせない、食べない部分のごみです。それに対して、飲み残したコーヒー、売れ残った切り身や食べ残した刺身、そのような食べるべき、あるいは食べられる部分というのを可食部分として分けただけで、事業系が339万トン、家庭系が282万トン、合わせて600万トン以上の食品ロスが我が国で発生していると推計しています。

私どもは食品事業者を所管しているので、特に食品容器をよく使っている加工食品についてどのようなことに取り組んでいるかご紹介すると、例えば加工食品を小売事業者に納品するときの納品期限については、賞味期間の3分の1の期間までに出してくださいという結構厳しいルールになっている小売が多いんですけれども、この場合、例えば賞味期間が6カ月のものは始めの2カ月以内に納品しなければならない。4カ月残っていてももう受け取ってもらえず、それがごみになってしまうので、そこは3分の1ではなくて2分の1まで緩和しませんかという取組をしております。

今年の動きをご紹介すると、加工食品の納品期限の緩和に関しては農林水産省と経済産業省の連名で各流通の関係の団体に納品期限を緩和してくださいというお願いを出しています。かなり頑張ってくださっている企業とそうでもない企業がありますので、今日ここにお集まりの皆様、自治体の皆様や市民団体の皆様、ぜひ私どもと一緒に納品期限の緩和を進めていただくようにお力になっていただければと思っております。

次に、賞味期限の年月表示化、これは賞味期間が3カ月以上のものは年月日ではなくて年月、月までの表示すればよいことになっているんですけれども、日付まで入っているとお客様はどうしても新しい日付のものから、後ろからとったりしますし、また、納めるときも日付が逆転すると、前の日付のものは納品できなくなり、食品ロスの原因になっているので、これも細かいことを言わないで月にしてくださいという取組も進めています。ただし、この場合、3月17日期限のものでしたら2月末までというような形で、必ず切り捨てになりますので、その部分賞味期間が短くなることをメーカーは嫌がります。先ほどの納品期限の場合は、販売期間が短くなることを小売は嫌がりますので、両方を解決する策として、賞味期限の延長というのが非常に重要になってまいります。そこに容器包装の役割があるのではないかと思います。

容器包装は先ほど申し上げたとおり、従来型の3Rでは分別排出しやすいとかCO₂削減とかごみ減量化が注目されますが、そうではなくて環境に配慮したということで、食品ロスの削減に役立つ点にフォーカスした食品容器が今たくさん出てきております。

こういう容器包装が食品ロスの削減に役立つというのが日本だけではなくて、海外でもトレンドになっていますので、後ほど資料をご覧ください。

農林水産省では、容器包装のそのようなすぐれた取り組みを高機能化事例集という形で紹介をしたものを作成して公表しております。今、第2弾を絶賛編集集中でございまして、恐らく今月内に更にバージョンアップしたものを皆様にお見せできることになるのではないかと思います。

全部で約50事例ぐらい、第1弾に載っていますが、その中からいくつかピックアップしてぱっと見られるように動画にしておりますので、ご紹介します。

ナレーションは入っていませんが、「ろすのん」が全体を紹介していく形になっています。例えば自治体や企業での啓発活動にこの動画を使いたいというご要望があれば、農林水産省のホームページからもストリーミング再生ができますが、ファイルをお送りすることもできますので、お申し付けください。

よく容器包装を減らせ減らせという話になると、では裸で商品を流通させればよいと思う方が多いですけれども、特に青果物などはじつはちゃんとした鮮度保持袋のようなものに入れたほうが中身が長持ちするということがあります。特に今はカット野菜などが増えていますので、そのために水分や酸素濃度などをコントロールできるような袋が出てきておまして、日を追っていくと露が出てくる感じも全然違って、最終的にはちゃんとした袋に入れたものが長持ちします。

一番最初に私がこの仕事をやろうと思ったきっかけになったのはキューピーのマヨネーズのボトルです。異なる材質のシートを多層に重ねて

いるという非常にハイテクなボトルが使われています。非常にバリア性が強くて、わずかな酸素もトラップして中に通さないという、こういう工夫をすることで賞味期限が延長されているという事例です。

最近家族の数が減っているのに、小分けした商品が非常に注目されていますけれど、小分けすると袋が増えてしまって、その部分を嫌がられることが多いです。何かいいものがないかと思っていたら、外袋が4つに分解されるので、袋も増やさなくても小分けになっているというすごい製品があったので、これは買ってきて動画にしてみました。ちなみに、これは全部手づくりの動画なので、中に出てくるのは容器リサイクルの担当の係長の手です。こんな感じで切りはなした1袋にツナマヨのおにぎり1食分が入っています。

次は、森永乳業の資料の中にありますが、ヨーグルトのふたの裏についてしまった部分をどうすべきかという問題、皆さん必ず一回は直面したことのある問題をきれいに解決した素晴らしい製品です。開けてもふたの後ろに全然ヨーグルトが付きません。

トンカツをつくる時にバットの上に広げた小麦粉が残ってしまったらどうするかという、これもまた家庭の主婦の方だったら必ず悩んだ問題をちゃんと解決する商品ということで、バットに小麦粉を出すのではなく、バットの上の肉に小麦粉を上から振るという逆転の発想です。これは、

容器自体がそういう容器になったということ以外にも、製品自体も振りやすいように細かい粒子の粉になったということで、お客様の声を解決しようと思ってやった結果、食品ロスも減ったという形です。

もっとたくさんの事例が公開されていますし、今月末にはもっと増えてまいりますので、ぜひアクセスして見ていただければと思っております。この先も3Rと「ろすのん」は一緒になってやっていきますという動画になっています。

最後に「ろすのん」のご紹介をして終わりたいと思います。今動画の紹介をしてくれました「ろすのん」ですけれども、これは食品ロス削減の国民運動のシンボルマークになっており、どなたでも無料でお使いいただくことができます。現在、自治体が100以上、それから民間企業の方が200以上ということで、300以上の様々な主体の方にご利用いただいております。まだ「ろすのん」を使っていないという方がいらっしゃいましたら、こちらのQRコードから様式をダウンロードしていただいて申請いただければたちどころに承認させていただきますので、ぜひ皆様でこれを広めていただければと思っております。

皆様でできることから食品ロスの削減に取り組んでいただいて、容器包装も減らすということに貢献していただければと思っております。ご清聴ありがとうございました。

3 R 推進団体連絡会の活動報告

3 R 推進団体連絡会幹事長

P E T ボトルリサイクル推進協議会専務理事

宮 澤 哲 夫

先ほど設立経緯については簡単ですがお話ししまして、第1次、第2次自主行動計画で10年ほど取り組みが終わりまして、現在は第3次自主行動計画に進んでおります。第2次自主行動計画の5年間の取り組みということで、ここから触れさせていただきます。

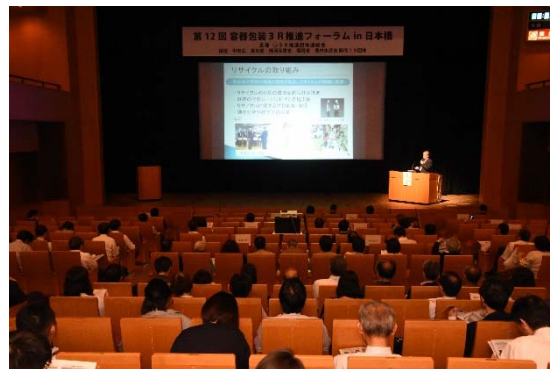
事業者が自ら実施する3 R推進計画ということで、2015年度までの目標ということで、リデュース・リユース・リサイクル、3 Rについて各項目を並べております。これは第1次自主行動計画から引き続いて、基本的には行っている項目であります。

それに対して、5年間をざっとまとめますと、成果ということですが、環境配慮設計指針の策定・運用、びんリユースシステム維持に向けた取り組み、多様なリサイクルルートの調査・支援など、3 R推進に向けた各種取り組みを展開しております。リデュース・リサイクルの数値目標は、先ほど経済産業省のほうからの報告も少しあったんですけども、加えますと、8素材中、リデュースが5素材で、リサイクルが6素材で目標を達成しております。リデュース指標やリサイクル指標の定義や表記について、素材間で相互調整し、わかりやすさの向上を図ったということになります。

まず、リデュースの取り組みですが、容器包装の最適化に向けた取り組みを実施ということで、自主設計ガイドライン等の策定や運用など、それから3 R改善事例集の作成・活用など、個々の団体の適性に応じてそれぞれつくりながら進めているということです。

リデュースの目標の達成状況です。5素材が上方修正しておりまして、2015年目標がこうになっておりまして、第1次、第2次を合わせた2006年度からの累計で467万トンほど資源が節約されたという結果が得られております。

リユースの取り組みですが、リユースは8素材中、ガラスびんだけがリユースできると私どもは考えてお



りまして、ガラスびん3 R促進協議会の活動になりますが、持続性の確保に向けた取り組みを展開していると、その中身は多様な関係者と連携した地域型びんリユースシステムの構築、びんリユースに関する情報発信、PRの展開など行っているということです。

リサイクルについては、各主体の役割の徹底と連携が進み、リサイクルが順調に進展していると評価しております。リサイクルのための環境配慮設計の推進、既存の回収ルートにおける各種支援、リサイクルに関する情報収集・発信、調査や提言等の実施などです。

リサイクルの目標の達成状況ですが、2つの素材で上方修正がありますが、目標としている数字にほぼ達成している、あるいは維持しているところもありますが、もう少しというところもあるということでもあります。

自主行動計画のもう一つの柱であります主体間の連携に資するための行動計画ということでは、市町村に対する普及啓発活動や、各種調査・研究活動への参画・実施を通じ、市民・自治体・国との連携に資する取り組みを展開しております。今日もその一環であります。関係八団体の協働の取り組みとしては以下のようなものがありますし、共通のテーマに関する各団体それぞれの取り組みも各団体の事情、構造に応じて行っているということでもあります。

5年間の取り組みの成果というのを概要別に分けま
すと、最初の第1次自主行動計画、第2次自主行動計
画で、今直近の第3次自主行動計画の途中までという
ことですが、大きく各主体との交流や意見交換等の項
目、それから普及・啓発活動の項目、それから調査・
研究の項目ということで分けて、多少タイトルが
変わっているものもありますが、基本的につながって
いっているという状況です。

ここからは、各主体の交流と意見交換、地域活動の
支援ということで、以下の3つについてご説明いたし
ます。

意見交換会の開催ということでは、全国各地で意見
交換会を開催しております。2015年度ですと静岡市・
福井市・さいたま市、2016年度で千葉市・長崎市と、
2017年度も引き続いて行っております。

それから、3R市民リーダーという、間に市民リー
ダーという方々を育成するというプログラムで、その
交流ということで、NPO法人の持続可能な社会を作
る元気ネットをお願いして、2015年度は越谷市・さい
たま市、2016年度は越谷市も引き続きお元気でやっ
ておられますが、千葉市・松戸市、2017年度はまさしく
今やっているところということでもあります。

フォーラムの開催です。市民・行政関係者等を対象
とするフォーラムをこれまで11回開催して、延べ
2,000人以上の参加になっております。一昨年の2015
年フォーラムでは北区のほうで行って、昨年は日暮里
で行っております。第12回目は本日ということです。

そのほか、さまざまな普及活動ということで、エコ
プロダクツ展、3R全国大会への出展、パンフレット、
ホームページも今年になってリニューアルして、こう
いう形で普及啓発活動を続けております。

調査・研究事業としては、消費者意識調査の実施、
あるいは容器包装3R制度研究会の開催、大学機関と
の共同研究などを進めております。

消費者意識調査については、昨年度、2016年度に行
ったのが第3回目ですけれども、この辺は消費者の意
識、行動の変化、動向、あるいは行動の変化を探って、
これから3R推進行動計画、我々がつくっていく計画
にどのように落とし込むかというのがポイントだと思
っております。

ここからは、昨年公表しました第3次自主行動計画
の策定・公表と題して、さわりをご説明したいと思います。

第3次の取り組み課題としては、農林水産省のお話
もあったんですが、容器の3Rというのをトータルな
環境負荷の削減という視点から大きく捉えて3Rを推
進しようではないかと、それから主体間の連携に資す
る取り組みの一層の充実、3R取り組み指標の精度向
上、補足範囲の拡大ということです。大きく前提とし
て考えているのは、容器包装の基本的な機能・役割と
いうのがまず初めにありますと、容器ですから。それ
に容器包装に求められることという中で、いろいろあ
るんですけども、その中で環境への配慮という切り
口で整理してみましよう。そうしますと、容器包装
の環境配慮ということでは3Rの推進というのはまず
最初に出てきますと、付随して省エネルギー、CO₂、
有害物質、当然のことですけれども、こういうふう
にウエートづけというか考え方の整理をして、第3次行
動計画に落とし込んだということです。

第3次自主行動計画の基本方針ということで、3回
目になりましたので、この辺がまとまりまして、環境
に配慮した容器包装の3R推進に取り組むとともに、
関係主体との連携の深化を図り、情報発信を進めま
す、目標年度を2020年度としております。

事業者自ら実践する3R推進計画は、タイトルその
ものは1次、2次、3次と連続性がありますが、それ
ぞれ少しずつ基本的な考えを入れながら深化させてい
くということで考えております。

先ほど指標の統合をもう少しわかりやすくという観
点で、リデュース目標については飲料系4つの団体、
4つの容器については1本あるいは1缶当たりの平均
重量の、正確に言うと荷重平均の軽量化ということで、
数値、式、スタート地点という定義もきっちりしまし
て、この4つの素材を全く同じところからスタートし
て、2020年度では2004年度と比べてそれぞれの目標
値を掲げていると。飲料用紙容器、段ボールというの
は、原紙の1㎡当たりの平均重量の軽量化率と定義し
て、紙製容器包装、プラスチック容器包装については
削減率ということでまとめましてそれぞれ目標値を、

すなわち指標の整理・統合を行ってよりわかりやすく
ということで整理しております。

リサイクル目標についても、ガラスびん、PETボ
トル、プラスチック容器包装、アルミ缶、スチール缶
につきましては、リサイクル率という定義でそれぞれの
目標値を定めております。紙3種につきましては、
作業構造上、回収率という概念で整理しまして、この
3つの指標を目標として掲げております。

主体間のさらなる連携の計画ということでは、それ
ぞれ広報・啓発事業の継続、情報共有・意見交換の充
実、それから調査・研究事業の実施ということで、基
本的には同じですけれども、引き続きそれらを今の状

況にあったように改善しながら進めていくと。それか
ら、共通テーマに基づき各団体個別の取り組みを推進
していくというのは今までと同じようにやっていくつ
もりであります。

2016年度の第3次自主行動計画の結果、実績報告と
いうのは、私どものPETボトルが一番最後になりま
すが、それぞれまとまった結果をもちまして、本年の
12月にはフォローアップで実績報告ができることに
なっております。

3Rのさらなる推進に向けて、引き続きご支援、ご
協力をお願いいたします。ご清聴ありがとうございます。

事例報告：中央区の3Rの取り組み

中央区環境土木部中央清掃事務所清掃事業係長

町元 賢治 氏

中央区は23区のほぼ中央に位置しておりまして、23区の中では2番目に小さい区になります

先ほど冒頭の挨拶でもご説明させていただきましたが、平成9年4月に戦後最低の7万1,806人まで人口は減少したものの、今年1月に昭和37年以来、55年ぶりに15万人を突破、先月9月1日現在で15万4,000人超の住基の登録がございます。この1年間で7,000人ほど人口が増加しており、今後もオリンピックの選手村が晴海に建設され、競技終了後は住宅に転用されるなど、選手村跡地だけで1万2,000人の人口増加が見込まれている状況です。また、他の地域についても再開発などが多数ありますので、平成37年頃には20万人を超えと言われています。

平成29年1月時点で14万9,000人、前年と比較すると7,000人ほど増えています。その前年は5,000人ほど増えています。人口が増えればごみの量も増えてくるということで、ごみ量、資源量への影響がかなり大きいのではないかと考えております。

まず、ごみ量の推移ですが、人口は増加していますが、ごみ量自体は減少から横ばいとなっており、一人当たりのごみ量は減少しています。事業系の持ち込みごみは経済活動の活性化に伴い多少増えることがあります。以前は減少していましたが、ここ最近では横ばいか、平成27年から平成28年にかけては少し増えています。区が収集しているごみ量についても減少から横ばいとなっています。区収集ごみの55%ほどは事業系の有料ごみ処理券を張って出していただいている小規模の事業所の方だと推計されておりますので、45%くらいが住宅にお住まいの方のごみと推計をしております。

資源は、分別回収、拠点回収、集団回収より回収



しています。ここ最近、平成26年から平成27年にかけて、東京ルールⅢが廃止になった関係でPETボトルの回収量が少し減ったという状況です。その分、区の収集に出されたり、集団回収で出されたりということで振り分けられているのではないかと想像しております。

3Rの取り組み、リデュース・リユース・リサイクルということで、循環型社会の実現のためにはごみを出さないように取り組むリデュース、不要なものが出てしまうときはごみとして捨ててしまう前にもう一度繰り返し使えるかどうか再使用を検討するリユースと、どうしてもない場合に分別をしっかりといただいて資源として活用されるように出していただくリサイクルを「ごみ」と「資源」の分け方・出し方」という冊子を全戸配布しているほか、「区のおしらせ中央」や環境情報誌等で随時アナウンスを行っています。

リデュースの主な取り組みとしましては、マイバッグの推奨、過剰包装を断る、使い捨ての商品はなるべく買わないようにしていただいたり、詰め替えの商品を使うようにと、最近は食品ロスというような話も出ておりますので、食べ残しをしないようにということをアナウンスしたり、環境学習を幼稚園や小学校で行い、子供たちにそういったことをお話ししたりしております。マイバッ

グはレジ袋の削減になりますので、区のお知らせなどに事あるごとに書いているのですが、どこかのスーパーと一緒に取り組んでテスト的なことはやっておりませんので、今後そういったことも必要かということは考えていますが、まだ検討中です。

次に、再使用（リユース）の取り組みとして、ビールびんや牛乳びん等、繰り返し使えるような容器のものを選ぶようにしたり、不要になったものを加工して別のものにつくりかえて使用していただくなどです。また、区主催のフリーマーケットを6月に1回行っているほか、フリーマーケットの活動をバックアップして、会場の提供や申請のお手伝いを事業で行っております。その他にもリサイクルハウスかざぐるま明石町と箱崎町の2カ所において不用品の交換の掲示板を提供し、有償で譲りたいものをお預かりして、その場で展示販売を行っています。最終的に委託販売などをさせていただいて買い手がつかなかったものについては返却し、分別をしっかりとさせていただいて資源として活用したいと思っております。

最後に、リサイクルの取組です。これは、先ほども説明しました集団回収や拠点回収に資源をしっかりと出していただき、リサイクルされた商品を積極的に使用することでリサイクルにつながると考えております。リデュースやリユースができないものについてはリサイクルをお願いしますということで、区のお知らせなどに定期的に掲載しています。資源は集積所回収、拠点回収、集団回収の3種類の方法で回収しています。

まず1つ目の集積所回収です。こちらについては、平成28年度の時点で5,700カ所、今は5,800カ所ほどあると思いますが、そちらに折りたたみコンテナを前日に置きまして、資源の回収の日と定めてから回収を行っています。回収の品目としては、新聞、雑誌・雑紙、段ボール、PETボトル、びん、缶、金属製のなべ・やかん・フライパン、スプレー缶・カセットコンロ用のボンベなどを集めています。

トラックに積んで回収しまして、基本的に家庭から出されるものについて集めています。区収集を利用している小規模の事業者からは、ごみ処理券を貼って袋に入れてから出してくださいとお願いしています。例えば45Lの袋に入れたら中身が少なくても45Lの有料ごみ処理券を貼って出していただくことになっていますが、そのルールが守られていないものを見つけた場合は警告シールを貼って回収せずに置いていくことになっています。

回収したものを選別するのですが、例えばガラスびんの場合、コンテナで集めたものを選別する作業を行っています。3つのびんの色に分けて、カレットとして処理しています。その他に生きびんといわれるリターナブルびん（ビールびんや一升びん）はそれぞれそのルートに乗せて再使用していただいております。

拠点回収は、区の施設36カ所に回収箱を設置して回収を行っているほか、毎週土曜日の午前中に、京橋、日本橋、月島の区内全域の小学校等18カ所で2時間、回収を行っています。ここでは、飲料用の紙パックや食品用の発泡スチロールトレイ、乾電池、廃食用油、蛍光管、体温計・血圧計・温度計などを回収しております。水銀使用製品が清掃工場に入れられてしまうと清掃工場が停止するほか、環境にも影響が大きいということで平成28年度から始めております。小型家電も、メダルプロジェクトが始まる前から回収をしています。園芸用土につきましては、ごみではないのでごみとして出すことができません。区ではプランターから取り出して、土だけを袋に入れて土曜日前中の拠点回収にお持ちいただいて、それを再度園芸用土として使える形に戻してから、イベントで無料配布しております。

常設している回収箱につきましては、主に飲料用の紙パックと食品用発泡スチロールトレイを回収しています。リサイクルハウスかざぐるまなど一部で乾電池や布類、小型家電の回収を行っています。

皆さんに大変ご協力いただいている集団回収についてご紹介します。平成 28 年度末で 289 団体が登録しております。これは区からの助成金が出ていまして、回収量助成金として 1 kg 当たり 7 円、団体助成金として回収実績がある団体に対し、半期ごとに 1 万 2,000 円を支給しています。集団回収を実施することによって地域のコミュニティの活性化や助成金を使って活動の資金に充てるなど活用されております。紙ごみなどは、中央区で収集している 3,244 トンよりも多い 4,449 トンを集団回収で集めておりますので、リサイクルに大変協力をいただいています。

その他の取り組みといたしましては、6 月にエコまつりを開催し、中央清掃事務所のブースはパッカー車の中の動きを横から見られるようにしたスケルトン車を用意して、子どもたちにごみの

積み込みや、ごみがどういうふうに変圧されて中に入るのかというのを見て楽しみ、親しみを持ってもらうため実施しています。また、ごみと資源の分別のゲームも実施し、学校で習った成果をその場で見せていただくということをしております。子供の頃から環境に対する意識や興味を持っていただくことを取り組むことによって分別の意識を高めていただくということにも貢献しているのではないかと考えております。

今後も中央区は再開発が予定されておりました、都市機能の集積や人口の大幅増が見込まれているので、今後一層環境負荷の低減や資源の循環的な利用に取り組んでいく必要があるという状況であります。

ご清聴どうもありがとうございました。

事例報告：環境配慮設計の取り組みについて

森永乳業株式会社生産部環境対策グループ長

遠藤 雅人 氏

当社は今年で100年を迎えることになりました。1917年にもともと森永製菓株式会社の乳業部門ということで独立し、それが日本煉乳という会社で、そこから何度か森永製菓とは合併したり分離したりということになっているんですけど、今年100年ということになりました。会社の名前のとおり、主に乳業ということで乳を原料にした製品をつくっているということで、乳のほかにもいろんな原料を使っていますが、食品ということでほぼ農産物ということになります。まさに自然資本の上に事業活動を行っていると考えております。

今日は環境配慮設計の取り組みということで、あまり大層な中身を紹介できるかどうかわかりませんが、先ほど河合室長からご紹介がありましたとおり、容器を減らすというのも重要ですけども、容器によって中身を守ることも重要ということで、こんな工夫をしているということもあわせてご紹介できればと思っております。

それではまず、乳業会社なので牛乳の容器についてご紹介したいと思います。まず、日本人が牛乳を飲み始めたというのが明治になってからということで、1870年頃（150年前）になります。その当時は、牛乳輸送缶といいまして、今もテレビなどで見る機会があるかもしれませんけれど、私も会社にて研究所などに行くと転がっていたりします。当時は酪農家から牛乳を集めてきて、殺菌はしていたと思いますけれど、それでそのまま売っていたということだと思います。少し経つと少し小型の、これも金属の容器だったと思うのですが、180mlぐらいの缶で配達が始まりました。明治32年ぐらいにガラスの牛乳びんができたということで、ここが今の牛乳びんの原形だろうと思います。その当時は特に牛乳びんのふたをどう



するというのはなかったのですが、衛生的な問題や、牛乳は栄養分が高いものですから腐敗しやすいということで、多分いろんな食中毒などが起こったのではないかと思います。そこで、ガラスびんに紙キャップをするという形が昭和になったぐらいにできたというところですね。その後、1930年から1950年ぐらいに紙パックが出てきて、1960年、1970年代に紙パックが普及。1980年代になりましてLLレンガ型紙パックといいまして、中にアルミがついている紙パックが登場したということです。

この歴史を見ていきますと、殺菌技術の進歩と容器の進歩というのがこの牛乳の歴史だということですね。この当時はほぼ即日飲んでしまわないと牛乳は飲めるものではなくて、もう次の日には腐っていたということだろうと思うのですが、その後殺菌技術も上がってきまして、1週間ぐらいもつようになって、その後アルミつきの紙パックを採用することで、ロングライフという意味のLL牛乳が登場しました。これは、長期保存可能ということで、1985年には常温保存をしいいいということで認可をもらっているというもので、容器の発展と殺菌技術の進歩で賞味期限を延ばしてきているというところがございます。

今残っているのがガラスびん、紙パック、アルミつき紙パックと、主なものとしてはこの辺かと

思うのですが、それぞれ良い点、悪い点というのがあります。ガラスびんは何かというと、再利用しやすい、これは何回も繰り返し使えますというのが良い点です。バリア性が高いということで、酸素が、あまり透過しないということです。紙パックとアルミつき紙パックというのは、牛乳びんと比べると非常に軽いので輸送効率が高いということで、長距離輸送には非常に向いているということです。それと、紙ですので、木からできるバイオマス素材ですというのがこちらの良い点だということです。ただ牛乳パックは、紙パックといいつつ、紙のままだと牛乳がにじんでしみ込んでしまって、牛乳が漏れ出てしまうということになってしまいますので、表面と内面にポリエチレンが張ってあるのですけれど、そうすると今度リサイクルするときにそれが邪魔になるということで、リサイクルができないという問題がありました。

1985 年以降に始まった市民運動により、牛乳パックを回収して使おうという活動が始まり、1992 年には全国牛乳容器環境協議会というのできて、そこでリサイクルを進めましょうということで進めてきていて、今 43.1% ぐらいのリサイクル率になっているということです。アルミつき紙パックはさらにリサイクルしにくいといわれて、こちらのポリエチレンだけだとまだ大丈夫だけれども、アルミがついているとアルミが再生したときに残ってしまうということがあって、リサイクルできないとされていましたが、最近また新たな動きがありますので、その辺はまた後ほどご紹介したいと思います。

これらをどう使い分けをするかということ、ガラスびんは繰り返し使えるということですので、繰り返し使ってこそ価値があるということで、一般のお客様にスーパーや小売店を通じて売ることではなくて、宅配牛乳というコミュニケーション、回収がよくできるルートを使って販売しているということになります。

アルミつき紙パックは一般のスーパーでもお

売りいただいているのですが、常温でも保存できるということです、離島や山村などに輸送したり災害時の避難所で使っていただいたり、特性をうまく活用してこれを利用しているということになります。

びんには、もともと「牛乳の底のような眼鏡」という表現が昔あったように、分厚いガラスの象徴のようなものでしたが、1本 244g あったんです。中身が 200cc とか 180cc だと考えると、中身よりも重い瓶を一生懸命運んでいるというところでした。ですので、それを軽くするという取り組みを 2003 年ぐらいのときにしています。

これはどうやってやったかということ、強度を保つためにはそれなりの厚みが必要なんですけれど、それを薄くするために表面に樹脂コートをつけて、これで傷の防止や強度を保つということで、重さを半分近いところまで減らしたということで、なおかつリユース回収を平均 30 回から 60 回に増やしたということをやっております。

あわせて、牛乳の場合、クレートといいまして、牛乳びんを運ぶためのプラスチックのケースがあるので、このケースの重さも減らしています。要は、中に入っているびんが軽くなればこのケースも当然軽くて強度が必要ないということです。ですので軽くできるということです。例えば、旧クレートで旧のびんだと 7 ケースで 7 段、1 つのパレットの単位で物を運ぶんですが、そのときに大体ですけれど 1 枚のパレットに乗せられる重さというのが 1 トンなんです。それで、旧のびんですと重さが重かったので 1,960 本しか乗せられなかったんですけれど、新しい瓶に変えて 2,520 本を 1 枚のパレットに乗せられるようになりました。それで配送の効率を上げたという事例です。

次に、紙パックですが、ゲブルトップと呼ばれる屋根型の紙パックですけれど、これはもともとは 1 枚の紙でできていまして、これを折りたたんで 1 つの容器にするんですけれど、どうしてもここにのりしろがありまして、のりしろをぐる

っと回して張りつけています。要は、紙パックは紙をポリエチレンで挟んでいるので、この表と裏はポリエチレンにしか牛乳は接しないわけですが、この端のところはどうしても触ってしまいます。そこが細菌汚染の原因になる可能性がありますので、その折り目のところを削って折りたたんで、ここをポリエチレンの層にする、シールするということで、紙と牛乳を接しないようにする。我々、スカイブド加工と呼んでいますけれど、そういうので賞味期限を延ばしているということもやっております。

あと、もう一つがバリア容器といいまして、通常の容器はポリエチレンが表と裏にあってその上に印刷がありますが、果汁や香りの強いものを中に入れたいといったときに、香りをできるだけ逃さないようにということで、中に酸素の通しにくい層を1枚入れまして、中身の劣化を防ぐということをやっております。ですので、皆さん同じ紙パックだと思われていると思うんですけど、それも中身によっていろんな種類があって違うということです。

あともう一つ、先ほどもご紹介がありましたけれど、紙パックの原紙の重さを減らそうということで、紙パックもかなり限界まで紙の厚さは減らしております、もう限界かと思っていたんですけども、1,000ml と 500ml だと 500ml のほうが小さい分だけ強度にまだ若干余裕があるということがありまして、ではこれを3%下げようということで、乳業協会等々含めて取り組みをして、少しずつ変えていっているという状況です。

アルミつきの紙パックにつきましては、アルミがついているということでリサイクルできないということが一般的になっているんですけど、アルミつきも最近製紙業の技術の進歩によりましてアルミつきでもリサイクルできるというふうになってきています。我々、LL研といいまして、アルミつき紙パックのリサイクルについて調査研究しようという団体をつくっております、その状況を調べたりしています。

牛乳以外の容器ということで、これも先ほど河合室長のほうからご紹介があったものですが、ヨーグルトのふたです。昔は蓋にヨーグルトがべっとりくっついていました。しかし、現在は蓋の部分に微細な加工をして、もともと蓮の葉っぱに水滴が落ちたときに弾くと、蓮の葉っぱの上にはくっつかないというところを応用してつくったふたなんですけれど、それでヨーグルトがつかなくなったということで気持ちよく食べられると、なおかつついた分が無駄になることもないというところですよ。

続きまして弊社主力商品のカフェラテのプラスチックカップですが、これは5層構造になっておりまして、真ん中にはバリア層といいまして、酸素を透過しにくい材料を使っています。ちょうどどこにも触れないところ、2層目と4層目にはこのカップを製造する際に出てきてしまったリサイクルプラスチック、カップ工場の中のリサイクル品なので一般に出たリサイクル品とは違うんですけど、そこを挟み込んで、一番内側と外側にはまた違う通常のバージンプラスチックを使うということをやっております、5層構造でやっています。このバリア層のおかげで、コーヒーの風味は劣化しやすいんですけど、劣化を防いでいるということになります。さらに、牛乳とコーヒーの混じっているコーヒー牛乳については5層のものを使っているんですが、コーヒーだけの製品などだとさらにバリア層を追加したりして、さらに劣化を防ぐような容器を使っていたりということをしております。

弊社の環境配慮設計の取り組みについてご紹介します。まず 2005 年に会社の中でエコパッケージガイドというのをつくりました。これはこういう冊子、見開きぐらいのものでんですけど、そこで容器設計についてはこういうことを考えてやってくださいと、リデュース・リユース・リサイクル、安全性、使いやすさというところを配慮してつくりましょうということで、社内的にはガイドライン的な扱いという流れで運用しております。

した。去年、JISZ0130-2 というのができましたので、それにあわせてこのエコパッケージガイドを改訂しようということで今動いております。JISを守りつつ容器を削減するにはどこが重要項目だということを考慮しようということになっています。社会環境性というところに対してこれを守るためにどうするということですが、一方で経済性というところもありまして、容器の値段が上がらない範囲でやるというのもう一つの課題であります。

これまでの我々の取り組みをずっと振り返りますと、経済性と社会環境性はかなり一致しています。要は、容器を減らすと、容器に使う材料の量が減っていくので容器の値段そのものも下がるということがあります。コストを考えて容器の設計をしていくと、自然に社会環境性のほうもよくなっていくというところで、省エネも同じですけど、省エネをすると燃料費、エネルギー費が減るので経済的にも環境的にも良くなります。ただ、容器の削減ということにつきましてはかなりやり尽くしてきておりまして、ではこれからさらに社会環境性というところで考慮したときに何を課題にするかという、先ほどありましたようなバイオプラスチックを使うとなってくると、今度経済性と相反するところが出てくる、そこをどうやってバランスをとっていくのかというのが課題かと思っています。

先ほど吉岡先生の話の中で環境価値というのがありましたけれど、その辺をどうここで見合いをつけるかというのが我々の課題でもあるし、社会全体の課題でもあるのかと思っています。

今日の発表の中身でいうと、容器包装の技術とともに賞味期限は延長されてきた、現在は製品ごとに使用される場面や保持される条件を想定して最適な容器を選んでいる、びんと紙パックとアルミつき紙パック、それぞれ条件で選んでいるということです。多層化等の容器技術の進歩によって、高機能で容量重量が少ない容器が可能となり

ました。コスト削減につながることもあって、容器重量削減は積極的に取り組みを進めているというところですけど、今度コスト削減とつながらない容器削減、環境性をどう上げるかというところが今後の課題かと思っています。

事例報告：プラスチック容器包装のケミカルリサイクル

プラスチック容器包装リサイクル推進協議会専務理事

久保直紀氏



ご紹介いただきましたプラスチック容器包装リサイクル推進協議会、久保でございます。

今日ここで話し申し上げますのは、私どもの協議会で材料リサイクルの問題や容リ制度に関するさまざまな問題、特にプラスチックにはさまざまな問題がありまして、その中のいくつかの課題を設けてワーキングを設けて検討しております中で、ケミカルリサイクル研究会というのを1年ほどやりました。そこでまとめた資料です。ここには化学のお詳しい方もたくさんおられますし、吉岡先生のようにいろんな示唆のあるお話をいただいたケミカルリサイクルの話題もあるのですが、一方で市民や自治体の皆さんや小中学生の方には、ケミカルリサイクルとは何だという人がいっぱいおります。燃しているということとケミカルリサイクルとの違いがよくわからないというお話があって、わかりやすい解説がなかなかできていないというご指摘を大分いただきました。そこで、ケミカルリサイクルをやっておられる新日鉄住金さんや昭和電工さんにもご参画をいただいて、わかりやすくケミカルリサイクルを説明する資料をつくろうとってつくったのが今日ご紹介するものでございます。結果、わかりやすいかどうかは後でご判定いただきたいと思いますんですが、なかなか難しく、わかりやすい部分とわかりにくい部分があるかもしれませんけ

れども、その発表をさせていただきたいと思います。

まず、これはもう読んで字のごとしなんですが、小・中学生、高校生、もしくは市民の皆さんにということでは、最初にリサイクルとは何なのかということをもっと申し上げようということで、リサイクルとは使い終わった製品を資源や製品に再生して利用すること。当たり前の話ですけども、存外それがちゃんと伝わっていないということであえて書きました。ですから、資源や製品などの物質として再循環をすることが基本です。それを効率よくやるということが大事です、ということがまず最初に言えることではないか。これはケミカルリサイクルであろうと材料リサイクルであろうと一緒だと思います。ちなみに、マテリアルリサイクルという言葉については、マテリアルの中に材料リサイクルとケミカルリサイクルがある。ISOの区分では材料リサイクルをメカニカルと書いてありますけれども、マテリアルリサイクルには材料リサイクルとケミカルリサイクルがあると明確に書いてありますので、そういう前提でこれをお話ししております。

これは、ワーキングをやっている中で、そもそもプラスチックの容器包装のライフサイクルはなにかというのを、細々あるのがなるべくわかりやすく書いてみようということで書きました。一番難しかったのは、原油は船の絵が描いてあるのですが、その下に樹脂とあるのはコンビナートらしい図で、以下ずっと回ってくるようになっております。この中で見ていただきたいのは、容リ法を前提にこれをつくっておりますので、リサイクルはケミカルリサイクルと材料リサイクルに手法が分かれておりますということまで書いております。本当はそこから先、もう一回樹

脂に行くという図になれば理想的ですが、例外はありますけれども残念ながらそうになっていないというところでもあります。

そこで、材料リサイクルとケミカルリサイクルがあるということで、細かいことは別として、その大きな違いは何なのかというのをそこで整理をしました。材料リサイクルは、同じ材質の樹脂を熱で溶かしてプラスチック材料・製品にする方法、当たり前ですけど、熱で溶かしてリサイクルする。ケミカルリサイクルのほうは、熱やガスなどを使って化学的な方法で分子にして材料・製品にすると、化学的な方法でやる。さらに特徴的なことを言うと、材料リサイクルされたプラスチックは、金属とは違うと思いますけれど、新品材料同等の品質には戻らない、バージンにはならないということです。当然特性も落ちますので、バージン材料と同じようにリサイクル材料をそのまま使うということは基本的にあり得ない。これが存外伝わってなくて、同じものができるとお考えの方もいらっしゃると思います。一方、ケミカルリサイクルは、収率等々は別とすればバージン材料に戻すことができます。決定的な違いはここにあるのではないかと書きました。ですから、材料リサイクルの線をたどっていくと黒い樹脂がありますけれども、黒っぽい樹脂のところに、普通バージンは白いので新品材料は透明ですけど、容器包装からの再生材料は黒っぽくなる。自然着色というか汚れがついてしまうのですが、そこからは容器包装には行きません。ケミカルの場合には新品材料に戻したものがそこにある。これが大きな違いということでございます。

さらに、材料リサイクルとケミカルリサイクルの違いの中で、容リ法の実績を見て言えることは、手法別に見ると収率が違います。これは我々が日々のようにこのことを追いかけているわけですが、材料リサイクルについては投入量に対しての再商品化率は 50%でございます。60%、70%やれるという方もいらっしゃると思いますが、材料リサイクルの事業者はほとんど 50%収率でや

っている。中心になるのは、ポリエチレン、ポリプロピレンといったオレフィンと、ポリスチレンの一部ということでございます。一方、ケミカルリサイクルのほうは、平均の収率は 85%、中には 90%台の、投入量に対する収率のものもあります。つまり、残渣や処理すべきものに明らかに差がある。これは手法の違いです。存外これも伝わっていない。なぜかということについては、その手法の違いということになろうかと思います。

なお、循環基本法では、明確に優先順位がリデュース・リユース・リサイクル、その次に熱回収とありますから、サーマルリサイクルは循環基本法でも再生利用の次ということになっておりまして、そういう部分で見ても大事な一つの区割りになるかと思っております。

さらに、環境負荷の低減ということで、これはもう大分以前に容リ協会や審議会等々でも出てきた資料でありますけれども、原油削減効果と二酸化炭素の削減効果を手法ごとにプロットしたところでございまして、材料リサイクルは手法によって大分開きがありますけれども、例えばコークス炉化学原料化では、原油削減効果についても二酸化炭素の効果についても材料リサイクルよりも優位にありますというところがございます。ケミカルリサイクルのほうが環境負荷の低減効果が結果的に高かったということがわかったというところがございます。

プラスチックの容器包装を化学的な手法、熱やガスで高い収率で分子に戻して、分子に戻してというのは一つのポイントだと思いますけれど、プラスチックや化学製品の原材料などにつくり直すということです。さらに、その原材料を使って容器包装などさまざまな製品になっています。

そこで、これらの具体的な手法がどんなものなのかということについて簡単にご説明いたします。これは容リ法の中でも最も処理量の多いコークス炉化学原料化、容リ法の 66 万トンのうちの優先枠の半分を除いた一般枠、約 32~33 万トンのうち 6 割程度になるでしょうか、20 万トン台が

コークス炉化学原料化に行っております。収率は95%台かと思います。集めたプラスチックのペールをほどいて、異物をとって、粉碎をして、R P Fに似ているようにありますけれど、造粒物をつくってコークス炉に入れる。1,200℃の無酸素状態の中で長時間蒸し焼きにして、そこから出るガスから得られる生成物が、40%が炭化水素油、これがプラスチックの原料に行きます。20%が炭素部分がコークスに行きます。40%がコークス炉ガス、水素系のガスが得られて、これで発電をしている。こういう3つの生成物になるということだそうございまして、そのうち最初の40%の炭化水素油がさらに軽質油とタールに分かれて、タールはカーボンブラック、ピッチコークス、タールなどいくつかに分かれます。そこには、ラケットの絵がありますけれど、そういったものにも行っている。それから、軽質油のほうがスチレン系樹脂ということで、これがバージン材料になって容器包装などになっているというところございまして、これが新品材料に戻すという事例でございします。

もう一つ、昭和電工がやっておられるガス化については、アンモニア製造と書いてありますが、ガス化をした後アンモニアをつくるというのが主体でございまして、ガス化プラントというのがあって、低温、高温の2段階で、600～800℃というまず低温でガスにする。そのあとさらに高温で1,100～1,300℃の温度で生成をして、途中で異物をとったり金属にする工程もあるわけですが、ガスにする。その後アンモニアに同化されます。アンモニアからどんなものが得られるか。アンモニア、H₂とありますけれど、水素系のガスをもとにアクリル、ナイロン樹脂、以下60ぐらいあるのではないかと思いますけれども、さまざまな製品になっています。

一方、得られるものの中に二酸化炭素があります。これは、ドライアイス、液化炭酸ガスとありますけれども、例えば炭酸飲料であるとかドライアイスに向けられるということで、特徴としては

プラスチックをほぼ全量再商品化します。新たな取り組みとして低炭素水素の地域循環型モデルについても取り組みをされているということだそうございまして、なかなかこういう話をする機会がないですけれども、ぜひケミカルリサイクルについてもご理解をいただきたいと思っております。

今年の4月、5月に行われた燃料用ガス化手法検討会でのヒアリングとその結果について、ガスを燃料として使うものとしては緊急避難・補完的取り扱いになったということがありましたので、参考までにつけさせていただいております。

事例報告：次世代に引き継ぐ環境のリレー 持続可能な3R普及活動

中央区環境保全ネットワーク代表

伊藤 美智子 氏



まず初めに、当会の簡単な紹介をさせていただきます。

当会が誕生したのは平成14年1月です。今年で16年目を迎えます。当会が設立された背景としては、平成12年に地方分権のもと、都区制度が改革、実施されたという面があります。平成12年3月には、中央区において中央区環境保全活動計画が策定されました。そこでは、環境保全は区民、団体、事業者、在勤者及び区のパートナーシップが重要であるとうたわれています。そのような状況で、日頃から環境保全に取り組んでいる中央区内の個人、団体、企業の皆さんと横の結びつきであるネットワークを立ち上げようという機運が盛り上がってきて、平成14年より組織としての活動を始めました。

当会の会員数ですが、昨日の段階で25団体、個人が47名です。団体は、企業と団体がほぼ半分ぐらいで、個人の男女比は女性が4分の3近く、男性は4分の1ぐらいです。それから、区民と区外の人でいうと、区外の人が9名で、区民の方が38名となっています。

当会の活動目的ですが、中央区在住在勤の区民・企業・団体・行政が連携、協働して中央区の環境保全に取り組み、よりよい地球環境を次世代に残すというものです。会員の私が言うのも何ですが、素晴らしい目的だと思っています。

私は現在代表6代目ですがけれども、私が活動し

ていく上で常に心がけているのは、持続可能な循環型社会をつくるために3Rがありますが、それに倣って持続可能な環境ボランティア活動、3Tを掲げました。3Tとは「たのしく、ためになる、たすけあい」の活動です。楽しくないと続かないし、自分のためや地域のためにならないとやっている意味がないし、また3番目の助け合いというのが結構大事で、一人でなく全員参加で助け合いながら活動しています。

当会は、浜離宮の外来種除去作業や清掃、野鳥観察会、夏は保育園の子供たちと打ち水をしたり、バス研修をしたり、また中央区のエコまつりや中央区女性センターのお祭りに参加したりしていますが、当会の活動の柱となっているのが「子どもとためす環境まつり」です。「子どもとためす環境まつり」は、平成16年から3Rをはじめとする環境保全活動についてより理解度を深めることを目的として、子供たちや地域の方を対象に年1回、中央区内の小学校を会場に体験型の環境学習イベントを開催しております。本当なら皆さん見に来てほしいと言いたいところですが、今年は先月終わってしまいまして、今年は14回目の連続開催でした。ここに13回目までの一覧表を出しておりますが、大体30ぐらい出展団体がある中で、3Rに取り組んでいるのが現在10団体ぐらいです。主にどんなことをしているかというと、クイズや工作やゲームです。

次に、具体的に容器包装3Rに関する出展内容をいくつかご紹介したいと思います。

こちらは、NPO法人持続可能な社会を作る元気ネットの「3Rの実践でゴミダイエット」という出展ですが、ごみを減らすためにできることは何かを考えて、3Rの大切さに気づき、実際の生活の中での減量につなげていくという内容でし

た。ごみの計量・分別コーナーで家庭から1日に出るごみの計量と分別をして、次に3R学習教材コーナーというのがありまして、これは経済産業省がつくったリサイクル教材ですけれども、鉄鉱石や石炭やボーキサイトからずっと製品があって、それがまた再資源化して、形を変えたものがあるという、一目でリサイクルの流れがわかるすごいすぐれもので、3Rの大切さがよくわかったという声が多かったです。

次に、「ごみは資源☆夢は無限」ということで、子供たちにクイズ形式で廃棄物の現状や資源化の重要性を訴えました。ごみは資源☆夢は無限と書かれているところに、容器包装のもの、缶やびんやPETボトルやトレイや箱や封筒をいっぱいくっつけておいて、子供たちにこの中でリサイクルできないものはいくつでしょうかと質問すると、みんな何個だろうと探し始めるんですが、答えはこれだよと並べると、「みんな資源」となって、子供たちの目がぱっと輝くんですね。

そういうものもあったり、それからこちらが素晴らしい発表だったんですが、中央区立久松小学校の5年生が「私たちのもったいない」と題して、お年寄りから昔の生活の仕方、ごみ事情についてインタビューをしてわかったことをまとめました。ごみはごみでなく資源になっていた、リユースの仕方に工夫があった、ごみ収集車はなかった、何歳のお年寄りにたずねたのかはわかりませんが、インタビューの結果、みんなで話し合い、自分たちにできることを考え、実行を始めたということです。

次に、生活協同組合東京マイコープがパルシステムの環境配慮活動について紹介したり、環境にやさしいお買い物とは何だろうということで出展されました。包装されたものとばら売りどっちを選ぶか、モールドパック、プラスチックパック、どっちを選ぶかなど、消費者として考えさせる内容でした。

次に、「紙になるものを分別してみよう」という王子製紙の出展ですが、紙や板紙になるものを

分別するということで、どんなものが混じるとリサイクルの支障になるか、分別の大切さを知らせるブースでした。紙のリサイクルには禁忌品があることを知って勉強になったという意見が大人の方から寄せられました。

次に、スチール缶リサイクル協会の出展で、缶釣りゲームやスチール缶リサイクルクイズや紙芝居、スチール缶の材料の展示、スチール缶のプレスの展示、スチール缶ルート図、工程図の展示、それからスチール缶を使ったかわいい雪ん子レターの作成や、狭いブースの中でいろんな出展をしてくれて、スチール缶のリサイクルの仕組みがよくわかる展示内容になっておりました。スチール缶リサイクル協会は、平成22年から参加してくださっています。

こちらが異色な内容で、「日本橋☆エコ縁日エコ太鼓の達人」ということで、私と区長が写っていますけれど、右手と左手で太鼓のどこを打つかというルールを決めておいて、「リデュース・リユース・リサイクル〜♪」というフレーズを子供たちに歌いながら太鼓を打ってもらいました。そうすると、環境まつりが終わって家に帰ってからも「リデュース・リユース・リサイクル〜♪」というリズムが頭の中に残って困ったという意見がありまして、個人的に思うんですけれども、中央区は盆踊りが好きな人が多いので、この際「容器包装3R音頭」のようなものをつくって、歌って踊れる3R普及活動などができれば楽しいのではないかと考えております。

ここからがこの発表で言いたいところですが、けれども、「子どもとためす環境まつり」で特徴的なのがサーモンプロジェクトです。各団体のブースに入ってお手伝いをするのが、ピンクのTシャツを着たサーモンと呼ばれる子供たちです。中央区で育った子供たちが鮭、サーモンのように一旦外へ出ていろんな体験をして、大人になって中央区に戻って活躍してほしいという思いで名づけられたプロジェクトです。平成20年から毎回子供サポーターを募集していますが、子供たちが希

望する出展団体のお手伝いをしてもらい、来場者へ向け子供たち自身から環境保全情報を発信できるようにしております。後ろに並んでいる大人の方たちは、東京カレッジオブカイロプラクティック社会化活動部の方や東京海洋大学の海事普及会の方々です。

サーモンプロジェクトは年々進化しておりまして、最初は本当に少人数で始まったのですが、平成 25 年にはサーモンプロジェクト経験者が 100 名を超えまして、小学校 1 年生から 6 年生まで全学年が揃いました。子供サポーターを受け入れてくれる団体は約半数ほどですけれども、準備段階から出展者やスタッフの皆さんのいろんな多くのサポートがありまして、「子どもとためす環境まつり」当日は参加者全員が子供サポーターを見守っていくという状況になっています。子供たちは、出展者、スタッフと活動をともし、自ら環境について考え、他者に伝えていくという活動を通じて、環境まつりが環境への気づきの場になっています。子供たちはたった半日の活動ですけれども、朝来たときは何か眠そうな顔をしていても、半日の活動で帰るときには目がいきいきして、すごくお兄さん、お姉さんになった表情になるのが不思議です。

サーモンプロジェクトは企画の立ち上げ当初から子供サポーターの活動体験先として多くの団体や企業の皆さんにご協力をいただいているんですけれども、平成 26 年にはその活動の広がりとして、子供たちの活動先であったスチール缶リサイクル協会と当会で子供たちを招待しての 3 R 勉強会、工場見学を初めて開催することができました。工場見学の後の子供たちのアンケートでは、今まで何気なくリサイクルに出していたけれども、リサイクルするとどうなるかという過程を知って、これからは意味を理解した上でリサイ

クルに取り組みたいという意見もあって、充実した見学会となりました。

皆さんご存知のように、中央区晴海地区は 2020 年の東京オリンピックの選手村ができることになっており、中央区は晴海地区をはじめ誰もが住みやすく訪れやすい都市環境の実現、環境に配慮した中央区エコタウン構想によりスマートシティ実現を目標に掲げています。平成 25 年からは「未来をデザイン 2020 年へのメッセージ」と題して、2020 年に開催されるオリンピック・パラリンピックへの思いを込めて、五輪のイメージカラーである 5 色のカラーから 1 色ずつを選んでメッセージカードを作成しています。環境まつりで体験し感じたことを踏まえて、2020 年に向けた環境へのメッセージを書き込んでもらっています。こちらのメッセージには、環境に対して子供からの見方や大人からの見方、それぞれ未来への思いが感じられ、貴重な資料となっています。

中央区環境保全ネットワークは、今後も 3 T の精神で誰もが参加しやすく訪れやすい「子どもとためす環境まつり」を続けていく所存です。今年、環境まつりですごくうれしいことがありまして、サーモンプロジェクトで体験した子供が中学生になってもサーモンプロジェクトに参加したいという意見をいただいて、今年はシニアサーモンが生まれ、その中学生は社会人や学生の方たちと一緒に準備段階から携わっていただき、当日も元気に活動していただきました。当会の目的には、環境保全に取り組み、よりよい環境を次世代に残すとありますが、次世代が育っているということ今年環境まつりで実感しました。これからも頑張っていきますので、皆さんどうぞよろしくお願いいたします。

パネルディスカッション

司 会 山本 耕平

(株)ダイナックス都市環境研究所 所長

3 R推進団体連絡会 宮澤 哲夫

3 R推進団体連絡会 幹事長

PETボトルリサイクル推進協議会 専務理事

久保 直紀

プラスチックリサイクル推進協議会 専務理事

コメンテーター 吉岡 敏明 氏

東北大学大学院環境科学研究科教授研究科長

町元 賢治 氏

中央区中央清掃事務所清掃事業係長

遠藤 雅人 氏

森永乳業株式会社生産部環境対策グループ長

伊藤 美智子氏

中央区環境保全ネットワーク代表

板紙やトイレットペーパーにリサイクルされていると聞いている。

山本：久保さんにお答えいただきたいが、事業系のプラスチックで、自治体では産廃に分別されているものもあるようだが、こういう分別されたプラスチックや汚れたプラスチックというのはどこへ行っているのか、またどのようにリサイクルされているのか。

久保：それはリサイクルできるものはできる、できないものはできないという話になるだろうし、処理・リサイクルの業者がいるのだろうが、汚れたものは熱利用に行っているのではないだろうか。汚れの度合いにもよる。現場を見ないとはいっきりしたことは言えないが、恐らくそういうことではないかと思う。

山本：遠藤さん、こういう新包装の開発にはどれぐらいの時間がかかるか。

遠藤氏：物によるので何とも言えないが、実際にそのものを使うまでにはいろんなテストをすることだけは間違いないということで、輸送テストや強度のテスト、保存試験、中身がどのぐらいもつかという試験は必ずするので、賞味期限にもよるが、その賞味期限の何倍か以上の時間はかけていると思っていただいて結構だと思う。

山本：これは宮澤さんにお答えいただきたいが、リサイクル率の算出方法というのがあるが、回収率とリサイクル率というのが別々にあったが、全部統一できないのか。

宮澤：統一しようとはして、かなり統一したつもり。リサイクル率のほうは、一応はプラスチックも入れて5つ。排出量と、一応と言った意味はほかの4つに対しては排出量とリサイクル量というのが事業系も含めてカウントできるので、かなりきちっと統一できる。プラスチックの場合は、産業系廃棄物のところが事業系に若干かわるが、行ってから先、事業系になるかならないかという

■事例報告に関する質疑応答



山本：会場の方より事前に質問をいくつかいただいているので、こちらについて個々にご質問させていただきます。

まず、中央区の町元さんへの質問で、事業ごみに

関しては有料のシールが張られていないときは収集しないということだが、事業ごみか家庭ごみかの区別はどのようにされているのか。

町元氏：判断については回収を委託している業者に任せているが、同じものが大量に出ているとか、普通の一般家庭で使うようなものではなくて業務用のものであったり、そういったもので判断していると聞いている。

山本：森永乳業の遠藤さんへの質問で、アルミつきの紙パックについてはリサイクルできないという認識だが、回収している企業もあるということだが、どういう製品にリサイクルされているのか。

遠藤氏：ほかのアルミなしの紙パックと同様で、

辺もわからないと聞いているので、そういう意味で括弧書きで入れている。紙のほうは、最後は製紙会社に行くのだろうが、回収量段階でというのがしっかりしているので、その数字を入れている。その中で、一緒に混ざってしまうとどの紙がどういうリサイクル率になっているかというのが分離できないということで、回収率単位に統一している。

山本： ついでにもう一つ、先ほどの自主行動計画のご説明に関してリユースについてフォーカスがあまりされてないように感じるがということだが、この辺はどうか。

宮澤： ガラスびんがリユースされているというのは実証もありますし、そのほかでもPETボトルも一部あった。ただ、環境省のリユース研究会というところがあって、そこではリユースは環境負荷 100km 以内などという限定つきで環境面から考えたらできるということになっているが、私どものところは大体全国に出している事業者がほとんどなので、そういう観点からすると、距離の関係からいくとリユースできない。

環境省のリサイクル研究会でやったときにリサイクルの効率などの観点で見ればできないことはないが、一方引っかかるのは衛生問題の担保をどうするかというところで、これについては論文でもPETボトルリサイクル推進協議会の会員から当時出ているように、どういうものが入ってきたかというのを後でPETボトルのまま検査して、それからプラスチックなので、例えば農薬などが入っていった場合は低分子のものは必ず入ってくるので、入っていった以上はいつかは出てくる。これをどういうものが入って、それをどういう量でチェックするというのが現実的にはできないということがある。どう使われたかわからないような不特定の状態で集められたものについては衛生上の担保ができないということで、リユースできないだろう。



ただし、限定的に水ばかり集めて水ばかり返すというということは実際にやられている例もあるし、海外でもやられているから、できないことはないと思うが、日本の場合は、例えばPETボトルやスチール缶も全国的に販売されるということを見ると、それは実際にはできない。

山本： 環境配慮設計ということでいくつかいただいているが、まず何をもって環境配慮設計というのか。バイオプラスチックというのが環境配慮設計という観点でいうと本当に環境にやさしいのだろうか。割と製造コストが高いのでコストが高いということは、エネルギーもたくさん使っている可能性があるのではどうか。本当にバイオプラが環境にやさしいのであれば、それをもう少し普及するような投資の対策というのは考えられないのだろうか。この辺は久保さんにお聞きする。

久保： 環境配慮設計の話は、容器だけで物を考えるか、容器を中身を含めたトータルで考えるかという視点があるし、何をもって環境配慮かという切り口で当然見方が変わってくる。

先ほどの宮澤さんのお話の中で出てきた第3次計画では、さまざまある切り口の中で容器包装の3Rというところに焦点を当てた環境配慮に取り組んでいるというお話だったが、例えば私どもの協議会でプラスチック容器包装の環境配慮設計の指針というのをつくっている。製品関係で22団体あっていろいろやっているが、業種ごとに環境配慮のポイントは変わる。例えば、バイオプラスチックの話でも、新素材として見ていけばコストが高くても将来を見てやる、それはカーボンニュートラルだからやるということで環境配慮設計だと思うが、製造工程で確かにエネルギー負荷が大きいかもしれないが、将来投資という角度もある。一方で、中身のライフを延ばすために、容器を重くしても中身のロスを防げれば環境配慮だという話も出てくる。つまり、環境配慮設計のところは製品ごとによっても、容器包装の種類や形状などによっても変わってくる。どこに焦点を置くかという話ではないか。バイオプラスチックも、まだまだそういう意味では未知数の部分もあったり、

進んではきている。

ちなみに、私どもの毎年まとめている3R改善事例集の中では環境配慮設計の中でバイオプラスチックの導入というのが年々増えてはきているので、視点としてはあるのだと思う。あとは見方、切り口の話ではないか。

山本：最初に久保さんがおっしゃった農林水産省の河合さんのお話のように、食品ロスをなくす、またそういう観点で評価すると、環境配慮というのは違う切り口になってくる。容器包装だけで考えるとまた少し違うかもしれない。

久保：私どもでつくった指針で、製品の原材料の採掘、取得から、使用、廃棄、リサイクルまでの全工程の中で、容器にかかわる部分の環境配慮に何があるのかというのを洗い出してみると、50項目



目ぐらいある。中身との関係も含めるとさらに増える。どの部分に着目し、どの部分をやるのが容器包装の中で一番環境負荷が減るのか、ただし容器包装の機能を損なってはいけないという前提で考えていったときに、先ほどのような話になるのではないか。

目ぐらいある。中身との関係も含めるとさらに増える。どの部分に着目し、どの部分をやるのが容器包装の中で一番環境負荷が減るのか、ただし容器包装の機能を損なってはいけないという前提で考えていったときに、先ほどのような話になるのではないか。

山本：なぜマテリアルが優先されているのか。それから、ケミカルリサイクルがなぜ普及しないのか。3名ぐらいの方から同じような質問が来ているが、今の現状でその辺について、自治体の焼却炉で燃やせるのだったらそういうサーマルリサイクルも有効ではないか。

久保：容器包装リサイクル法ということに限定して申し上げますと、再商品化手法については法で決められているという部分があるので、熱回収のほうがいいというご意見も多々あるかと思うが、まず材料リサイクルとケミカルリサイクルというように決まっていて、燃料化利用は緊急避難的・補完的というようになっている。当然、材料リサイクルとケミカルリサイクルになる。もともと容リ法ができたときにそんなに受け皿がなく、そこか

ら仕組みをつくってきたという経緯があるので、そこでまずは材料リサイクルになった。ケミカルリサイクルについても同時に進んでいったわけで、現在はどちらが優先ということからいけば、材料リサイクル50%優先ということで形式上優先になっているが、投入量は6:4か55:45の比率なので、優先ということではないのではないかと。そこをどうするかというのは次の検討課題になると思う。ケミカルリサイクルが普及していないということは言えない。ケミカルリサイクルは、世界的に見たら日本が一番実用的には進んでいると考えたほうがいいのではないかと我々は見ている。

山本：この話はここで簡単に答えられるような話ではなくて、審議会で散々やってきた議論なので、制度上そうなっているとしかここでは言えない。

それから、容器包装に容器包装に限らないが、海洋プラスチックや海ごみの問題があって、これについてはどのようにお考えかという質問。これはまず久保さんにお聞きする。

久保：容器包装の立場で言うと、先ほど環境省の小笠原室長のお話の中にあったが、排出抑制と3Rの推進がまずは大事で、容器包装についてはまずはそれだと思う。それ以上、さまざま容器業界、あるいはプラスチックとして取り組みがある。

事業者A：我々も海外の業界などと連携して海ごみの問題に取り組んでいる。1990年代の前半から樹脂ペレット漏出防止の呼びかけ、キャンペーンを継続的にやっている。ただ、最近の状況を見ると、我々としても単に樹脂ペレットだけでいいのかという話があって、今ちょうど準備中だが、新たなキャンペーンとしてメーカー、業界団体の経営者やトップの方に署名していただこうと考えている。案文は我々がつくっているが、基本的には自社の製品が海ごみにならない取り組みをすれば、海ごみの抑制に向けた努力をするといった案文を我々がつくって、それに署名していただく。署名していただいた上でそれぞれの取り組み、一番いいと思うのが海ごみになりにくい製品の開発やビジネスの仕方、例えば新たな顧客に製品を売るときにその製品が最終的に海ごみにならないよ

うな取り扱いをお願いした上で契約を結ぶとか、あるいは身近なところでは各事業所はCSR活動の一環として事業所周辺や地域の清掃活動というのを大体定期的にやるが、そのときにただ清掃ではなくて、陸域のごみをとることで川のごみが減る、それによって海のごみが減るという視点を取り入れて活動していただくとか、あるいはNPOを支援したりクリーンアップに参加したり、そういうことをそれぞれで取り組んでいただく。そういうことを通じて各事業のメンバーや経営者に海ごみの問題ということを自主的に取り組んでいただけることを期待している。今準備中で、今月中に主要企業の方と打ち合わせをした上でその辺から署名活動への活動を促していきたい。いずれは当会員だけではなくて、最終的にはブランドオーナーの方なども巻き込んで参加していったらこうということでは計画を進めている。

山本：ご質問された方、海ごみについて直接何かご意見があればと思うが、いかがだろうか。

一般市民A：いろいろ講演会を聞きに行くと、海鳥のお腹や魚のお腹からごみが出たとか、どこかの島に大量のごみが打ち上がっているという話を聞いて、非常に心が痛む。

東京都は、東京湾に流れる隅田川などで船を出して回収しているが、ほかの自治体は一体どうなっているのか。それから、どこかの島に流れ着いたごみを日本の政府として、何か仕組みとしてそれを回収に行くということをするれば、それは解決になるわけではないだろうが、一つのシンボルになって、国民の皆さんもプラスチックを川に捨てないようになると思って、そういう仕組みがほしいと思っている。

一般市民B：今プラスチックのごみが川から海へ、海ごみの7割が川を通じて街中から来ていると言われている。現場を見ると本当にプラスチックが多くて、荒川でごみを回収してみると、個数レベルで大体4分の3、74%が容器包装のプラスチック、容器包装ごみなので、川だけの問題ではなくて街中から減らしていけないといけないということを常々思っている。

拡大生産者責任という形で、もう少し企業のほうで、出したところ、つくるところが回収まで責任を持ってもらえるような仕組みをもっともっと進めていく、推進していくには市民団体としてもどうしたらいいかというお知恵もいただければと思って、今日参加した。

山本：荒川の写真を見たら、ものすごい川ごみでびっくりする。だから、多分フェーズがいろいろあって、川で流れてくるものはまだ大きいので目に見えてすごいというのと、それから亀がひもを食べていたり、鳥の中に袋が入っているという話と、またもう一つはもっと微細なマイクロプラスチックの話まであって、いろんなフェーズ、段階がある。だから、プラスチック全体をどう考えるかという大きな話で議論していかないといけないので、我々が使う限りはちゃんと回収してリサイクルしてということと、それを捨てないようにするとか、使う量をできるだけ抑制するとか、知らないところで使われているいろんなプラスチックの材料、その一つに繊維というものがある、問題になっていると聞くと、吉岡先生に少しコメントをいただきたい。

吉岡氏：私の講演の中でも言わせていただいたが、多分個々の事象についてそこだけを対象にして何かするという話ではないと僕は思っていて、プラスチックのリサイクルをすることによって環境に対してどういう価値を見出すのかということだと思う。

例えば、マイクロプラスチックという一つの事象を表示させる大もとは何なのか、そのために我々がとらなければならない行動は何なのか、そこに対して関係する人たちがとらなければいけない行動は何なのか、そこに対して関係する人たちがどういう関与の仕方をしていくのか、そこにどういう価値基準を見出すのかというところが実は大事だと思う。そういう意味で、制度的なものとしての対処方法と技術的な意味での対処方法が両輪で進まない、細かい個々の事象、それぞれの関係する人が意識する事象も含めて、解決しないのではないかな。

そういう意味では、講演でも申し上げたが、プラスチックに対する価値であるとか、人によっては回収とリサイクルする価値なのか、リサイクルすればいいというわけではないと思うが、物に対しての資源としての価値であるとか、自然に対しての価値であるとか、そういう側面からプラスチックのリサイクルをどう考えていくのかというのが必要なのではないかと感じている。

山本：ほかにこの問題に関連してご意見はあるか。

事業者A：先ほど中央区の方のご質問で国の取り組みというのがあったが、環境省が予算をとって毎年各自治体を通じて漁協にお金を出して、漁船が漁に出て網で魚をとったときに、プラスチックごみだけではないが、網にかかったごみは捨てずに持って帰ってくれば買い取るという予算があって、その予算でごみの買い取りと広報もやっているということで、これは国が取り組んでいる。この辺は海外の団体などにも紹介している。

当団体では、数年おきにプラスチックのイメージ調査をやっていて、一昨年、その中に海ごみの話をキーワードとして入れたが、質問としては「街でポイ捨てしたプラスチック容器が海ごみになると思うか、思わないか」というもので、かなりの方が「思う」と答えるかと思ったら、「思う」「どちらかというと思う」合わせて約50%で、全国4,000人を対象にしているが、約半分の方は海のごみは誰かが海のほうで捨てるというイメージで持っている方がいらっしゃる。

それと、最近ショックだったのが、都内のある環境グループの方に呼ばれて海ごみの話をしたが、そこは川ごみ、海ごみに特化して取り組んでいるわけではないところもあって、ある方の発言で「私は、街を歩いているとプラスチックごみが落ちていてすごく気になるが、ゴミ箱がないから植え込みに突っ込んでいます」と。まだそういうレベルの方が多くということで、事業者としてもそういった啓発活動も含めてやっていきたい。

吉岡氏：具体的な話として今のことも関連すると思うが、一つ紹介させていただきたいのが、海ごみは我々が捨てるだけではなくて、例えば日

本国内だと海流に乗って海外から島に運ばれて浮遊してくるプラスチックというのが結構多い。これは五島列島だったと思うが、そこで回収したプラを製品プラ



スチックとしてマテリアルリサイクルするのは劣化していたり汚れていたりしてなかなか難しい品質だが、油に展開して、その島の中でその油をきちんと使えるようなシステムを考えようという取り組みが実証的には動いているものがある。

それが経済ベースに乗るかどうかというのは別だが、一つの考え方としてはその地域で出てきた廃棄物に位置づけられるものを資源として地域で生かしていこうという取り組みはされているという事例がある。これは多分世界的に見ると珍しい例で、逆に島しょ国などに対してはかなり参考になる事例なのではないかと思っている。そういうところにちょっとした技術をうまく投入すると、地元で使えるような仕組みというの也能考えられる。そうすると、集めるという行為に対しての価値というの也能出てくるだろうし、それに対しての資源性のようなものも地域の中で認識される。ちょっとしたきっかけでもいいので、何かそういうことに取り組むことによってプラスチックを外に出さなくなる、あるいは捨てるようなインセンティブが働くと、価値というの也能出てきて、皆さんの行動のモチベーションになると思っている。そんな例もあるということを紹介させていただく。

山本：資源が流れ着いたと感じだろうか。私も、カリコムの島ごみの研修にお付き合いしているが、その国では一生懸命市民団体の方がやっているリサイクルというプラスチック。段ボールを集めても持っていく先がないので、そういうものは放っておいたら腐ってしまうけれど、プラスチックは埋め立てに行かないので、プラスチックをどう集めるかというのが非常に関心が高いというのを聞いたことがある。

先ほどの質問で、よその外国に日本のものが流

れ着いているので、日本から集めに行ったらどうかというご意見もあったが、残念ながらそこまではまだやっていなくて、日本にもいろんな国や中国や韓国からとか流れ着くという状況で、国際的にもそんなことが話し合いをされている、大きな環境問題の一つになっているという状況だろうか。

だから、容器包装の話も、従来の我々が使って出したものをどう集めてどうリサイクルするかという話からフェーズが少し違ってきて、もう少し視野を広く持って考えないといけないという段階まで来ていて、先ほどEPR（拡大生産者責任）の話もあったが、もしかしたらそんな話にとどまらずに、冒頭の吉岡先生のお話で言えば、理想的な社会のイメージをどう共有して、その中でどう取り組んでいくかといった議論をしないといけないという時代にまで来ているという気がしている。

伊藤さんは、あのような活動をやっていて、プラスチックの問題などについて子供たちや皆さんでどんな認識をお持ちだろうか。

伊藤氏：先ほども紹介したが、「子どもとためす環境まつり」ではプラスチ



ックを使った工作などがすごく人気なブースになっていて、プラスチックのコップに熱を加えるとぺたんこになって、模様

を描いて熱を通すときれいなペンダントになるのが人気。あと、PETボトルにマジックで書いて、それを切って熱を加えるとくるっと丸まるので、それに糸を通してブレスレットやネックレスをつくるということもしているが、それは容器包装3Rというよりもプラスチックの性質を知って楽しもうという活動をしているところは多い。

山本：子供たちや今の若い人全部は生まれたときからPETボトルがあって、プラスチックというのは別に特別な素材ではなくて、普通に手にしている。過程をちゃんと見ていて、いつの間にか随分そういうものが増えて、捨てる無駄だなと思う、ここに集まっている人はみんなそのように思われてきている。こういう問題に関しての考え方も、

昔はこうだったという感覚で考えるのと随分違うような気がする。

久保さん、プラスチックに関する感性、受けとめ方は世代間で随分違うような気がするが、何かコメントはあるか。

久保：おっしゃるとおりのところがあって、直接かかわるかどうかかわからないが、プラスチックの製造、供給をしているサイドからみても何となく来た流れの中で、例えばビニールという言葉がある。これは本当にはビニールではなくて、ポリエチレンのことだが、それをビニールと言っていて、これを直すというチャンスがもうない。柔らかいものはビニールで、ほとんどは塩ビではない。だから、基礎的なところでちゃんと伝わっていないことがあって、最近の小さい子たちは生まれたときからあるから抵抗なくきている。

だから、その辺の常識になる部分について正しい知識の普及の努力をこれからもっとしなければいけないことが、振り返ってみると課題としてある。ビニールと言わないでくれと随分言ったが、言えば言うほど言い続けるという話になって、自治体で集めるのにも「ビニール袋に入れてください」とテレビでも言う。しかし、大きな誤解があって、その辺のベーシックなところをちゃんと整理する必要がある。

山本：ビニール袋といたり、ポリ袋といたり、ナイロン袋といたりというのはみんな使い分けて言っているわけではないような気がする。

町元さん、この辺については何かあるか。

町元氏：言われてみれば、確かに明確に素材を知って発言しているわけでない



と、自分を含めて思う。ただ、全て正しいものを伝えて、それぞれ使い分けてくださいというのも現実的には難しい。それはそれとして現状を受け入れた場合に、ではそれから先にどのように理解してもらおうかというところはなかなか難しいが、何かしら考えて

いかなければいけないと今の話を聞いて思った。

山本：我々が何気なしに使っている言葉が、言葉の使い方が少し違くと議論していても違うことを議論していることになる部分もある。

よく言われるのが、リサイクルというリユースも含めてリサイクルと言われる部分があって、リサイクルショップというのはリサイクルショップではないわけが、それも行政自体がリサイクルコーナーなどどこかでやっていたりするわけだから、そういう言葉も厳密に使わないといけないという考え方もあるだろうし、一般的に言葉がもう定着してしまったらそれはそれでという話もある。

吉岡先生、私が気になったのが、協働のためのインターフェースというお話が一番最初にあったが、具体的にこういう場で考えたときに私たちは一体どういうことをやればよいか。

吉岡氏：あそこで言ったインターフェースというのは、大学という一つの組織の隅のほうで閉じこもって、すごい研究をして将来ノーベル賞というものもあるかもしれないが、そこで持っている情報には本当は社会ではもっと役立つべきものがいっぱいあると思うが、それを大学の先生方がうまく伝えられないというもどかしさと、大学や研究機関に対して一般市民の方々やそこと少し縁遠い方々がかなりハードルを高く思っておられて踏み込んでいかない。なので、本当は情報があるのだろうと思いつつも情報をうまく引っぱり出せないということが多分あるのだらうと思っている。だから、そこをうまくつないでいけるような、そこがインターフェースだと思う。

それは誰がやれというわけではないが、誰かにお願いするのではなくて、両方がその垣根を少し取っていくような仕組みそのものがインターフェースだと僕は思っている。だから、そういう環境を本当はつくっていかないとはいけない。

今ここでやっているのは、事業者側と自治体と市民との間でのインターフェース的な役割だと思うが、別な形でのインターフェースというのも考えないといけない。そうすると、思いだけではな

くて、きちんとした科学的なデータに基づいて判断できる、それによってお互い合意形成がしやすくなるような状況が出てくる。だから、ある意味ではお互い合意形成するためのツールとしてサイエンスの情報を使っていただくということもあっていい。

山本：例えば、今の海ごみのような話も、断片的といったら言いすぎだが、ある側面からの情報がいっぱいあるが、それをもう少し俯瞰してちゃんと解説していただいたり、やっていることにどういう意味があるかといった全体像が見えないと、やみくもに行動を起こしても疲れるだけという感じがするが、まだそれほど研究には至っていないのかもしれないが、そういう情報は一体どこに集約されて、市民側からするとどこにどうアプローチすればよいか。

吉岡氏：それが今はない。そこは研究するサイドの情報の開示の仕方をきちんと考えないといけないし、お互いもう少し歩み寄る部分、スタンスが必要だと思う。

ひょっとしたらそこに何かしらの価値があって、僕はそこは知る価値だと思っているが、知る価値だけではなくて知らせる価値というのにも必要なのかもしれない。

山本：下水道展というのを2年に1回東京でやっている。これは、下水道管理者、基本的には自治体の方に集まっていただくという結構大きな展示会で、その中でセミナーというかフォーラムに一般の市民の方ももちろん参加されるが、「下水道と市民科学」というテーマがあって、これは国土交通省のホームページに「下水道と市民科学」というまとめられたものが出ている。市民科学ということの意味が私もまだよく理解してはいないが、ふと思ったのが、吉岡先生がおっしゃっていることと割と近くて、研究者と市民とが研究というフレームを踏まえて一緒にやる、ちゃんと成果を論文として発表するところまで、提唱された先生はそうおっしゃっているが、そこまでは市民側としてはできない。それは研究者が書いたらいいという話だが、そういうタッグを組んでやる研究とい

うのをやっていく必要があるのではないかということで、市民科学ということをおっしゃっていた。ニュアンスとしてはそれに割と近いという感じがした。

吉岡氏：市民科学という言葉もあれば、ひょっとしたら市民と事業者が何か一緒になってやっていくような市民ビジネスとか、そういうのも僕はあっていいと思う。そこがインターフェースであるだろうし、今後の新しい展開につながる。

山本：ここのフォーラムの趣旨が連携や協働を進めていこうということで12年前に始まって、当初はなかなか事業者側も緊張していて、市民と一緒にこういう場であまり話をした経験がない団体もあって、シナリオをつくって、これを言われたらこう答えようとか、そういう時代も初期の頃はあった。ずっと回を重ねる中でいろんなステークホルダー、いろんな立場の方にご参加いただいて、いろんなやり方でやってきたが、そういうことで言えば、協働とまでは言えないかもしれないが、ある程度はコミュニケーションは大分とれるようになって、その先に今のようないくつか違うフェーズになったときの問題を一緒にやっていくにはどうしたらいいかと、ここがこれから協働という話になっていくのかもしれないが、こういう場がきっかけになって進んでいくとなおいいなと、そのことを私は個人的に感じる。

何かご意見やご質問があるだろうか。

一般市民C：今日の吉岡先生のお話は我が意を得たりというか、これから事業者の皆さんはぜひ環境価値を高める、しっかりとそれを実践していただしてほしいということを痛感した。

それから、海ごみに関して、今一番大事なことは皆さんにこの現状を知ってもらいたい。さっき岸村さんもまだ50%にしか過ぎないとおっしゃったが、環境教育などにもしっかりと力を入れながら、現実の中で自分たちは何ができるのかということを考えて行動に移すということをこれから進めていくべきだということをおっしゃっている。

その際に事業者にお願いしたいのは、宮澤さんや久保さんはケミカルリサイクルやリサイクルの

必要性をお話しなさるときに、外で捨ててはいけなないと、必ず持ち帰ってきちんと資源として出してほしいということと一緒に言ってほしいと思っているし、私たちはこれからそういう活動を続けていこうと思っている。そのための資金やいろいろなツールがまだまだ不足しているので、そのように連携させていただきたい。

もちろん発生抑制は大事なのでリユースも進めながら、でも使ったものはリサイクル、資源にしようということをもっともっと共通認識を深めていくためにも、海ごみというのは本当に喫緊の課題なので、これをテーマに広めていきたいと思っているので、ぜひこれから協力体制を組んでいただければありがたい。吉岡先生もどうぞよろしくお願ひしたい。

伊藤氏：たまたま中央区の近所のスーパーに買い物に行ったら、容器包装ダイエツト宣言プレゼントキャンペーンというのがあって、これを見るといろいろな企業が容器包装を減らすためにどれだけ苦労しているかというのが切々と書いてあって、企業も努力しているというのがよくわかる。皆さん、スーパーに行ったら、容器包装ダイエツト宣言はプレゼントももらえるのでご覧いただきたい。

山本：どこのスーパーか。

伊藤氏：この近くのピーコックである。

吉岡氏：先ほどの質問の中でもリサイクル率や回収率の話が出た。僕はある自治体でも言ったことがあるが、その数字を上げるのが目標だということを書いて、もちろんそれはそれでいいが、僕は究極の目標はリサイクル率も回収率もゼロになるのいいと思っている。要するに、分母が何であれ、きちんとして資源として使われていくというか大事にされるということはおみが出てこないの、ひょっとしたらリサイクル率ゼロになるのか無限大になるのかは別だが、あまり数字にとらわれない行動指針が出てくると本当はいいと思っている。数字にはあまりこだわらなくて、もっとそこは寛容になってもいい。

山本：最後に一言ずついただきたい。

町元氏：数値目標ではなくてと言われたのは苦しいところがあるが、どうしても我々のほうで目標設定をした場合は、では今は何%だから何%上げようという目標をどうしても設定してしまうので、それが役所的だということであれば考え直していかなければいけないというところもある。

今日3R推進フォーラムに参加させていただいて、いろいろ考えることもあったし、いろいろな情報を聞けて皆様の取り組みが非常に勉強になると思った。今日勉強したことを自分の仕事にも生かせるように今後3Rに取り組んでいただきたい。

遠藤氏：私は食品メーカーの人間として、いろいろ



今日ご意見をお伺いして勉強になった。いろいろ思うところはあるが、環境に対する価値観の共有というのが非常に大事だと思って、我々

が思っている価値観と市民の皆さんが思っている価値観、あるいは行政の方が思っている価値観、その辺が今少しずれているところがあるという感じもしないでもなくて、そこが誰の負担でという話になっていっている。そこをみんなで同じところを目指して頑張ろうとなれば、向かっていく方向も決まるのではないかな。

我々も、つくっている製品からいうと、一般のお客様に提供している製品をつくっているということなので、決してメーカー対市民という図式になるわけでも何でもなくて、皆さんに共感していただける商品をつくっていくというのが我々の使命でもある。その辺はよく肝に銘じて、今後、容器についても容器以外についても環境に対して取り組んでいくかということについては考えていきたい。

伊藤氏：このような貴重な場で活動発表をさせていただいたことはとても嬉しく思う。ぜひ皆さん、中央区環境保全ネットワークに入って一緒に活動してくれる方がここから出てくればすごく嬉しいし、「子どもとためす環境まつり」の協賛や協力もお待ちしている。

宮澤：八団体は、10年前と比べて随分数値目標については目標を設定して上方修正しているので、数値目標を上げたということに対しては各会員も団体も努力してきたと思っている。

ただ、日本のように90%、80%というリサイクル率という状態は、環境負荷が逆に増えているのではないかと思わないこともない。そういう時代に突入したのではないかな。そういう意味で、吉岡先生が言われた価値観をどう考えるかという、もう少し総合的にいろいろ考えていく時期に来たのではないかな。

それは、最初はこのフォーラムができた経緯、容り法に対応してということも少しあったので、この初期の目的はほとんど達成している。多ければ多いほうがいいというわけではない。ただ、最初はもったいない活動もあるので、できるだけごみにしないで資源にしようということでやってきたのもそうだが、それに対して今相対リサイクル率も上がってきているということになると、果たしてこのままやっていって、今のやり方で環境負荷がだんだんリニアに上がっていくとは思えないような状態になっている。大体技術でやっている人は何となくわかると思うが、そういうところを事業者としては正確なデータで世に知らしめていくとか、お国のほうにもお話ししていきたい、そういうデータベースをしっかりとつくっていききたいと思う。

日本はガラパゴス化しているところもあるが、いろいろ意見交換するとそれにやりがいを感じることもあることも事実なので、そこが続く限りは進めていきたい。

久保：さっきからいろいろプラスチックの話を見せていただいて、それぞれの価値観のお話も興味があるし、できればもう少し伺いたいが、海洋ごみの話についてだけ一言最後に。

私は、吉岡先生と一緒に五島も行ったし、荒川のごみのところに行って川ごみの拾いもやったこともあって、この話は一方的な話ではなくいろんな立場がいるという話だ。ポイ捨てをしないというキャンペーンも必要だし、それからどんなもの

が集まるかという実態調査も必要で、環境省の環境海洋室というところでは相当毎年データを積み上げている。日本海側には中国大陸、韓国からのごみが来るけれども、太平洋側は日本のごみ。ポイ捨てをやめればこの問題が解決するかといえばそうではない。太平洋にいっぱい浮かんでいて誰かが回収に行けばいいのか、そんな甘い話にもなっていない。しかし、日々何をするかということについては、いろんな角度があるし、役所の担当から言ったら環境省だけではなくて国際的な問題にもつながる、とても大きな話だと思う。

その上で、吉岡先生がおっしゃったように、技術的な視点からの解決と仕組みの解決と、あるいは意識の解決と、3つ揃わないとなかなか解決しないし時間もかかる問題だと思っている。プラスチックの事業者だから守るということを行っているのではなくて、大変に大きな問題だけれども、一方で対決的な話ではない。インターフェースという話があったが、実態をよく踏まえて、やるべきことは恐らく何段階にも分かれて問題が出てくるように思うので、そういう前提の上でこの問題というのは考えていかないと解決する道筋に行かないのではないか。

五島に行って海岸に立って、中国や韓国からいろんなものが流れてくる。皆さんの想像しないようなものも来る。それを誰が拾うのかという、例えばそのこと一つとっても、誰が拾うのか、その金は誰が出すのか、今環境省は実験的に出しているようだが、つまりもっと大きな問題が後ろにあるように思う。

持続可能な社会ということをつくっていくための大きな課題で、いろんなことがはらんでいるというのが正直な感想。そういう解決に取り組む、我々だけではできなこれからの課題だと思う。

山本：先ほど宮澤専務がおっしゃったように、当初のこのフォーラム、容り法という制度に対応するために、あるいはそれをバックにして何かやらないといけないというのはかなりのところまで進んでしまって、これ以上何%といってもそれ自体がまさにガラパゴス化しているのではないかとい

うお話もあった。しかし、問題が全くなくなったわけではなくて、逆に今新たな問題が出てきて、それはそれで必要な責任で役割分担をやりながらもまだやらないといけなことが出てきて、また逆に言うと次々とそういう問題が出てくる。何かやったら次の解決をしないといけない問題が出てくる。そういう話の大きな問題の一つが海洋ごみのような話である。

今日まさに、もっと前に進めようと、もっとみんなで何かやらないといけないという話を、吉岡先生の価値を共有してというところからヒントをいただいて、何となくそういう雰囲気だけは共有できたという感じはしている。短い時間なので、そういう雰囲気が頭の隅に残ったかということで、また議論を深めるのはいろんな場で深めていきたい。

このフォーラムの目的としては、次の一手にこういう課題が出てきて、またそれぞれ向かって進んでいこうということが共有できればいいと思う。

3 R 推進団体連絡会について

3 R 推進団体連絡会は、容器包装リサイクルに係る八団体が、消費者や市町村と連携、協働して容器包装の 3 R に取り組むことを目的として、2005 年 12 月に結成しました。

3 R 推進団体連絡会構成団体

ガラスびん 3 R 促進協議会

〒169-0073 東京都新宿区百人町 3-21-16 日本ガラス工業センタービル 1 階
TEL 03-6279-2577 FAX 03-3360-0377
URL <http://www.glass-3r.jp>

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
URL <http://www.petbottle-rec.gr.jp/top.html>

紙製容器包装リサイクル推進協議会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1-1-21 新虎ノ門実業会館 8 階
TEL 03-3501-6191 FAX 03-3501-0203
URL <http://www.kami-suisinkyo.org/>

プラスチック容器包装リサイクル推進協議会

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-22-5 新橋 TS ビル 5 階
TEL 03-3501-5893 FAX 03-5521-9018
URL <http://www.pprc.gr.jp/>

スチール缶リサイクル協会

〒104-0061 東京都中央区銀座 7-16-3 日鐵木挽ビル 1 階
TEL 03-5550-9431 FAX 03-5550-9435
URL <http://www.steelcan.jp/top.html>

アルミ缶リサイクル協会

〒104-0061 東京都中央区銀座 4-2-15 塚本素山ビル 6 階
TEL 03-6228-7764 FAX 03-6228-7769
URL <http://www.alumi-can.or.jp/>

飲料用紙容器リサイクル協議会

〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-14-19 乳業会館
TEL 03-3264-3903 FAX 03-3261-9176
URL <http://www.yokankyo.jp/InKami/>

段ボールリサイクル協議会

〒104-8139 東京都中央区銀座 3-9-11 (紙パルプ会館) 全国段ボール工業組合連合会内
TEL 03-3248-4853 FAX 03-5550-2101
URL <http://www.danrikyo.jp/>



第 12 回容器包装 3 R 推進フォーラム 報告書

発 行 2018 年 3 月発行

発行者 **3 R 推進団体連絡会**

(平成 29 年度幹事団体 紙製容器包装リサイクル推進協議会)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1-1-21 新虎ノ門実業会館 8 階

TEL 03-3501-6191 FAX 03-3501-0203

編 集 (株)ダイナックス都市環境研究所 (事務局)

〒105-0003 東京都港区西新橋 2-11-5 TKK 西新橋ビル 3 階

TEL 03-3580-8221 FAX 03-3580-8265

<http://www.dynax-eco.com>