

第6回 容器包装3R推進フォーラムin名古屋

「容器包装リサイクル法の成果と課題」
報告書



開催趣旨

私ども3R推進団体連絡会は、事業者としての自主行動計画推進と並行して消費者や自治体との「主体間の連携」に資する取り組みを推進いたしております。その一環として平成18年度より「容器包装3R推進フォーラム」を開催し、容器包装の3Rにかかわる自治体、事業者、消費者等の様々な関係者が、密度の濃い意見交換ができるよう、プログラムを組みました。これまで横浜市、神戸市、東京都、京都市、さいたま市においてフォーラムを開催し、今年度は6回目となるフォーラムを名古屋市にて開催することとなりました。



3R推進団体連絡会では、このフォーラムを通し、具体的な取り組みや方策について、いっそう議論を深めたいと考えております。このフォーラムが、参加者各位の闊達な意見交換の場となることを期待しております。

平成23年10月24日

3R推進団体連絡会

幹事長 酒巻 弘三

開催概要

開催期日：平成23年10月24日(月)・25日(火)

開催場所：ウィルあいち(24日)

新日本製鐵(株)名古屋製鐵所、(株)IHI環境エンジニアリング(25日)

主催：  **3R推進団体連絡会**

後援：名古屋市、愛知県、環境省、経済産業省、農林水産省

(社)日本経済団体連合会、(財)クリーン・ジャパン・センター

リデュース・リユース・リサイクル推進協議会、主婦連合会

(社)廃棄物資源循環学会、3R活動推進フォーラム

(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、(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、(財)食品産業センター

(公財)日本容器包装リサイクル協会、日本再生資源事業協同組合連合会

NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット、名古屋商工会議所

NPO 法人中部リサイクル運動市民の会、なごや環境大学実行委員会

NPO 法人愛知環境カウンセラー協会

事務局：株式会社 **ダイナックス都市環境研究所**

プログラム

10月24日(月):第1日目

10:00	主催者挨拶、フォーラム趣旨の説明 酒巻 弘三(3R推進団体連絡会幹事長、スチール缶リサイクル協会) 後援団体からのご挨拶 平林 幸伸 氏(名古屋市環境局ごみ減量部長) 3R推進団体連絡会の活動報告 石坂 隆(3R推進団体連絡会フォーラム幹事、紙製容器包装リサイクル推進協議会)
10:25	基調講演『容器包装リサイクル制度の成果と今後の課題』 石川 雅紀 氏(神戸大学大学院経済学研究科教授) プロフィール:1953年神戸市生まれ。84年東大工学部大学院を単位取得満期退学。東京水産大学(現・東京海洋大学)助教授などを経て03年神戸大学大学院教授。専門は環境経済学。06年に設立したNPO法人「ごみじゃぱん」代表。
11:25	報告:名古屋ごみレポート 小松 隆雄 氏(名古屋市環境局ごみ減量部減量推進室長) 省庁の3R施策報告 渡邊 厚夫 氏(経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課長) 沼田 正樹 氏(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室室長補佐) 佐竹 健次 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)
12:30	昼食・休憩 昼食は各自お取りください
13:30	分科会 各会場へ移動
16:30	全体会(各分科会からの報告と会場全体での意見交換を行います) ホールへ移動
17:30	閉会

10月25日(火):第2日目

事前にお申込みの方のみ

8:15	集合 JR名古屋駅太閤通口徒歩1分 1号車:新日本製鐵株式会社名古屋製鉄所 株式会社IHI環境エンジニアリング 2号車:株式会社IHI環境エンジニアリング 新日本製鐵株式会社名古屋製鉄所
13:00 (予定)	解散(JR名古屋駅) 当日朝、到着順にバスに乘車いただきます

分科会のテーマと話題提供者

第1分科会 リターナブルびん促進策

リターナブルびんのリユース策として環境省でも実証実験が予定されているが、どのようなシステム・インセンティブが働けばリターナブルびんの利用促進に繋がるのか。現状の仕組みについて情報提供しながら、キーパーソンを招き今後の課題・可能性について討論する。容り法改正を前に、現状で話題となっているテーマについて意見交換する場を提供する。

ファシリテーター 竹内 恒夫 氏(名古屋大学大学院環境学研究科教授)
話題提供者 環境省 / 沼田正樹氏(リユースびん検討会について)
日本酒造組合中央会 / 木内真二氏(300ml Rびんの取組み)
株式会社小島良太郎商店 / 小島英一郎氏(中京地区におけるびん商の取組み)
ガラスびんリサイクル促進協議会 / 幸智道(業界の取組み他)

第2分科会 消費者の行動変革

自治体ではリデュース策として様々な啓発活動を実施しているが、リサイクルとは異なり、リデュースを進めるには消費者の消費行動をどう変えるかが大きな課題となるため、効果的な施策展開に苦慮している自治体が多くあると考えられる。分科会では自治体はもちろん、民間でどんな取組みが行われているかを紹介し、自治体施策との連携方策を探る。

ファシリテーター 岡山 朋子 氏(名古屋大学エコピア科学研究所特任講師)
コメンテーター 石川 雅紀 氏(神戸大学大学院経済学研究科教授)
話題提供者 駒ヶ根市 / 吉澤一義氏(ポイントを利用した楽しいエコ活動)
株式会社まるまん / 山岸利基氏(小売事業者の店舗における取組み)
中央化学株式会社 / 久保直紀氏(事業者の環境配慮に関わる工夫)
NPO 法人ごみじゃぱん / 小島理沙氏他(減装学校の展開など)

第3分科会 多様な回収システム

行政回収以外の多様なリサイクルルートを進捗することで、社会的コストの削減に繋がるという趣旨に基づき、多様な回収ルートの重要性を再認識する。また同時に、現状のシステムがどこまで多様に展開されているのか、展開するにはどんな条件が必要か、回収する品目についてどう考えているかなど、今後に向けた課題の抽出も行う。

ファシリテーター 鬼沢 良子 氏(NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット事務局長)
話題提供者 名古屋市 / 服部豊氏(学区回収方式について)
NPO 法人中部リサイクル運動市民の会 / 永田秀和氏(リサイクル・リユースステーション)
白井エコセンター株式会社 / 滝口千明氏(資源ごみ買取市)
トムラ・ジャパン株式会社 / 松村あづさ氏(自動回収機を利用したシステムの展開)

第4分科会 プラスチックリサイクルのゆくえ

今回の容り法見直し審議の中で、プラスチックの再商品化手法、特に材料リサイクルの優先枠について見直されることが想定される。そこでプラスチックリサイクルの手法等基本的な情報を共有した上で、現行システムの課題(手法選択、契約方法)や自治体にとって望ましいリサイクル手法について議論する。

ファシリテーター 山本 耕平 氏(株)ダイナックス都市環境研究所所長)
話題提供者 社団法人プラスチック処理促進協会 / 神谷卓司氏(リサイクル手法について)
名古屋市 / 森本章夫氏(自治体から見た容器包装プラスチックリサイクルの課題)
株式会社富山環境整備 / 坂本拳弥氏(材料リサイクルの現状、課題)
新日本製鐵株式会社 / 祖山薫氏(ケミカルリサイクル[コークス炉化学原料化]の現状、課題)

後援のごあいさつ

名古屋市環境局ごみ減量部長

平林幸伸氏



ちょうど1年前、愛知県名古屋市を会場として、生物多様性第10回の締約国会議、いわゆるCOP10が開催されました。遺伝資源の取得・配分に関して、名古屋目標あるいは愛知ターゲットとして採択され、大きな成果があったと考えております。このCOP10開催地の決定に当たり、名古屋藤前干潟の保全や、それに伴ったごみの減量、あるいは愛地球博の開催といった名古屋市の取組が評価されたものと考えております。

藤前干潟の埋立て中止を受けたごみ非常事態宣言以降、取組みに対し大きな成果があったと考えておりますが、その要因としては、容器包装リサイクル法による、紙製・プラスチック製容器包装の資源収集に、他の大都市に先駆け取組んだこと。また、資源化システムを整備したこと等が挙げられると思います。

大きな原動力は、やはり市民・事業者・行政の協働による力と考えています。近年は景気低迷もあり、ごみ量・資源量共に減少傾向ですが、安心できる状況にはなく、さらに分別を徹底し、発生抑制を徹底することが大事だと考えております。そのためには、生産から流通、消費、廃棄の各段階における主体間の連携がますます重要であり、市民・事業者・行政など利害関係者がそれぞれの立場から意見を出し合って、その中で合意を見だし、取組んでいく必要があります。本日は日頃から地域で取組みをいただいている地元名古屋の方々はもとより、県内外からも多くの方々にご参加頂いております。本日のフォーラムを通し、容器包装リサイクル法の成果と課題について理解を深め、各主体間の連携を強める契機となることを期待しまして簡単ですが挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

主催者の活動報告

3 R推進団体連絡会フォーラム幹事

石坂 隆

3 R推進団体連絡会は、8つの素材の3 R推進に取り組む団体によって構成されます。事業者として実行すべき役割の徹底・深化と同時に、消費者・市町村・事業者の連携をさらに深める協働の取組を進めています。第2次自主行動計画は、2011－2015年度を目標年次として掲げ、数値目標は基準年度を2004年度として進めています。リデュース・リユース・リサイクルそれぞれの目標を立て、数値化できるところは数値目標を、また本日のフォーラム等主体間の連携に資する取組を協働で、また各団体で進めております。リデュース：8素材それぞれリデュースに取り組む、大半の素材で目標値を達成しています。リサイクル：リサイクル率・回収率を指標として数値目標を立てています。現在半数程度は目標値に達し、なんとか達成を進めている状況です。次に、主体間の連携に資する取組実績を報告します。本フォーラムは2006年から主要な都市で自治体関係者を対象に実施しており、第6回目を名古屋市で開催することが出来ました。名古屋市、愛知県等にご協力いただき感謝いたします。また、毎年一般市民向けに3 Rセミナーを実施しています。今年は福岡市で来年1月に開催予定です。その他共同ホームページの開設、市民リーダーとの交流会、一般市民に広く啓発するため展示会の出展、ACジャパン等の活動をしています。3 Rセミナーは、昨年度名古屋市にて行本中央大学教授の講演、パネルディスカッションでは3 R推進で何が出来るのかといったことをテーマに実施しました。3 Rリーダー交流会は、消費者と事業者間は情報が通じているようで、なかなか通じていないという課題の下、連携の基礎作りをテーマに、2007年にまず市民リーダーと事業者の



話合いから始めました。課題の認識の共有化、事業者の情報として容器包装の機能、生活者の感覚について議論しました。2009年度はどういった情報が必要なのか、情報ツールの提供を検討し、2010年度『リサイクルの基本』という小冊子を製作し、現在はそれを利用した活動を進めています。『リサイクルの基本』は、8素材の3 R情報を同じフォーマットで1冊にまとめてあります。一般の方向け、そして伝える側であるリーダー向けの情報欄があり、1冊あれば概要が掴めるような情報誌を作りました。ACジャパンの広告は、1年目「なくなるといいなごみという言葉」、2009年度は「リサイクルの夢」、2010年度は「正しく分けてちょっとだけバイバイ」、資源物として出したものが、またしばらくすると身近に戻ってくるという内容です。こういった活動を、8団体協働で行っています。

今後の取組としては、第2次自主行動計画の目標達成に向けて着実な取組を進めていきたいと考えています。また、主体間の連携に資する取組を継続して行い、さらに深化していくつもりです。そのためには、意見交換や情報共有の場の一層充実を図り、消費者や自治体との連携を深化させるため、今後も取組んでいきます。本日のフォーラム、明日の見学会を交流のきっかけとして、皆様との連携をさらに進めていきたいと思っております。

容器包装リサイクル制度の成果と今後の課題

神戸大学大学院経済学研究科教授
石川 雅紀氏

1. そもそも容器包装リサイクル法とは？

法制定の背景

正式名称「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（以下、容リ法）」の中で、やはり「分別収集」と「再商品化」が重要なキーワードです。当時、ドイツの DSD システムが制定され、拡大生産者責任の考え方に基づいて、廃棄物の分別収集やリサイクルを進めるために、責任やコストを生産者・販売者である事業者側に、一部もしくは全部課すという制度が世界的に広がっていました。それを背景に日本の制度が出来ましたが、日本の制度の特徴は、分別収集及び再商品化という言葉に出ているとおり、分別収集は行政が行い、再商品化のみを事業者に課すという点でした。1995 年の



6 月に制定され、一般家庭ごみや一般廃棄物を対象とし、法律に書いてある目的は、最終処分場の延命と資源の有効利用です。ポイントは再商品化のみ事業者の責任に移すという所です。リサイクルするにはまず、分別収集しなければならず、次に選別保管は後の輸送が非効率になるため一定量を貯めます。それから、分別収集されたものは異物が混じったりすることがあるので、ある一定の品質まで上げるというプロセスです。背景には、最終処分場の新規確保が非常に困難になったこと。それから、今回の発表にあたりもう一度データを精査した際に思い出したのが、ごみ処理経費が相当高騰していたということが本音では重要だったのではないかと思います。そして資源の有効利用です。

環境省のデータベースから見る推移と現状

環境省のデータベースに、全国の一般廃棄物の最終処分場の容量と埋立量データがあります。年間の最終処分場新規確保分を見ると、1975 年から 1979 年がピークです。5 年間で 9 千万トン分確保しています。その後、90 年代後半の 5 年間は例外的に確保していますが、年々驚くほど新規確保容量が減っているのです。2010 年はまだ少なくて当然ですが、2005 年から 2009 年は 800 万トン分位しか確保出来ていません。「日本の廃棄物処理」という環境省のデータで一番注目すべき数値は、最終処分場の残余容量・残余年数です。もし今年と同量を来年埋めると、もし残余容量全部埋めると、後何年で埋まってしまうのかという数字です。この数字は最近着実に伸びており、あたかも大丈夫な感じもしますが、新規確保容量を見ると本当に大丈夫かと思ってしまう訳です。

一方、ごみ処理事業経費で最近 10 年の細かいデータを見てみます。容リ法策定に向けた審議会では、法律制定の 1 年～1 年半前のデータを利用して議論していました。更にごみ処理事業経費、ごみ収集量、

最終処分場容量といったデータは、集計に大変手間がかかるので、2年程遅れて公表されます。つまり、3～4年前のデータを見て、議論が進んでいたはずですが、ごみ処理経費の伸びは、ごみ量の伸び以上に恐らく伸びているのではないかと思います。そういう意味で容り法制定の背景は色々あったと思いますが、1つにはごみ処理経費の急騰を背景に、ではどうするのかということが、議論していた人たち、行政担当者の中にはかなりあったのではないのかと思います。

2．拡大生産者責任への期待

ドイツでは1991年容器包装令を、フランスは92年、EUは94年に出しています。これ以外にも、法制度としてはアジアにずいぶん広がり、台湾なども早かったと思います。拡大生産者責任という考え方で一体何が期待され、こういった政策が実施されているのかを考えると、3つあると思います。まず、内部化による効率の向上と、環境配慮設計（Design for Environment、以下、DfE）の促進が2つの目標だとよく言われます。もう1つは、内部化することで公平性を確保するというのも効果の1つとして良いと思います。特に容り法を最初に作った時、内部化による効率向上が環境経済学者を中心に言われました。私自身は当時から定性的にはその通りですが、実際どの程度効果があるのかはかなり疑問に思っていました。その後論文等に、この効果は大きく見積もっても1%位であると結論付けています。それは私の目から見るととても小さく、何かの制度を変えるほどの根拠ではないため、私は「DfEによって発生抑制が行なわれるという効果が期待される」ことが重要と考えています。

内部化による公平性の確保とは、例えば飲料容器を取り上げると、排出されたペットボトルや金属缶、ガラスびんは、ごみ処理経費として地方自治体が税金で処理をする訳です。そうすると、たくさんジュースを飲む人も、そうでない人もそれ以上は負担がないという意味では、何も変わりません。それは自分は飲まないという人から見ると、たくさん飲む人のびんや缶の収集処理に自分が払った税金がたくさん使用されていると、そういう意味で不公平となります。それを事業者負担にすれば、商品価格に最終的には転嫁されるため、たくさん飲む人はたくさん払うことになるので公平という意味です。

3．容り法によって何が変わったか

回収量

では容り法により、どれだけ回収できたのでしょうか。ガラスびんはもともと回収されていたため、それほど影響はないかと思いましたが、やはり上がっています。対して、大きな影響があったのがペットボトルやプラスチック製容器包装です。プラスチック製容器包装は2000年から対象になりましたが7倍、ペットボトルは2.3倍です。容り法で最初にペットボトルとガラスびんが一部適用されましたが、その時と比較すると13倍となっています。紙製容器包装は2.4倍。このように、容り法によって容器包装廃棄物の分別収集は目覚ましく進んだと言えます。

コスト

容り法の枠組みでは、分別収集して再商品化する段階で、それぞれ自治体と事業者で責任範囲が分かれています。分別収集と選別保管は自治体が行い、再商品化のみ事業者が行なっています。集まった段階で有価物になる素材は再商品化義務が外れるため当然負担がありませんが、行政回収分はコストがかかります。そこで、前回の容り法見直し時に、市町村の負担コストがどれくらいか調べる必要がありました。特に自治体の場合、全体コストはあってもスチール缶にいくらかかっているのか、紙パックにいくらかかっているのか、ほとんどの自治体ではデータがありません。それから、名古屋市等いくつかの

自治体は計算していますが、その計算手法が自治体で異なっているため、実は比較できない値になっています。そのため環境省は、全国の自治体にアンケートをして、同じ方法で推計しました。それを合計した値が、社会全体のコストとなります。これ以外にも消費者の手間等色々なコストや、逆にリサイクルすることで環境負荷が削減され、その分プラスの便益が出ているといったことも全体としては考えないといけません。税金負担分と事業者負担分が、キャッシュで計算できます。

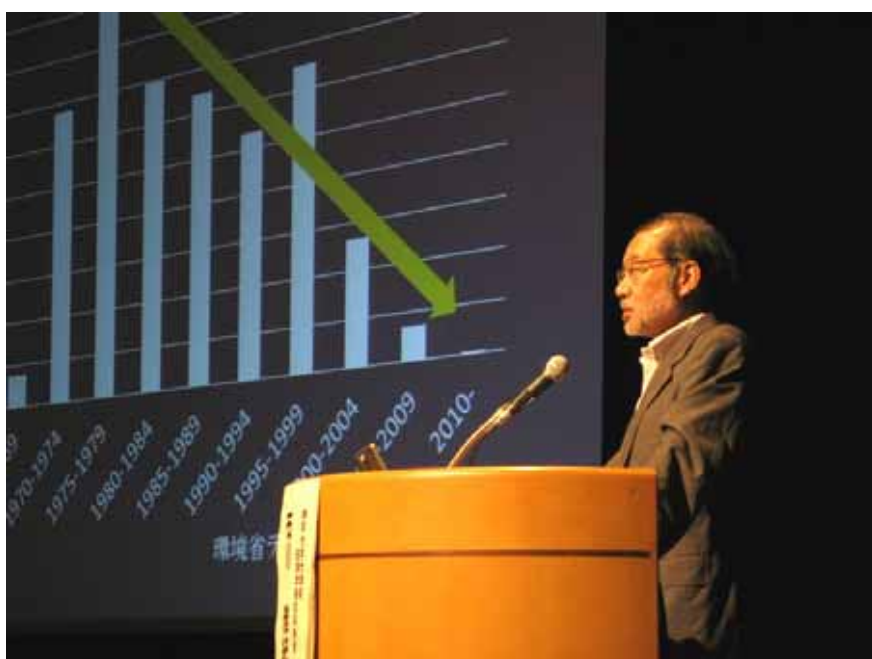
その数字をぱっと見て分かるのは、自治体で費やしている費用が大きいということです。再商品化事業者が支払っている委託額は、前年度の実績と今年度の消費量で委託額が決まり入札が行なわれるので精査すると色々ありますが、全体の傾向を見るため委託額の推移を示しました。紙製飲料容器包装は非常に小さい値です。ガラス製容器は 20~30 億円。ペットボトルは国際指標が上がり有価で売れるようになったため、コストとしては限りなく 0 に近いです。それに比べ圧倒的に増えたのがプラスチック製容器包装です。費用で見るとプラスチック製容器包装が 95%位になっています。次の容り法見直し・改正議論の中心の 1 つの論点になると思いますが、それだけで本当にいいのかということは、考えなければいけません。

容り法の成果：最終処分場の延命は達成したか

容り法は最終処分場の延命が非常に大きな目的でした。そのためごみが減ったかということが一番重要です。最終処分量を減らせば最終処分場が少なくても、残余年数は増える訳です。確かにすごく減っていて、比較すると 1/3 位になっています。しかし、容り法の一部施行 97 年、完全施行 2000 年あたりのデータを見ても、容り法とはあまり関係なく減っているのが分かります。それから、資源化量は最近フラットになっていますが、着実に増えました。はっきりと容り法の影響は分かりませんが、毎年の増加を見るとやはり容り法施行時に上がっているため、容り法が貢献していると見る事ができます。それでは最終的に、最終処分場の残余容量はどうなったのでしょうか。実はどんどん下がっています。これは新規の最終処分場が充分確保出来ていないためです。ただし最終処分量を削減しているため、残余

年数としては伸びています。一般廃棄物の総排出量もやはり減っているようです。原因は景気等色々言われていますが、多分もっと重要な構造変化が起こっているのではないかと、私は思います。景気はもっと前から悪いですし、GDP はもっと変化しているため、何か起こっているのではないかと思います。

最終処分量は減っていますが、最終処分場の残余容量はやはり減少していて、止まりそうもないというのが重要なメッセージ



です。それでは、最終処分量は確実に減っているのですが、いったいどうやって減らしてきたのでしょうか。概算ですが、実は 1990 年から 2009 年の間で最終処分量が 1200 万トン減っています。その内訳はどうなっているのでしょうか。まず、容り法による回収実績を調べると 116 万トンでした。行政の資源

物回収量はだいたい計 500 万トン位なので、引き算して 384 万トンが容リ以外の行政回収量です。1990 年から 2009 年の 19 年間に資源回収量が合計 500 万トン増えました。次に、1200 万トンから 500 万トンを単純に引くと 700 万トンになります。これはいったい何かと考えると中間処理です。数年前名古屋市で参加型の廃棄物基本計画を策定し、その時ずいぶん分析して分かりましたが、名古屋市も神戸市も破砕施設を作ることによって、それ以前は粗大ごみとしてそのまま埋めざるを得なかった物を一旦破砕して、可燃不燃に分けることができるようになりました。可燃部分を焼却することで最終処分量はすごく減ります。ですから恐らく破砕・焼却によって減量化できている分が 700 万トンかなと思います。それを割合で見ると、容リ法で減った埋立量は約 1 割です。同時に行政が資源回収の努力をし、消費者が分別した分が約 3 割。容リの枠に沿って分別ルールを変更し、住民に新しいルールを周知することは行政的には非常にコスト・手間がかかりますから、恐らく以前から変えたかったルール等も一緒に変更したのだと思います。それにより 3 割分位は回収されました。

それ以外の残り約 6 割が分別収集等とはあまり関係なく、行政の廃棄物処理システムの改善・投資によって減量されていることが分かります。ここが大きな貢献でしたが、そうするとこの部分で後どれくらい改善の余地があるのか心配です。これまでは破砕設備が入ったからぐっと減量しましたが、整備された後はそれ以上減る余地がなくなるため、都市によってはもう限界に来ている所があるのではないかと思います。

4 . 容リ法の課題

3 省の報告書より

容リ法の課題として前回見直し時に、各省審議会の報告書で列举された項目を全て書き出し共通点を確認しました。3 省全て書いているのは「消費者意識」です。それから「発生抑制・3R」、リサイクルは進んでいるがリデュースが全然出来ていないと環境省の中央環境審議会（以下、中環審）と農水省の懇談会で書かれていました。「資源の有効利用」は経産省の産業構造審議会（以下、産構審）で書いています。「社会的コスト」というキーワードは産構審と農水省懇談会にありました。「プラスチック再商品化の単価」は中環審と農水省懇談会にあります。「最終処分場」は中環審、産構審に。最後に「市町村参加」「海外流出」は中環審の報告書に出ています。

課題	中央環境審議会	産業構造審議会	食料・農業・農村政策審議会
発生抑制・3R	○		○
資源の有効利用		○	
社会的コスト		○	○
プラ再商品化単価	○		○
最終処分場	○	○	
消費者意識	○	○	○
市町村参加	○		
海外流出	○		

©神戸大学 石川雅紀 15

石川氏基調講演資料より転載

深い議論を：容器包装 3 R 制度研究会の開催

研究会の主催は 3 R 推進団体連絡会、目的は容リ法関係者が深い議論を行うことで、合意できる点できない点を明らかにし、その理由を共有しましょうということです。実施の背景は、前回の容リ法の審議会は環境省・経産省の合同会合として主に議論されましたが、実はものすごい大人数の審議会でした。委員の数が多くても丸 1 日審議する訳にもいかず、審議時間は長くて 2 時間ですから、実質委員が発言

できるのは1時間そこそこです。それでは20人が発言すると1人3分となってしまいます。ですから委員が発言・質問は出来ませんが、その発言に対する反論・議論といったやりとりができる場ではありませんでした。

審議会は、社会の多様なステークホルダーからの意見をまとめ、答申する役割があるため、そういう意味では人数が増えるのはやむを得ませんし、時間が限られている以上議論ができないのは仕方ありません。それは最後に合意しなければいけないからです。農水省だけは懇談会だったため私は座長として人数を13人程度に絞った記憶があります。それは合同審議会が並行しており、同じことをしても仕方ない、議論をしなければ分からないと思ったためです。委員の数が絞られていたため全利害関係者を網羅してはいませんでした。大きなステークをお持ちの方達が傍聴されていました。傍聴者は発言できませんが、懇談会の議論を聞いて役に立ったという感想をもらいました。その経験があったので、人数は限られ合意ももちろんできないかもしれませんが、それを目的としなければ十分時間をかけて深い議論が出来るはずと提案していた所、3R推進団体連絡会がそれは非常に重要だとして開催に至りました。

審議会は、行政が真ん中にいて、ステークホルダーがそれぞれ発言します。審議会の場は「我が団体としてはこうである」と1分から3分位言ってお終いですから、それ以上の話はできません。そうすると、ステークホルダー間の意見の相違は行政が間に入り「あなたの意見はこうですか?」「こっちではこう言っていますが、あなたは違う意見で、ではこちら辺でどうですか?」と調整する役割を担います。そうして審議会の答申はできていきます。一方研究会では、関係者同士が直接やりとりできます。そのメリットは、結果的に意見が違うことはやらなくても分かりますが、どんな理由でそう言っているのか、どこまで合意が出来るのかが分かるということです。そして今回やってみて分かったのは、最終的な合意文章は全員のコンセンサスで出しますが、誰がどう言ったかは非公開としており比較的クローズドなため安心感があり、ステークホルダーではあっても、自分は個人として実はこう思うといった意見が結構出ました。自分と意見の違うステークホルダーも、個人に戻るとこういう意見を持っていて、団体だからこう言っていると分かることは、お互いの理解にとっても役立ちます。

容器包装3R制度研究会の議論内容

第1回研究会は合宿形式でテーマ抽出しました。審議会では論点抽出や整理は行政の役割ですが、そうではなく参加者が何について議論するかから話し、責任分担そもそも論、プラスチックの再商品化手法、EPRと事業者負担のあり方の3つに絞られました。

まず責任分担そもそも論では、どういう役割分担が望ましいのか、それを評価する軸が必要ということを最初に議論しました。1つの軸は社会的費用が下がるような役割分担が望ましいということ。もう1つは少しユニークだと思うのですが、各主体に対する自己変革を促進する様な役割分担が望ましいという視点が出ました。具体的には、メーカー・事業者は消費者が購買行動を変えるようなビジネスモデルを考え、消費者はDfEを積極的に受入れる、といったことが促進されるような役割分担であるべきといった議論がありました。

更に各主体の役割も話し合い合意された内容は、以下の通りです。

(1) 消費者の役割

- ・環境配慮された容器包装を採用している商品と企業を選択する
- ・排出時に分別する
- ・自治体の廃棄物処理プロセスに関心を持ち評価する

(2) 事業者の役割は動脈と静脈に分かれており

- (動脈)・多様な回収の仕組みを作り、自治体と事業者が連携・協力し推進する
 - ※店頭回収や集団回収等をうまく包含し組み合わせれば、効率的になるはずという話
 - ・DfE 商品を増やし、消費者が選択できるよう情報発信する

(静脈)・自治体に情報提供する

※リサイクル・再商品化されたものがどうなって提供すべきである、ということ

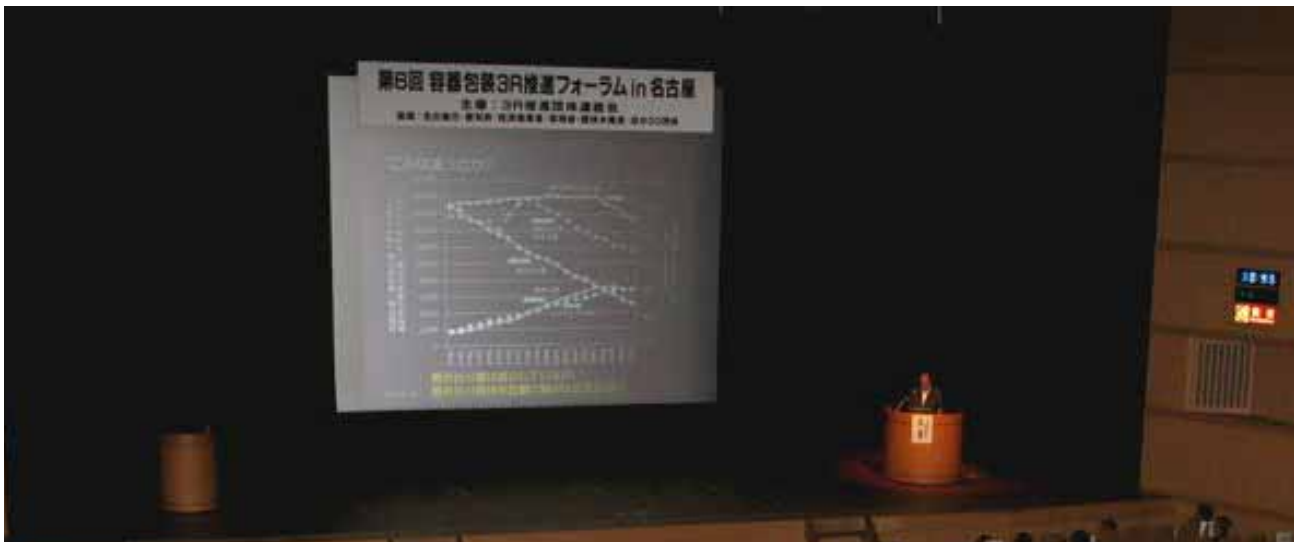
(3) 自治体の役割

- ・分別収集や選別保管コストを透明化して、情報を公開する
- ・環境配慮商品と再商品化に関する情報を市民に提供する
- ・多様な回収の仕組みを作り、自治体と事業者が連携・協力し推進する

(4) 国の役割

- ・パイオニア的な技術開発を行う企業が今以上に評価される仕組みを整備する
- ・自治体の処理コストを統一的に評価出来る仕組みを整備し普及させる
- ※廃棄物会計が出来たが、普及率が低く、また本当に比較できるのか

2 つ目のテーマはプラスチック製容器包装の再商品化手法です。ここでは材料リサイクルを優先すべきかについて議論しました。合意点は①環境負荷低減や資源有効利用の観点からは、材料リサイクルを優先すべきということにはならない。②材料リサイクルは他の手法よりコストがかかる。③現在の材料リサイクルは、消費者から見てわかりやすいリサイクルとは言えないのではないか。これは例えばパレットの原料などに使われても、消費者が日常目にしないため分かりやすいとは言えないのではということです。④現行の材料リサイクル 50%優先枠を継続すべき合理的理由が見当たらない。⑤材料リサイクルを進めるためには、適した素材だけ集める等、別途の仕組みを考えるべきである。これは、現在のプラスチック製容器包装はフィルム等全てを含みますが、その中で材料リサイクルに適した素材・商品を別に集めないと上手くいかないのではということです。



5 . 課題

論点1：発生抑制は進んでいるのか

個別製品の軽量化事例報告はたくさんあります。3R推進団体連絡会からも報告書が出ています。ただし問題は、全体として削減されているのかよく分からないということです。特にプラスチック製容器包装の実証データが大変乏しいと言わざるを得ません。ガラスびんやペットボトルであれば、製造側の

統計からある程度は分かるのですが、プラスチック製容器包装は必ずしも容器包装全量とは限りませんし、一般廃棄物の範疇に入るかどうか分からない物があるので、生産統計ではよく分かりません。そこでレジ袋有料化のようなパートナーシップでの取組が参考になると思います。

また、減装（へらそう）ショッピングへの期待と自画自賛していますが、これはパートナーシップによる取組です。メーカー・流通・我々NPO・大学・学生が主体となり進めています。スーパーで売っている商品をカテゴリー別に、シャンプー・リンス、チョコレート、スナック・チョコレート等に分け、その中で容器包装量を全て計ります。それから中身の重さを見て、例えばチョコレート 1g 当たり容器包装が何 g と素材ごとにデータベースを作りました。全部で 4000 以上計ったと思いますが、シャンプー・リンスでは 1ml 当たり何 g の容器包装、レトルトカレーは 1 食あたり何 g の容器包装とカテゴリーによって単位が違うものの、相対的に容器包装が軽い商品、重い商品をランキングにし、一定の基準より軽い商品を「減装商品」という形で推奨します。ご協力いただいているスーパーの店頭でこれは「減装商品」ですとマークを付け、消費者が気づき中身にあまりこだわりがなければ買ってくれるのではないかとこの訳です。

つまり、メーカーは環境配慮商品を作り情報提供する役割があるという話をしましたが、それを 2007 年からシステムとして実践しています。2009 年からは 3 店舗で 1 年間実施しました。その結果から、「減装商品」という POP をつけることにより、消費者はやはりある程度動くため、その影響で売上が上がることが分かりました。「減装商品」に相当する物を作った方が売上は上がる、逆に言うと、容器包装を軽くすることでビジネス上のマイナスを心配しなくても大丈夫ということです。もちろん、中身の保護など非常に重要な機能は妥協出来ませんが、容器包装の中には売場で目立つため、販売促進を期待するために大きく、重くなる部分がありますが、多少削減してもコストも下がり上手くいくというメッセージを、メーカー・流通に伝えています。

論点 2：社会的コスト

最近では山崎パンが実際に袋を軽量化し「減装商品」という我々のロゴを付けて全国販売するという所まで来ました。これはメーカーにプラスチックをたくさん使うとリサイクル委託料が増えますよと押しつけているのではなく、消費者に軽い容器包装の価値（環境価値やごみが減るといった価値）を伝えることにより、メーカーが軽い容器包装を採用しやすくなるということです。社会的コストは、自治体でかかるコストが圧倒的に大きく、自治体による単価も千倍、1 万倍位違います。それから再商品化段階では、プラスチック製容器包装の費用が非常に大きいことが分かっています。そこで、社会的費用削減を目的としているため自治体費用の削減がターゲットとして一番大きくなります。そのためには管理会計が必要ですが、現状はまだ普及が不十分です。プラスチックの再商品化費用が高い理由は、材料リサイクルを優先しているからです。費用に見合う価値があるのかは検討すべきだと思います。

論点 3：消費者意識の啓発

3 省とも挙げている重要な課題ですが、言っているだけという部分もかなりあります。どれだけ効果があったか実証出来るような取組は無かったのではないのでしょうか。実証は難しいですが、減装ショッピングでは POS データによる販売分析、来店客調査、住民に対する調査を実施し、認知度・理解度・共感度のデータを出しています。

論点4：役割分担の見直し

事業者負担を強化すべきか議論されていますが、EPRを強化して何が期待出来るかという点、内部化による過剰消費の削減は、私は小さいと思います。内部化により公平性は担保されるでしょう。たくさん飲料を飲む人と飲まない人では支払う金額が変わるため、そういう意味では達成されます。また、DfE強化により軽量化はある程度進んでも、事業者単独の対応には限界があると思います。現状でも良かれと思って作っている容器包装です。そもそも軽量化すればコストが下がるため、そのバランスを見て容器包装を設計しているはずなので、委託料金を上げれば素材価格が上がったのと同じですから、今よりももう少し軽量化しようかなという方向に進むかもしれません。だからといって大きくは減らないのではないのでしょうか。

容器包装を減らそうと思ったら、やはり消費者意識に働きかける様な手段と一緒に進めないともあまり効果が無いと思います。研究会の議論でも事業者側からは「そもそも軽量化は容り法と関係なくやっているし、これからもやっていく」と、容り法と軽量化は関係無いという発言がありました。一方で学識者や消費者側は、いやそんなことはないはずだという話になっていますが、はっきりしていることは、容り法で軽量化が進むと言っても事業者側からは、考え方自体が違うのではないかという発言が出てくる訳です。減装ショッピングはそうではなく、軽量化した商品の方が売れるような仕組みを提案しますと言っています。

論点5：再商品化手法の見直し

材料リサイクルとケミカルリサイクルを比較すると、環境や資源に関しては優劣がありません。これはLCAにより、私自身も、環境省も、国環研の森口さんも、優劣が付けられるほどの差はないというのが結論です。コストは明確にケミカルリサイクルの方が安く、材料リサイクルは年100億円程余分にかかっています。わかりやすさは、材料リサイクルの方が説明しやすいです。次に、化学的性質と答申にあります。私は意味が分からないので評価出来ません。適正性はどちらも刑事事件が起こっていませんし、あまり手法と関係ないでしょう。透明性では、ケミカルリサイクルの場合特にコークス炉化学原料化法や工業原料化法は、再商品化事業者がそのまま利用するため使い道が明らかだという意味で、優位としています。

ただし、材料リサイクルは一般的に、あまり使い道が公開されていないものが多いです。また、わかりやすさは確かに材料リサイクル優位ですが、それはケミカルリサイクルと比較してコミュニケーションが容易であるためです。「材料リサイクルが良い」ということが正しいのであればわかりやすさは優位ですが、逆に「材料リサイクルよりもケミカルリサイクルの方が良い」とすると、わかりやすさは意味がなくなってしまうという意味で二次的です。

しかし、材料リサイクル優先を止めればいいのかという点、別な問題が出てきます。プラスチック再商品化市場を見ると、高炉還元剤手法は競争力が強そうですから、キャパシティいっぱいまで取れるでしょう。長期的に見てキャパシティが増えてくると、市場の寡占化を防ぐ必要があります。方法の1つは、セメントや紙パルプ産業の中でのサーマル利用を規制緩和して認めることです。そうすると競争圧力がかかりますから、更にコストが下がります。もしサーマルは絶対ダメというのであれば、寡占化市場になってしまうため電力事業に対する規制の様なことをしなければいけませんが、電力市場を見ても上手く行くとは思えません。

論点6：自治体コストの透明化

自治体コストが大部分を占めており、管理会計の普及やベンチマーキングをしなければいけませんし、また素材単価が大きく違うことに関して、合理的な説明が必要だと思います。これは容り法から離れ、納税者としては知りたいと思います。

論点7：その他

製品プラスチックの回収、これは消費者に区別がつかないので、プラスチックとして回収した方が分かりやすくなります。ただし、そうすると今でさえ多数の事業者が関係していますが、さらに増えます。次に、多様な製品に使われているプラスチックの量が管理されていないはずなので、そもそも分かるのか疑問です。そして、パーツは輸出入していますから、容り法で費用が発生すると国境調整しなければならず、一体どうするのかという課題があります。

次に、リターナブルシステムについて私が課題だと思うのは、初期投資が巨額ということです。洗びん施設等いったん止めてしまうと後が大変です。使った物をごみとしてではなく、そのまま使える形で集めないといけないため、インフラ投資が必要です。ライフスタイルの変化でワンウェイ化してきたのに抗して定着させるには、何かアイデアが必要です。ワンウェイ容器が軽量化され、LCA的に評価してもリターナブルびんの方が良いという条件が悪化しています。高齢化に伴う個別配送システムのように、ほぼ100%、追加的費用無しで回収できるような部分から普及させていくことが、無理のない方法だと思います。

多様なシステムの活用とは、店頭回収や集団回収といった多様なシステムを組み合わせるということで、確かにメリットがあると思うのですが、多様なシステムは色々なインセンティブを調整しなければいけません。店頭回収であれば流通企業にとって、容り法と絡めて何かメリットがあるような形にしないとシステムが安定していかないでしょうし、その進め方が事例ごとにかなり違うと思いますので、具体例をどんどん作っていくことが大事です。

以上で発表を終わります。ご清聴ありがとうございました。

名古屋市の報告：名古屋ごみレポート

名古屋市環境局ごみ減量部減量推進室長

小松隆雄氏

ごみ非常事態宣言の経緯

名古屋市が徹底したごみ減量に取り組んだきっかけは、平成10年まで遡ります。平成10年度以前のごみ処理量は年々増え続け、焼却・埋立の限界を迎えていました。具体的には、岐阜県多治見市にあった一番大きな処分場が、後2年で一杯という状況でした。その当時、次の埋立処分場として計画していたのが藤前干潟です。干潟は昔はありふれたものだったかもしれませんが、伊勢湾海岸線がどんどん埋立てられていく中で、貴重な干潟として残っていました。計画自体は当時から数えても20年以上前からあったものです。その中で、名古屋市は次の処分場は是が非でも必要ということで、環境配慮として当初102haだった計画を42.5haと半分以下に縮小した上で計画を進めていました。しかし、国内有数の渡り鳥の飛来地でもある藤前干潟の計画は、平成11年に断念することになりました。

次の処分場が無くなり、日々家庭・事業所から出るごみを安定的に処理するためには、今ある処分場を大切に使うという観点も含め、

徹底したごみ減量が必要になりました。こうした市の危機的状況を率直に市民・事業者伝えて協力を求めた、これが「ごみ非常事態宣言」です。20世紀中の2年間に現状のごみ量の20%、20万トン減量するという目標でした。これをきっかけに、市民・事業者・行政が一体となったごみ減量の取組が進んだのです。

減量対策その1：平成11年～12年

主な減量対策として、当時一部しか普及していなかったびん・缶回収を全市に拡大しました。それから、平成12年に本格施行された容リ法に合わせ、紙製・プラスチック製容器包装の分別収集を始めました。ペットボトルも平成10年から先行施行されていたため、各町内のステーション回収を始めました。併せて、分別徹底のため家庭ごみの指定袋制を導入しました。同時に、これまで市民の自主的活動だった集団資源回収の事業協力金を従量制にすることで支援を強化しました。また、名古屋市のごみは



事業系ごみの比重が大きいため、家庭と同じく資源化できる物は市の施設では受入中止、産業廃棄物も少量に限り受入れていましたが、それも中止しました。中小事業者（1日10kg以下）は無料回収していましたが、指定袋制を導入しました。

新しい資源収集は、平成12年8月7日、日にちをしっかりと覚えていますが、この日から始めました。それに先だって、新しい分別方法について地域で説明会を行ないました。通常は広報誌やポスターが一般的な広報媒体ですが、その時はまず名古屋市のごみの窮状を訴えることと、日々の生活の中できっちり分けて出していただくため、地域説明会を約3ヶ月で2300回開催しました。職員が地域に赴き、平日の夜や、土日には朝・昼・夕・晩と4回開催しました。全人口の約1割に相当する約21万人の市民に参加していただき、各世帯から1人ずつ参加があったと計算すれば約2割の世帯となり、非常に大勢の方に危機感を持って聞いていただいたと記憶しています。また、新しい資源収集を開始した際、市内7500人の保健委員さんに朝から集積場所に立って市民の疑問に答える、実際に袋を開いて分別を手伝う、といった取組もしていただきました。

名古屋方式

現在の分別区分は、平成12年当時からほとんど変わっていません。この中で新聞・雑誌・段ボール・雑紙・古着等については、愛知県内でも行政回収している市町村は多いですが、名古屋市は地域活動を活用しながら、市民と一緒に減量していくため、行政回収せずに集団資源回収やリサイクルステーション等での回収をお願いしています。それらの活動に対して名古屋市が事業協力金という形で建設的な助成をすることで活動を支えるシステム、これを「名古屋方式」と呼んでいます。

一般的に集団資源回収は、地域団体に任意に行われますが、平成12年に新しい集団回収方式として、学区協議会方式を導入しました。当時古紙価格が低く、集めてもお金を払わないと引き取ってもらえないこともありました。それから、少子化により子ども会が段々衰える、あるいは、共稼世帯が増え回収活動が低調になっていました。その中で、学区協議会方式とは、学区単位で月1回以上品目も決め実施する方式です。現在は265学区中172学区まで拡大しました。

リサイクルステーションは地域の団体やNPOが開催するもので、古紙リサイクルセンターは、愛知県古紙回収協同組合の業者さんの営業所で土日を中心に古紙を集めていただいています。これら全て非常事態宣言を受け名古屋市が市民・事業者と協力いただきながら構築したシステムです。

減量対策その2：平成13年以降

次に、家庭ごみについては、まず分別をしっかりといただくため毎年6月と10月を強化月間に、また共同住宅の管理会社等で協議会を設置し分別を徹底するといった取組をしています。発生抑制については、レジ袋の削減運動、生ごみの資源化を実施しました。平成16年度から直営で一部地域の生ごみを集め堆肥化事業を行いました。水分調整剤の事前配布や収集にごみの2倍のコストがかかるという理由で終了しました。その代り、家庭系生ごみ循環の環づくりモデル事業を現在実施しています。また、事業系ごみも業種業態ごとにリサイクルの目標値等のガイドラインを作り指導しています。平成16年度には収集を許可業者へ全面移行、手数料改訂等を行いました。それから、名古屋市バイオマスタウン構想として、生ごみの資源化を民間レベルで進めていただくため、施設の整備等を促進しています。

取組の成果、コスト

非常事態宣言以降着実にごみが減っています。名古屋市のごみ処理量は4割減、資源収集量は2.5倍になりました。埋立量は平成10年26万トンから、22年度は5.6万トンと、約2割になっています。家庭系資源分別率は、古紙類・びん・缶は12年以前から集団資源回収でも取組まれていたため比較的高かったのですが、非常事態宣言後、9割から8割となっています。ペットボトルも9割、紙パックが

3割と低いのはスーパー等の店頭回収量が把握できないためと考えています。他に、紙製容器包装5割、プラスチック製容器包装6割で、残りの4割から5割はごみとなっている状況です。

ここで、ごみ資源の収集処理にかかる経費を見ます。資源は収集効率が悪く、新しい資源収集を始めた平成12年は297億円と、それ以前よりもかなり経費が上がりました。その後、ごみ処理経費は変わっていませんが、ごみが減った分だけ減少しています。資源も回収量が増えたため、13年まで経費が上がりました。それ以降は資源回収の効率化を図り、経費削減し、現在は非常事態宣言以前の経費よりも下回っています。

新たな取組：第4次ごみ処理基本計画

現在第4次ごみ処理基本計画を基に進めています。計画期間は平成20年度から32年度まで概ね10年間です。これまでどちらかといえばごみの中にある資源を分別してリサイクルする取組を進めてきましたが、それだけではなかなか減らないため、3Rの原則に従い「ごみも資源も、減らす、生かす！」という基本方針で進めています。①発生抑制：容り法については、生産者に責任を持たせるなど法改正



が必要ですが、まず地域で出来ることとして消費者と流通事業者が協働し容器包装削減を進める取組を「名古屋ルール運動」と呼び展開しています。第一弾として、レジ袋の有料化を全市展開し、現在は更に他の容器包装にも拡大していきたいと考えています。それから、リユース家具の修理や、リユースカップの貸出事業等を実施しています。リターナブルびんについては全国レベルの法改正、あるいはシステム作りが必要と考えています。②分別徹底：家庭ごみについてはワンルームマンションや集合住宅の

分別推進が鍵です。事業系についても、きめ細かい指導が必要と考えています。集団資源回収では雑紙の回収を行なうこと。それから、バイオスタウン構想の推進。主に事業系の生ごみ等食品リサイクル法に基づいた物を推進していく必要があると思っています。その他、廃食用油のバイオディーゼル燃料化、使用済小型家電の回収を進めたいと考えています。

発生抑制

まず、レジ袋の有料化の詳細を紹介します。名古屋市の場合は事業者・学識経験者・任意団体・行政で構成する「3R推進協議会」を設け、3者による協定という形で進めています。平成19年10月から開始し、現在約1350店舗で行っており、これは全国的に見ても最大規模ではないかと思っています。開始前は年間10億枚程市内で発生していたと考えますが、そのうち約3億5千万枚は削減できていると思っています。成功要因は、事業者も最初は非常に不安があったと思いますが、まず緑区で実験するなど段階的に積み重ねていったことが大きいと考えていますし、実施に当たっては保健委員や地域のボランティアに協力いただいたことが非常に大きかったと思います。

レジ袋以外の容器包装では、肉類の食品トレイの削減を検討しました。消費者アンケートや試験販売を実施し、議会で検討しましたが、事業者からはやはりパッキング自体が自動化されていて、袋売りの手間やコストの課題がある。あるいは消費者が手に取るため不安感がある。それからもう1つ、トレイ

はリサイクルが定着している中で、使用したビニール袋が多少肉汁等で汚れてごみとして排出されてしまうという指摘があり、今後技術面も含め検討課題と考えています。

次に地域での取組として、生ごみ処理機をマンションや町内会単位で設置し、住民が出した一次堆肥を市が集め堆肥化施設へ運ぶ、その堆肥を農家等で利用し朝市を開催、という循環の環を作るため、名古屋市からは地域型生ごみ処理機の購入・設置・運営、朝市を開催する団体に対し助成しています。ちなみに現在は 19 団体となっています。それから、家庭系廃食用油のバイオディーゼル燃料化モデル事業を平成 21 年 6 月から始めました。回収窓口になってもらうスーパーを募集し、そこに市民が持込みます。精製業者はそこから廃食用油を買い、精製した燃料は市が精製業者から買い、収集車や市バスで利用するという仕組みです。

容り法の問題点

本日のテーマである容り法の問題点を、収集する自治体側の考え方としてまとめました。まず問題点 1 は、分かりやすい素材別リサイクルです。石川先生からも、素材別リサイクルという指摘がありましたが、市民と話していると、なぜ同じプラスチックなのに、これは良くてこれはいけないのと言われます。具体的には、クリーニング店のビニール袋や、台所で使うプラスチック容器です。我々としては、現状の容器包装の定義に当たらない物も、同じ素材であればリサイクル出来ないのかと考えています。問題点 2、現行法の枠組は家庭系を想定しており、事業所から出るものは対象外ですが、同じ物が家庭でも事業所でも使われます。これらを区別するのはいかがなものでしょうか。やはり、同じ土俵に乗せるべきではないかと考えています。問題点 3、リサイクルしやすい製品の開発については、石川先生からご説明があった通りです。全ての事業者が取組んでいるとは言い難いと思います。それから問題点 4、環境コストの内部化ということで、容器包装の収集選別は自治体がやっていますが、非常にコストがかかります。その部分を事業者が負担することで、拡大生産者責任を徹底していただきたいです。これらは法制度に絡む話ですので、国に要望等を出していきたいと考えています。

以上の問題点を踏まえ、プラスチック容器包装以外のプラスチック製品を名古屋市としてリサイクルできるか、学識経験者を中心に容器包装以外のプラスチック処理検討委員会を設け検討しました。不燃ごみとしている容器包装以外のプラスチック製品について、分別する市民の負担、収集選別コスト、収集処理の際の CO₂ 排出量、といった観点から総合的に検討しました。その結果である提言内容は、容リルートを活用した資源化を追求し、実現困難であれば焼却し熱回収すべきというものです。これに基づき名古屋市も、国・容器包装リサイクル協会と 1 年近く協議しましたが、国からはなかなか法の枠組の中では整備が出来ない、協会からは当初の協会の設立趣旨から、それ以外は対応できないという回答をいただきました。よって、名古屋市は今年 4 月からプラスチック製品を不燃ごみから可燃ごみへ変更して対応した訳です。現在は金属・家電・ガラス・陶磁器が不燃ごみ、従来に加えてプラスチック製品が可燃ごみとなっています。

さいごに

以上駆け足でしたが、名古屋市のごみ減量の現状についてお話ししました。今後は、リデュースとリユースを優先した 3 R の取組を進めたいと考えていますが、この取組はライフスタイルやビジネススタイルを変えていくことが必要になってくると思います。非常事態宣言以降、リサイクルを中心とした取組を進めてきましたが、それとは異なり、短期間ですぐ成果が得られるものではないと考えてはいるものの、市民・事業者との協働によって環境都市名古屋を目指して、新たな目標に挑戦していきたいと思っています。ありがとうございました。

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

渡 邊 厚 夫 氏

容り法の現状と最近の3R全般の取組について紹介いたします。

3R関係法の全体体系では、廃棄後の処理が問題化している個別物品につき、容器包装を始めとして家電・自動車等個別リサイクル法に基づきリサイクルが義務付けられています。その他横断的な枠組として循環型社会形成推進基本法、及び3R全般への取組促進のため資源有効利用促進法があります。2000年に容り法が完全施行され、ほぼ同時に循環型社会形成推進基本法が制定されました。以降、家電・自動車等のリサイクル法が制定・施行されています。

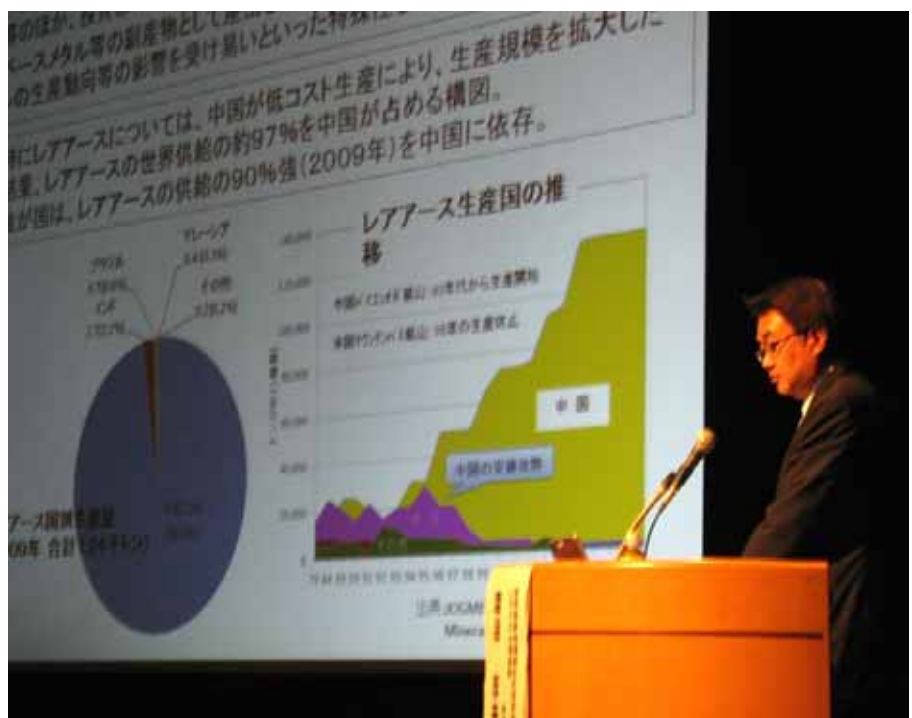
容り法は、事業者・消費者・市町村の役割分担に基づき処理が遂行されます。まず再商品化委託料として、事業者から容器包装リサイクル協会に支払われる委託費は、法施行当初は年々増加していましたが、平成18年以降減少傾向にあります。

現在は95%をプラスチック製容器包装が占めます。続いて落札単価については、プラスチック製容器包装の単価が他の容器包装に比べ依然高い状況にあります。平成18年以降減少しています。参加市町村数では、引取り市町村数は施行後増えましたが、近年は横ばい傾向です。最終処分場の残余年数は一般廃棄物・産業廃棄物共に増えていますが、残余容量が減少しています。

こうした現状も踏まえ、昨年

産構審・中環審合同審議会の報告書にも掲載された通り、今後の課題を掲げています。次期見直しに向けての課題として、しかるべきタイミングで検討していく必要があると考えています。

次に、レアメタルリサイクルについて。最近話題になることが非常に多いですが、特に次世代系の新製品に不可欠な素材です。自動車から家電、超硬工具まで幅広い製品に使われているのが特徴です。いくつかの要因で不安定な状況で、特にレアアースは元々アメリカを中心に生産されていましたが、人件費が安く、生産コストが低い中国へ生産ウエイトが移行しました。現在レアアースの世界供給量97%を中国が占め、日本はレアアース供給量90%強を中国に依存しているため、非常に地域偏在性があるという特徴があります。その中で、中国が昨夏輸出額を大幅に削減し、今年も引き続き削減しています。こうした動きを踏まえ、



レアアースの市場価格が非常に高騰しています。例えば、この1年半で単価が8倍、12倍に上がっているという問題に直面しています。

自動車をはじめ、レアメタル・レアアースのユーザー企業は日本を支える製造業であるため、2年前の7月に「レアメタル確保戦略」が、海外資源確保・リサイクル・代替材料の開発・備蓄の4本柱で構成されています。そこでレアメタルリサイクルに取り組む必要があると考えています。これまで、技術開発や設備投資支援を中心に取組を進めてきましたが、まだまだ課題が多く、回収量の確保、経済的な技術開発がまだ開発途上にあり、それからかなりの量が海外に流出しているため、引き続きレアメタルリサイクルの課題と具体的な対策について検討していくつもりです。

続いて、リサイクルに係る国際的な取組について。世界のリサイクルビジネスマーケットが2020年までに2倍に拡大すると見込まれています。特に日本企業の場合、リサイクルビジネスについては制度ノウハウも含め、技術だけではなくシステム全体で大きな強みがあります。それを踏まえ、アジア新興国を中心に積極的に環境協力していくことが重要です。またアジア新興国で自動車や家電リサイクル制度が構築されつつあるため、リサイクル分野での新たな市場として、日本から積極的に進出していくためのサポートをすること、そしてインフラ・システム輸出として、最近交通シ

ステムや水等、日本の強みを積極的に海外に出して行くため、官民が連携して進めていこうと考えています。

リサイクルもそのうちの1つであり、国・自治体・民間企業の3者でそれぞれ連携の元に進めていくことが大事です。国レベルでは、中国といった相手国との政策対話、それから地方自治体では、相手国の自治体とのエコタウン協力、企業による具体的なリクエストの調査・実証が大事だと考えています。自治体間連携の例では、北九州市が中国の各都市と、特に日本の制度やノウハウについて協力しています。先方からも日本のノウハウ・制度に対する信頼は厚く、非常にありがたがられています。他にも企業が実際に出て行った際、どういった事業で採算が合うか、予定数調査や実証事業をNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）とも協力して進めています。

最後になりますが、3R推進協議会について紹介いたします。3Rに関係する多くの団体で構成されており、色々な形で3Rを国内に普及させるための事業を行っています。毎年10月は3R推進月間として、特に重点的に広報活動を行っている月です。明日は3R推進功労者表彰で、内閣総理大臣賞等の表彰式が予定されており、先進的な取組、モデル的な取組の情報提供を通じて、国内に3Rを少しでも普及させることに取組んでいる団体です。以上、ご清聴ありがとうございました。

沼田 正樹 氏

容り法の現状と課題と題し、施行状況、直近の環境省の取組について説明いたします。まず容り法制定の背景ですが、家庭から出る一般廃棄物に占める容器包装廃棄物の割合は重量比で平成 22 年度 17.8%、容積比は 50.1%です。比率はここ数年で減少傾向にあります。それでも容積比で約半分を占めており、一般廃棄物の排出量増大、その一方で最終処分場や焼却施設の立地が困難、といった背景を踏まえ平成 7 年に容り法が制定されました。

容り法により、消費者が分別排出、市町村が分別収集、その後のリサイクル費用を容器包装製造利用事業者が負担する分担制度ができています。

平成 18 年に一度法改正し、レジ袋対策などに代表されるリデュースの促進、質の高い分別収集・再商品化の推進として、事業者が市町村に資金を拠出する仕組の創設、あるいはただ乗り事業者に対する罰則の強化、円滑な再商品化に向けた国の方針の明確化を規定しました。

現在の容り法施行状況、あるいは分別収集の取組状況について、全市町村の実施率を見ると品目ごとに差異はありますが、ガラスびん・ペットボトル・アルミ缶・スチール缶は 90%後半の実施率です。一方、プラスチック製容器包装は平成 21 年時点で約 73.5%と、平成 12 年から実施率上昇を続けていますが、ここ数年横ばいになっているのが現状です。また、プラスチック製容器包装では、制度開始以降参加市町村の増加に伴い分別収集量も増加していますが、ここ数年は実施率と同じく分別収集量は微増にとどまっています。

容り法の効果は、簡単な試算として、一般廃棄物の総排出量と、それに占める容りプラの推定重量により見ることができます。一般廃棄物の排出はピーク時に比べ減少傾向にあります。容りプラ



の推定重量も減少傾向を示していることは容り法制定の 1 つの成果と言えます。

次に、容りの課題です。1 点目は、使用済みペットボトルの円滑な引渡しです。容り協会ルートでのペットボトル分別収集量・引取価格の推移ですが、引取価格は平成 18 年度からマイナスになり、リサイクル事業者自身がお金を払って引取るという有償化がこの頃から始まっています。市況は当然ありますが、平成 23 年度は全国平均トン当たり -47860 円。リサイクル事業者が約 48000 円/t 支払いペットボトルを引き取っています。有償化により、平成 22 年度のアンケート調査結果を見ると、処理量の 32.3%が独自処理ルートに回されています。その後は輸出され中国に流れていくと推測されます。独自処理を行なっている市町村が処理業者に引渡す際に要件を設けていない割合は 37.6%。また独自処理の状況を市民に情報提供していない市町村が 46.4%でした。

容り法の基本方針に定めている通り、分別基準適合物を市町村が指定法人以外の処理業者に引渡す場合「環境保全対策に万全を期しつつ適正に処理されていること」「処理の状況について地域住民に対し情報提供に努めること」が必要です。アンケート結果を見ると、基本方針の趣旨が必ずしも徹底されていないと言わざるを得ない状況で

あり、環境省でも平成 20 年以降毎年市町村に対して周知しています。今後はアンケート結果の公表と合わせ、基本方針の趣旨を踏まえた対応をしていない自治体名の公表も視野に入れて引き続き取り組む予定です。

課題 2 点目は、プラスチック製容器包装の再商品化手法です。リサイクル手法別の単価を見ると、材料リサイクルが約 2 倍近い価格になっていますが、分かりやすさといった観点も踏まえて、容り法定以来入札では材料リサイクル優先となっています。ただ、材料リサイクルのシェアが徐々に増え、優先的取扱をずっと続けていくべきなのか、昨年まで中環審・産構審の合同会合でプラスチック製容器包装のリサイクル手法のあり方について議論を行いました。昨年 10 月のとりまとめでは、結論として分別収集量の材料リサイクル 50% 優先枠は容り法の次期見直しまでは残しません。ただし、高コスト構造等材料リサイクルにも改善すべき点が多数あるため、そういった点について質の向上を図る必要があります。具体的には、入札における優先的取扱の上限設定、優先枠の運営において、総合的評価により優良な事業者ほど有利になる仕組の深化です。それ以外にも DfE に関する意見交換会の設立、リサイクル製品の販路拡大、入札における複数年契約の導入など様々な取組をを実施しながら、国でも引き続き検討していく予定です。

それ以外の容り法に関する直近の取組は、まず前回の法改正で設けた資金拠出制度。2 年前から拠出が始まっていますが、平成 21 年度は、大半がプラスチック製容器包装で合計約 99 億円が各市町村へ拠出されています。同じく容器包装廃棄物

排出抑制推進委員、3R 推進マイスターが現在全国に 90 名程度おり、セミナー等で活躍されています。リデュース・リユース促進の取組としては、昨年度からびんリユースシステムのあり方に関する検討会を立ち上げ議論しています。今年度は全国 4 カ所で地域内を中心に実際にリユースびんの回収・再使用の実証事業を進めています。また、普及啓発関係で昨年からマイボトル・マイカップキャンペーンを実施しています。今年度は横浜市・京都市に協力いただき、公共機関などに浄水器を設置する実証実験等を実施しています。

最後に、容り法の次期見直しですが、法律の規定では施行後 5 年を経過した場合に施行の状況を勘案し、規定について検討を加えるとあります。前回改正法の施行が平成 20 年 4 月ですので、平成 25 年 4 月が次の見直し時期です。平成 25 年 4 月になるまで何もしないということは当然ありませんが、一方今すぐ審議会を開催する等具体的なスケジュールは固まっていません。まずは様々な関係者に意見を伺う、あるいは関係者同士のコミュニケーションをしっかりと取るなど、正攻法の議論をしたいと思います。参考という訳ではないですが、前回法改正時の主な論点は、リユース容器衰退への対応も含めたリデュース・リユースの促進、分別収集・選別保管のあり方、市町村・事業者の責任範囲、プラスチック製容器包装のリサイクル手法の見直し、法律の対象範囲、海外輸出といった点であり、引き続き課題は残っている状況ですので、これらをはじめとする容り法の課題について、前回改正以降の状況の変化も踏まえ、更なる議論が今後も必要と考えます。

以上、ご清聴いただき、ありがとうございました。

佐竹 健次氏

循環型社会形成のため、食品産業も当然3Rについて色々取り組んでいます、中でも特にできればこういった形で推進していただくとありがたいということ、切り口を消費者との連携について紹介いたします。

1つ目は「減装商品」。こういった取組を進めていくべきだと思っているのは、消費者からの働きかけです。神戸大学のNPOが基準を作り公表して、店頭でPOPに表示し推奨する。そこにメーカーが乗っていくという例です。山崎パンが7月からこのマークを全国販売商品に付与していますが、従来からメーカー側も独自のマーケットリサーチ・お客様相談等で消費者ニーズを把握していますが、必ずしもそれが容器包装という意味では完全ではないという1つの証拠だと思います。事業者だけではリデュース・リユースの推進は難しい所もあり、消費者団体からの働きかけによって、このような取組が進むことが非常に特徴的であり、こういったものを進めて行ければと思います。

2つ目はリデュース。手軽な商品・軽い商品は売れるため、手軽な商品の開発として食品メーカーも包装業者と連携し容器包装の軽量化に向けた取組を実施しています。食品の場合、耐熱性・安全性・品質確保といった特別な需要があり、商品によって軽量化はなかなか難しい物もありますが、ヤマサ醤油では従来から40%近く、ダイショーは約70%軽量化しています。プラスチック製の蓋をシールに変更することで、明治乳業も軽量化に取り組んでいるそうです。次はリユースです。リユースはどうしても回収システムの問題があり、地域限定あるいは業務用といった一定の条件を満たす商品で取組むことが、やはり現実的です。最近は新宿商店街連合会の地域限定オリジナル商品として、新宿の地サイダーをリユースびんで取組んでいます。リユースの推進はやはり地域における地道な取組が必要なのだと思います。

3つ目はリサイクル、中でも店頭回収という形で事業者が回収まで実施している自主回収の取組

です。もちろん、食品企業は一部のスーパーあるいは自動販売機等やりやすい所では自主回収を実施しています。例は、飲料業界が連携し自主回収・リサイクルを効率的に実施する取組です。埼玉県では飲料事業者17社が連携し、ジャパンビバレッジ環境ネットワーク会を運営しています。飲料容器のリサイクルセンターを作り、自動販売機から出る缶・びん・ペットボトル



の再生加工を実施しています。今では全国で 180 社を超える配送業者や再生利用企業とネットワークを構築し、更に効果的なリサイクルを実施しており、リサイクル率も 2006 年の 78% から 89% まで上がったそうです。この取組が一企業にとどまらず連携してシステムを作ったことが評価され、明日の 3R 推進功労者等の表彰式で農林水産大臣賞を受賞することになっています。他方、今後の課題は回収ボックスへの異物混入だそうです。更に取組を進めていくには、消費者の協力が必要であり、消費者とどういった形で更なるステップを進めるか、消費者といかに連携しながら進めるかが次の段階になるのではないかと思います。リサイクルの 2 つ目の取組は、リサイクルがしやすくなる工夫ですが、例えば大日本印刷では紙とプラスチックを両方使っている容器を、分離しやすくし消費者が分別しやすいようにしています。あるいは森永乳業では、単一素材にする例もあります。この様に企業側も少しでもリサイクルしやすい、DfE の取組を進めています。

以上、簡単に食品業界の取組を紹介しましたが、更に進めていくためには、特に最初の例の様に消費者からの働きかけ、またフードチェーンの中で消費者・流通・メーカーがいかに連携するかが重要だと思います。農水省や食品産業センターの HP にもこういった取組を多数紹介しています。

リサイクルしやすい容器包装の価値を、消費者が理解し購入していただかないと進まないため、消費者の皆さんに取組を理解していただき、商品を選択することが重要と考えています。

最後になりますが、現在の容り法に対する取組を紹介します。農水省では食品事業者を対象にただ

乗りの防止として、年間五千から一万件程度の事業者を訪問し、容り法の趣旨を徹底すると共に負担金の義務を果たしていない事業者にはお願いをしています。容り法施行後 10 年以上が経ちますが、義務を果たしていない事業者がいることは事実です。色々話を聞くと、そもそもリサイクル負担額の算定の元が事業者の自己申告によるという点、また小規模事業所では 1 社当たりの負担額が少なく手間だけがかかる点等様々な理由があります。公平性の観点から考えると、特に一生懸命やられている方々からは何とかすべきという声が非常に多く、容り法に則って進めることは制度の根幹に係わる大きな問題です。他方、企業を数多く回る中、なかなか対応し難い部分もあります。これは事業者だけかということ、消費者の分別も同様に、必ずしも消費者の役割である分別ルールをきちんと守っていない人もたくさんいると思います。市町村の立場で考えても、容り法の制度に基づいてしっかり熱心にやっている市町村もあれば、そうではない場合もあるというのが実体かとは思いますが。

いずれ新しい容り法をどうしていくか議論が始まりますが、それぞれの立場でまず努力することが肝心ですが、どういう風にルールを守るか、皆が守れるルールはどうあるべきか、またそれぞれがどう守っていくのかを考えながら、議論を進めることが重要だと思います。そういう意味では、関係者の方々が直接意見交換し合い、議論していただくことは非常に良いことだと思っていますし、我々としてもそういう場があれば積極的に参加したいと思っていますので、またよろしく願いいたします。

第1分科会 リターナブルびん促進策

話題提供者 幸智道

ガラスびんリサイクル促進協議会

沼田正樹氏

環境省リサイクル推進室

木内真二氏

日本酒造組合中央会

小島英一郎氏

株式会社小島良太郎商店

ファシリ 竹内恒夫氏

テーター 名古屋大学大学院環境学研究科教授

我が国におけるびんリユースシステムの現状

幸智道

(ガラスびんリサイクル促進協議会事務局長)

リターナブルびんの現状

リターナブルびんの使用量は減少傾向が続いているが、現在でもワンウェイびんと同程度の約140万トンが使われている。リターナブルびんの

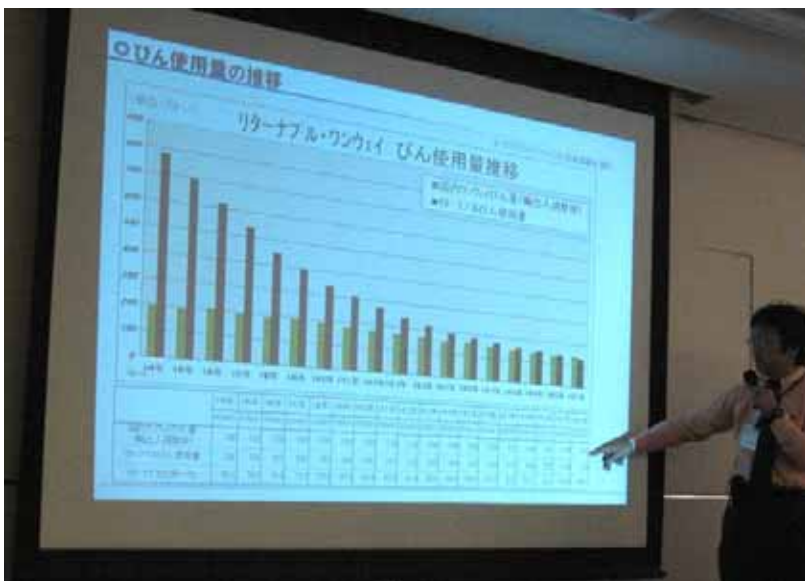
減少はリターナブルびんから他の容器に移行したためと考えられる。

現在のリターナブルびんの流通本数を見ると、ビールびんと牛乳びんで全体の7割を超えている。続いて多いのが炭酸飲料であり、全体の1割を占めている。リターナブルびんの重量ベースではビール(全体の47.5%)、牛乳びん(20.8%)、炭酸飲料(9.2%)、一升びん(4.7%)と続く。このように、リターナブルびんは集中されたところで使われている。

リターナブルびんが減った理由としては、ビールは缶へ、日本酒と牛乳は紙パックへと移行していることがある。これは、核家族化や住居スペース等の社会構造の変化や、コンビニエンスストアや量販店の台頭等で流通構造が変化したためと考えられる。機能性と利便性を重視するライフスタイルとなったためリターナブルびんが減少したわけだが、一方でびんとしての付加価値を持ったリターナブルびん商品はクローズド市場で残っている。なお、リターナブルびん市場では、リターナブルびんの認知度が特に若い世代を中心として落ちている。流通面で見れば、物流P箱が足りないという状況も起きている。

リユースにどう取り組むべきか

短期的に取り組むべきこととして、リユースシステムを維持することが重要である。一度システムが崩壊してしまうと、再び立ち上げるのに多くのインシヤルコストが必要となる。現状の仕組みを維持することを考えると、同一種類のびんがまとまって動くクローズド市場を中心としたシステムの再構築が必要である。飲食



店市場でのリユース化、公共市場でのリユース化の取組が必要である。また、Rびんについては、300ml、720ml、900ml ごとに別々の推進主体が動いているが、地域単位で横連携をして活動することが必要である。まずはクローズド市場を中心とした地域型のリユースモデルや、地産地消・地域文化に根ざしたシステム・モデルを再構築すべきである。

中期的には事業者向けの経済的なインセンティブが必要であり、その方向性を明確にしていかなければならない。地域型のリユースの仕組みを進めるため、びんリユース推進全国協議会を設立した。また、当促進協議会でリターナブルびんナビを立ち上げているので情報を充実させていきたい。

消費者の意識と行動実態調査の概要説明

平成 23 年 6 月に 3,000 人を対象としたインターネット調査を実施した。リターナブルびんの認知度は酒類が 67.2%、宅配牛乳が 72.7%であり、生協の食品は 41.3%であった。ただし認知はされていても実際にリターナブルびんを使っているわけではないことが明らかになった。リターナブルびんを積極的に利用したいと答えたのは 20.6%であり、条件が合えば利用したいという答えは 73.6%であったものの、リターナブルびんの利用推進条件は多岐に渡っており、リユースを仕組みとして成り立たせるためには、多くの条件を満たす必要があることが分かった。

< 質疑応答 >

参加者：びんリユース推進全国協議会の今後の動きはどのようなものか。

幸：まずはびんリユースのロードマップづくりを手がけていくため、長期目標を協議しようとしている。また、各地で取組まれる実証事業と連携しながら、具体的な支援、特に他の地域でどうしているかの情報提供を進めていきたい。

リユースびん検討会について

沼田 正樹 氏

(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部
企画課リサイクル推進室室長補佐)

びんのリユースシステムの在り方に関する検討

環境省では「我が国におけるびんリユースシステムの在り方に関する検討会」を開催している。環境省がびんのリユースについて検討を進める背景としては、びんのリユースは天然資源の消費抑制や CO₂ 排出抑制に繋がること、循環基本法の中でリユースはリサイクルよりも上位に位置づけられていること、びんの活用が文化・伝統の維持という側面を持っていること、びんの使用量が衰退傾向にあること、びんリユースシステムが存続の危機にあり基盤を維持強化する必要があること、新たな仕組みのびんリユースシステムを構築するための取組が必要なことが挙げられる。

検討会は今年 2 月に設置し、関係団体やびんリユースに取組む企業からヒアリングを行った。本年度は日本酒や焼酎に関わらず牛乳びん等、幅広い分野の関係者からヒアリングを行っている。ヒアリングや議論を通じてびんのリユースに関連する課題やびんのリユースの成立を促進する条件などについて現段階でのとりまとめを行っていく。

びんリユースシステムの分類

びんリユースシステムの分類として、一般消費者向けに販売されたびんを回収するオープンシステムと、一定の限られた範囲内で消費されたびんを回収するクローズドシステムが考えられる。その上で、びんリユースを以下の 4 つに分類することが可能である。

- ①オープンシステムで自社びんを回収する仕組み、
- ②オープンシステムで共通びんを回収する仕組み、
- ③クローズドシステムで自社びんを回収する仕組み、
- ④クローズドシステムで共有びんを回収する

仕組。

びんリユースシステム構築の課題

びんリユースシステム構築の課題についてそれぞれの工程別に整理を行った。飲料製造工程では、同一容量でも規格の異なる様々なびんが流通していることが課題である。また、リターナブルびんを用いるコスト面でのメリットが減少しているという課題もあり、新びんとリターナブルびんの価格差が縮小しているため利益が発生しづらくなっている。

流通・消費・回収工程では、一般消費者に販売されたびんについて、飲料購入ルートの多様化や返却場所が分からないことから回収が困難となっている。その他、空きびんの回収容器（P箱）の散逸及び滞留やリターナブルびんの品質に対する要請レベルの上昇がある。また、びんリユースに対する一般消費者の認知度も低下していることも課題である。

びんリユースシステム成立のための条件

飲料製造工程では、同一種類のリターナブルびんをまとまった量で使用することが必要である。あるいはリターナブルびん入り飲料等の販売本数が相当程度あることがリユースシステムの成立をしやすくする。

流通・消費・回収工程では、リターナブルびん製品の消費促進が求められる。事業者は売れなければ作らないので、いかに消費を促進していくのが重要であり、国や自治体等の公共の会議等での積極的な使用も考えられる。他には、びんリユースシステムの構築・参加のための追加コストの削減、使用済みびんの低コスト回収ルートの確立、回収容器の確保及び散逸・滞留の防止、使用済みびんの回収率の向上が必要である。また、リターナブルびんに対する理解の促進や環境負荷の面でワンウェイシステムより優位であることの周知が求められている。

今後の取組

環境省では、びんリユースシステム構築に向けた実証事業実施を計画している。業務用等のクロードシステムが、前述のびんリユースシステムの成立条件を満たしやすいため、本年度4箇所の実証実験を予定している（①東日本復興支援「郡山市リユースモデル実証事業」、②丸正 900mlびんのリユースシステム構築事業、③「(仮称)新宿・地サイダー」の開発サポート事業、④九州圏におけるびんのリユースシステム構築事業）。また、郡山ではびんリユース推進シンポジウムを開催する予定である。他には、びんリユースシステムを構築している既存の成功事例を紹介し、新しく取組もうとする事業者、団体等の手引きとして活用する取組も進めようとしている。加えて、関係者間の連携を促進しリターナブルびんの取組に関する情報を共有するため、びんリユース促進全国協議会と連携しながら取組を進めていく。

Rびん普及事業

木内 真二氏

(日本酒造組合中央会業務第一部部長)

酒造業界としての取組

日本酒の需要は昭和48年がピークであり、現在では3分の1程度に減少している。単式蒸留焼酎は20年前から増加しているが、ここ2~3年で伸びが止まってきている。酒造組合としては、一升びんの自主回収認定を継続させていくことに力を注いでいる。回収びんの流通に欠かせないP箱については、昭和48年に一升びんの輸送用P箱を、平成4年に本格焼酎用の共通P箱を開発した。また、平成4年に500mlのRびん、平成14年に300mlRびんを開発したが、中小びんは業界としてリユースが進んでいないのが現状である。一升びんが減り、中小びんが増えている中で、300mlRびんのリユースシステムを構築するため、平成20年から5年計画で検討を進めている。

300mlRびんの利用本数について、平成 20 年度にアンケート調査を行ったが、年間約 752 万本使われている。このうち、回収びんで出荷されたのは 161 万本であり、リユース率は 21.4%である。リユース率が低い原因としては、新びんと回収びんのコスト差がないことや、傷の問題、衛生面の問題、共通P箱が無い等の理由が考えられている。

300ml Rびんに関する取組

300mlRびんの規格統一びん普及に関する主な取組としては、都道府県単位に 300mlRびんの循環を目指す地域循環システムの構築事業がある。アンケート結果で、Rびんの業務利用率の高かった岩手県を対象として働きかけており、岩手では、卸・小売と連携し、P箱を使い年間 30 万本のRびんをリユースさせようと検討している。

また、大手居酒屋チェーンへの展開として、平成 21 年度にワタミで使われる 300ml のワンウェイびんをRびんに切り替えることを支援し、P箱を使って月 1~2 万本をリユースすることに成功した。年間 10~20 万本のリユースとなるので、300mlRびん全体で 161 万本がリユースされる現状においては、1社の取組として大きな数字である。なお、レンタル用の共通P箱にも力を入れており、P箱の共通化を図るため、レンタル用のP箱の仕様について検討を行っている。

P箱を利用した300ml Rびんのリユースモデル

地域循環システムのモデルでは、地元で作って地元で消費される商品について、メーカーから小売・ホテルに直接納めるルートにP箱を導入して、回収を確実に進めることを計画している。また、卸へのルートでは、料飲店から空きびんが戻った

時に販売奨励金を出して買取る商習慣がある。このルートは販売奨励金という経済的なインセンティブがあることから、P箱を導入することでスムーズに回収が進むよう働きかけたい。また、びん商が扱う形で空きびんについて回収専用のP箱を使うことで、空きびん市場から回収できるよう考えている。こうしたルートができると、びんの仕入れコストが低くなったり、空きびんの処理費用がでないメリットがある他、びん商にとっても集めたびんが買取られることとなる。

また、温泉街など、限られた消費地での展開も考えている。地元の小売店や卸を核としてP箱を導入できないか検討している。メリットとしては、ホテル・旅館や小売店での空きびんの処理費用が不要となることや、メーカーにとっても回収びんを使うのでコストメリットが出る。中央会では今後とも300mlRびんの回収を進めていくので、今後ともご理解とご支援をお願いしたい。



<質疑応答>

参加者:一升びんの段ボール出荷とP箱出荷の現状と今後の方向性はどのようなものか。

木内:段ボール出荷が増えたことでP箱が不足している。P箱を確保するためにびんを割るという

ことも聞いている。この状況を解決するため、メーカーがP箱で出荷することが必要である。

参加者：メーカーがP箱出荷をやめ、段ボール出荷しているのはなぜか。P箱が足りないのか。

木内：コストの面などがあると考えられる。一升びんの回収が厳しい状況となっているので、段ボール出荷ではなくP箱出荷を求めている。

びん商の取組と今後の課題

小島 英一郎氏

(株式会社小島良太郎商店取締役)

びん商業界について

びん商は空きびんを回収してメーカーに納入する役割を担っているが、びん業界の現状としては、組合員は以前に比べて半減している。また、一升びんの流通も最盛期に比べて20%を切っている。この背景としては、中容器びんや紙パック・ペットボトルへの移行がある。また、Rマークびんを扱ってはいるが、使用量が伸びていないのが現状である。日本酒に関してはホームセンターやドラッグストアで扱われるようになったが、一升びんではなくパック酒などが売られている。一部は自治体回収の中から選別してびんをメーカーに戻している事例もある。

中部びん商の取組

なごや環境大学とリユースびんプロジェクトチームを立ち上げている。近年の活動としては、Rマークびん普及のための社会実験を行ってきた。愛知県下で30店ほど展開している店でRマークびんの有料引取りを行っている。また、NPOのリサイクルステーションで有料回収している他、消費者向けにRびんを扱うびん商・酒造メーカーの見学会を企画している。その他として、リターナブルびん普及のための会議を関係者間で行っている。昨年からはじめた取組としては、生ごみを堆肥化して循環させる中でお米を作り、地

酒をリユースびんに入れて売る取組を始めた。1,000本限定で販売を行っている。

今後の課題

リターナブルびんに関わる各組織がリユースシステムを維持していく上で相互に連携できる関係づくりが必要である。また、中身を購買し、消費した後返却してもらう消費者へのリユースシステムの更なる情報発信の仕組づくりの他、NPO等市民と接点の多い組織との連携強化による新たな回収システムの構築、生協や業務卸会社といったクローズドマーケットへのリユースシステムの提言ということも必要である。市民と小売店、酒造メーカーがリユースシステムに社会的意義やメリットがあるようにしていくことが大切である。メーカーをいかに取りこむか、インセンティブをどう与えるかも重要な意味を持っている。

<質疑応答>

竹内：今回販売を開始したびんについて、東京等、中部圏以外に流れたらどうするのか。

小島：課題の1つではあるが、直接配送する場合は、戻りの伝票を入れられればと考えている。

参加者：メーカーがP箱をあまり使わないということの背景にはコストの面がある。こうした問題も掘り下げて行ければよい。

竹内：事業者にとってメリットのある側面を後半で考えていきたい。

<ディスカッション>

竹内：一般消費者にとってリターナブルびんを使うインセンティブは何かというテーマで議論したい。まずは会場からアンケートをとりたい。会場にはリターナブルびんを推進している関係者が事務局を含め18名いるが、普段リターナブルびんを利用しているか。

【結果】：

・家でビールを飲む：13人

- ・びんビールしか購入しない：1名
- ・びんと缶両方購入する：10名
- ・日本酒を家で買って飲む：9名
- ・一升びん・Rびんだけを購入する：9名
- ・水やお茶を家で買って飲む：2名
- ・水やお茶をびんで購入する：0名

びん以外の容器を利用する理由について聞きたい。

参加者：消費者の視点としては、運搬が問題となる。駅から遠い所に住んでいるので、軽い物を運びたい。また、ワンルームなのでスペースを有効利用したい。缶はつぶしておけるので、ごみのスペースを取らない。

竹内：ワンウェイびん化の延長線上の理由にあたるが、それを解消する方法はないか。積極的なインセンティブとして宅配はどうか。ワンウェイは容器を購入する訳だが、びんビールは中身だけを買っている。実際は値段に差はないか。

幸：大びんのユニットプライスの方が1ccあたり低いといえる。

竹内：日本酒ではどうか。

木内：付加価値のついた中身をびんで出荷している。元々安いものは紙パックで売っている。

竹内：容器代が外税的に入るとすれば、容器代が安い物を消費者が選ぶのではないか。この案はインセンティブの1つとして機能しないか。

参加者：びんで飲むコーラの方がおいしい印象を受ける。中身を詰めたときにびんの方がおいしいということはないか。

幸：ペットボトルとびんを比べるとガス充填の面からは違いがあると考えられる。

参加者：びん入り商品はペットボトルや缶とは違うというイメージが作れないか。

幸：スペックと味覚については議論が多くある。常に聞くのはびんで飲むと美味しいという話で、そこを基軸とすることは1つのインセンティブである。別の視点だが、飲み屋でリターナブルびんに共感性を持ってもらうためにはどうしたらよいか。

竹内：飲み屋でビールを飲むときはジョッキでは

ないか。

幸：樽かびんかは個人の嗜好の範囲である。

小島：樽は夏場の風物詩だったが、通年で売りたいため広告等で生ビールが広められてきた。生ビールは注ぎ方の問題があり均一の味ではない。また、家庭で消費される発泡酒や第3のビールにはびんがなくほぼ缶であるため、缶へのシフトが進んでいる。消費者に対してびんで飲むビールはおいしいということを伝えていくことが大切。

竹内：中身の味はガラスびんが一番である。

小島：若い人のアルコール離れがあるので、いい物を提供していくことが必要である。

竹内：びんや一升びんをCMで流すべき。

参加者：メーカー・流通・消費者の中で、どこにアプローチすることが一番効くのか。びんについて、みりんがペットボトルになってきている。小売からびんが嫌われるという面がある。小売で目につく所に置いてもらうためにペットボトルが選ばれている。

幸：消費者が要である。

小島：消費者が求める物をメーカーは作っている。

竹内：ガラスびんは「重い」「割れやすい」を克服する必要があるのか。

小島：一升びんは今後なくなるとは考えない。紙パック1本1万円のものも贈答用として買わない。文化という一面もある。

幸：リターナブルびんは業務用市場で成り立っている。業務用を契機に消費者の共感を得る必要がある。郡山市のモデルでは復興に結びつけ共感を得ようとしている。九州では焼酎という地域文化と結びつけようとしている。インセンティブというよりも共感を何にするか、苦勞して各地域で見つけようとしている。

竹内：飲食店でリターナブルびんに触れれば家庭でもびんを選ぶ。

幸：飲み屋で伝えられれば、小売店でも消費者は購入するのではないか。

竹内：入れ物の代金を別にするには案にできないか。

幸：イメージできない。

竹内：びんの方が美味しいということは、科学的に証明できないか。

参加者：メーカーがびんの方がおいしいということでPRに注力すればいいのではないか。

小島：ビールメーカーが社会的な意味としてびん事業に協力いただけるか、という面がある。

幸：ビールメーカーはブランド力を上げることが重要と考えている。ブランド力を作る所にびんを重ねて行ければよい。

竹内：びんビールだけを宣伝する女優が出るか。

参加者：ビールメーカーはびんと樽、どちらが得か。

幸：行動形態としてそのような売り方はしていない。消費者から支持を受けるのはどちらかという視点で売っている。びんは操業率が悪くなっているため効率が悪く、現実的にはびんは儲かっていると想定される。だからといってやめるという発想はない。

竹内：消費者にとってメリットを高める方策や考え方について他にないか。

幸：消費者から支持がなければ業務用も動かない。

竹内：飲食店を経由して一般消費者の理解を高めるといふ指摘が先ほどから出されている。

幸：行政関与として、公共施設などでびんの認知を上げていただきたい。

名古屋市：行政で導入する際、特定メーカーを推奨することは難しい。行政でもリターナブルびんを推奨しているが数値として表れているとまでは言えない。

竹内：名古屋市の水はどうなっているか。

名古屋市：非常用の缶として作っている。

幸：5～10年ぐらい前はびんだった。

竹内：会議でリターナブルびんを利用することは難しいか。

沼田：本年度の3Rマイスターの会議ではびん入りのお茶を利用しようとしている。会議はやろうと思えば契約でできるが、そこまできなかな意識が行かないのではないか。大阪では会議でリターナブルびんを使おうとしているので、事例として紹介していきたい。

名古屋市：リターナブルびんは家庭用で減少しているのか。

幸：家庭用が減少している。業務用リターナブルびんが総量の8～9割である。

竹内：業務用も減ってきているのでは。

幸：業務用も景気がいいわけではない。売上として厳しいのが現実である。ビールで言えばびんビールは生ビールに負けている。

参加者：行政の会議でびんのお茶を出すとしても、ただびんに入っているものと理解されるのではないか。なぜびんで出しているかという意味を伝える必要がある。

幸：「なぜ」ということは広報誌で伝えている。行動してほしい。具体的に動きがある中で共感が生まれていく。

参加者：リターナブルびんを使っているので、中身だけを買っているということを伝えてはどうか。ペットボトルや紙では容器を買ってリユースされないもので出されている。そのあたりを伝えられるかが重要である。

幸：伝え方に問題があると考えているか。



参加者：びんはリユースなので良いと考えるが、なぜいいのかというメッセージが欲しい。

竹内：統一フレーズが必要か。

小島：行政回収の中から300ml Rびんを障害者雇用で抜き出している。びんの一連のストーリーがあった方が良く、どう社会に関わっているのかというように分かりやすい説明が必要である。

竹内：分かりやすい情報発信のあり方について考えたい。飲食店ではどうするか。

幸：九州ではリターナブルびん提灯を用意し、これを契機に次に展開させようとしている。

竹内：消費者のインセンティブについて、事務局からまとめてほしい。

事務局：缶とびんのメリット比較で、びんの宅配がメリットにならないかという指摘があった。また、びんの良さというイメージを伝えていけると良いことが指摘された。ストーリーによって、何故びんを使うことがメリットになるのか分かりやすく伝えていく必要がある。消費者に何を訴えていくかが大切であることが確認された。

幸：リユースはごみ減量の一環に結びつくことを伝え方の1つとしてはどうか。

竹内：名古屋市も同じ発想であり、びんリユースはリデュースの手段である。2つ目の課題として、事業者にとって利益が上がるシステムをどう作るかという点について話し合いたい。

幸：ロードマップを考えると経済成長やイノベーションが入ってくる。方向性について合意をとり、経済成長やイノベーションについて整理する必要がある。企業は経済成長や企業の成長を求めているので、新しい物を創造するという位置づけで引き込む必要がある。新しい市場を作っていく際にリユースをどう絡めるかが検討課題。東北では地域の文化を大切にしながら進めようとしている。

小島：酒造メーカーも経営が難しいので、現場サイドと営業サイドで意見が分かれていることもある。例えば小さな取組ではあるが、地産地消や堆肥から米を作り、酒を造ることで付加価値をつけている。狭い範囲の中で、農商工連携をしながら消費者が手にとってくれるものを作っていけ

るとよい。ディスカウント店に説明に行った時、中身が美味しければ容器は関係ないという話を聞いた。Rマークは中身にプラスする付加価値となる。色々なカードを組み合わせながら提案していく必要がある。びんに付加価値を付けて関わる人を増やしていくことが重要である。

名古屋大学：知らない人に知ってもらうことだが、リターナブルびんであれば環境にも良いことに加え、より安全や健康といった、プラスアルファの価値が加えられると良い。また、リターナブルびんはお酒以外に中身が多様になる必要があると考えられる。

竹内：Rびんは数がそろわないと中身メーカーも使わない。自治体回収からのRびんの抜き取りは効果があるのか。量的に稼げるか。

小島：720ml Rびんは県下のメーカーで使われていない。4号びんについては20種類近くあるので、あえて720ml Rびんを使ってもらうためには差別化が必要である。Rびんは行政回収からでも取れる。需要に対しての供給源は現在の所まかなえるが、需要が伸びていない。

竹内：流通から見て、びんは棚の下の方に並べられるという障害があるのか。

小島：720ml Rびんは目につくところに置いてもらえる。酒はバックとびんのコーナーに分かれていることが多い。そこでいかにRびんを手にとってもらうかが課題。POPを作ってもらえるお店があるとありがたい。

竹内：また消費者に議論が戻ってきた。

幸：充填メーカーの協力を得ることが大変なのか。

小島：従来びんからの切り替えが大変である。

幸：何社ぐらいにアプローチしたのか。

小島：愛知・三重の半分ぐらいの蔵元にアプローチした。

幸：全員に承諾を得て勧めるというのは難しいので、他の地域では突出した企業と共にスタートさせるのが現実的ではないか。

小島：現状では新潟でRマークが多く使われている。県内でも大きなメーカーが使ってくると良い。

環境省中部地方環境事務所：キーマンを捕まえて進めていくことが必要と考えている。

木内：一升びんは同じ形でラベルが違うだけである。720mlびんも高付加価値の物はそれぞれのびんでいいが、本醸造や普通酒はびんを同じにしてラベルで違いを出すようにできないかと考えている。飲食店にとっても扱いやすくなるし、P箱でも扱いやすい。

竹内：P箱で言えば、ビールのP箱は重い。

幸：既存のP箱に乗せられるように2つにしたものがあつたが、試行段階で取りやめた。

竹内：小さなサイズのP箱があるとよい。

幸：新規投資になるので、新しい魅力的な市場を作ることを意味する。そのような環境にどう持ち込めるかということ。売上げが減っている中で難しいのが現状である。

竹内：見通しがないと冒険はできないということか。大手ビールメーカーは薄いビールびんを出す時に宣伝広告費を3億円使った。ただしあまり回復しなかった。

幸：9割が業務用なので、軽くしても意味がない。家庭で売れるシナリオが描ければ投資される。リターナブルびんの宅配に関しては、ネットスーパー等の隆盛があるので、この分野について新しい

仕組みを検討している。

竹内：これまでのまとめをお願いします。

事務局：事業者にとって利益の上がるシステムとはという論点は、裏返して言えば消費者にどう受け止めてもらうかという議論だった。新しい市場を作っていくには、消費者が手にとってくれるような仕組みが必要である。また、メリットを感じてくれるメーカーからアプローチをしていこうという話があつた。リターナブルびんについてコストが下がるという指摘もあつたが、こちらについてもメーカーへのアピールになると感じられた。

竹内：最後に一言あれば発言をお願いします。

参加者：地域の中での消費者や事業者のメリットについて話したが、強制デポジットシステムが過去に議論されていた。環境省ではどのように考えているか。

沼田：システム構築等のコストを考えると上手くいくのかというのが過去の審議会の議論である。強制デポジットは回収手段である。メーカーがびんを引取る仕組みだが、本当にリユースするかは別のステップである。リターナブルびんの仕組みを作るには設備投資が必要となるため、リサイクルに繋がる可能性がある。容り法見直しの中で議論になるだろうが、デポジットで全て解決するかという問題がある。



第2分科会 消費者の行動変革

話題提供者 吉澤一義氏

駒ヶ根市環境対策課

山岸利基氏

株式会社まるまん

久保直紀氏

中央化学株式会社

小島理沙氏他

NPO 法人ごみじゃぱん

ファシリ 岡山朋子氏

テーター 名古屋大学エクトピア科学研究所特任講師

コメン 石川雅紀氏

テーター 神戸大学大学院経済学研究科教授

無理なく楽しく社会を変えよう！ 「減装(へらそう)ショッピング」 プロジェクト

小島理沙氏他

(NPO 法人ごみじゃぱん事務局長)

神戸大学大学院経済学研究科非常勤講師)

ごみじゃぱんとは？

ごみじゃぱんでは、ごみの総処理量は変わっていないという点に非常に注目している。また、家庭ごみの容積で6割を占める容器包装ごみに着目し、なんとか減らしていきたいと考えている。

ごみじゃぱんとは神戸大学の石川先生が代表のNPOで、石川ゼミを中心としたメンバーで活動している。ごみじゃぱんの由来は、最初ごみ全般をしっかりと考えていこうと「ごみれすじゃぱん」としていたが、総合的な活動をしなければいけないということで「ごみじゃぱん」

とした。活動のコンセプトは「無理なく楽しく社会を変えていこう」である。

すれ違う生活者と事業者

メイン事業である「減装ショッピング」提案のベースは、循環型社会形成のためにはリデュースが必須であるということ。家庭系一般廃棄物中の容器包装ごみに着目している。ただし、容器包装の最低限の品質保証や安全性を担保し、購買形態を考えたマーケティング機能をどのように考えるか。容器包装は、物を言わない営業マンである。その営業マンの身なりをやたら華美にしなくても、普段使いであれば多少シンプルにしても十分やっていけるのではないかと。

メーカーは容器包装を小さくしたり簡素化したりすると買ってくれないので、できないと言う。一方、生活者にその話をすると、そういう商品を作らないメーカーが悪いと言い、両者がすれ違っている。この溝を埋め、折り合いをつけることが出来るのではないかと。ごみじゃぱんは、すれ違う両者の言い分の情報格差を埋め、生活者のニーズ自体を容器が少ない方に変更しようと提案し続けている。ただし、これは非常に困難で、実際ま



だ課題はたくさんある。

NPOとしての社会に対するごみ減容の働きかけ

私たちもバックグラウンドが NPO や大学等、第三者機関なので提案の受容性が高い。もう 1 つは、1 社だけで取組み辛いのであれば、テーブルを作るので一緒にやっていきませんかと提案している。最終的には、生活者が容器包装排出量の少ない商品を受入れて、購買行動が変われば自然にマーケットも変わっていくのではないかと、これが簡単な発生抑制のコンセプトである。消費者が容器包装の価値に気づき購入すれば、メーカーもより容器包装を少なくしようというインセンティブが働くので、それで市場を変化させ、社会全体の容器包装ごみを減らしていく。

減装ショッピングとは？

現在「減装ショッピング」は 3 つの流通により、神戸市内で実施されている。「減装ショッピング」とは、買い物の際にごみ問題について少し考えてもらい、特別こだわりのない商品であれば、より容器包装の少ない商品を買ってもらおうという活動である。そのためには容器包装の少ない商品が、生活者にとって分かりやすい形で提示されていなければならない。そこで、ごみじゃぱんでは容器包装の少ない商品を「減装商品」と認定している。

認定するため、まず食品やトイレタリー商品を使用回数・用途・形状・調理法・活用シーンなど様々な観点から、約 100 ジャンルに分類する。米菓（煎餅等）で説明すると、ジャンルは米菓だが、形状や販売形態などによってあられ・おかき等さらに細分化して分類していく。測定の際には内容物と容器包装に分解する。測定は①開封、②洗浄、③拭き、④測定・データ入力と 4 工程ある。分解したパーツごとに測定し、重さの合計を計算することで、商品全体の容器包装の重さが分かる。容器包装の総重量を内容量で割ることで、内容量 1g 当たりの容器包装の重さが分かる。容器包装の軽

い上位 30%を「減装商品」として推奨している。推奨商品に POP やポスター等を付け店頭に置くことで、生活者にどれが「減装商品」か一目で分かるように陳列している。

コミュニケーション手段

その他のコミュニケーション手段として 1 つ目に「減装学校」がある。これは、容器包装ごみを減らすことを知ってもらうための出前授業で、主に小学生を対象として、たまに保護者へのアプローチも含み「減装ショッピング」の普及活動を促進している。また、誰にでも分かってもらえる説明の仕方など、ユニバーサルデザインの開発にも努めている。

2 つ目は主婦層がターゲットの「減装カフェ」では、大学等に主婦を招いてごみじゃぱんメンバーと話をしている。普段の活動では分からない生活者の生の声を明らかにするという目的があり、調査結果が現実に反映されているかどうかを確かめる貴重な機会である。3 つ目は「減装 EXPO」としてグリーンフェスタの一環として行った。これまでのごみじゃぱんの活動内容を展示し、来場者に見ていただいた。

活動の成果・課題

店頭調査は 3 店舗 200 サンプルで年間 4 回程度実施している。結果、5~6 割が「減装ショッピング」、マークを知っていた。また「減装ショッピング」の知識が豊富な人ほど、実践する傾向が見受けられる。マークを知っていれば、知識や環境意識に関係なく買う人もいる。詳細な説明をしなれば通じないと思っていたが、もう少し認知が広がるかもしれないと分析結果から分かった。実験店舗では売上げ増加効果が見られるが、2 倍 3 倍という訳ではなく、じわっと売れる様子がデータでは出ている。推奨 POP が店舗できちんと管理され、商品と POP が一緒に設置されるとかなり効果が上がることが分かった。これについては価格や季節変動も考慮しており、情報提供で購買行動が変化することには確証がある。

また、包装が少ない商品を選びませんかと選択肢の幅を広げることがポイントである。しかし、店から全部商品を買ってきて計測しているので、弱小 NPO では限界がある。ただ実際の計測データが少ないため、独自で調べて量ることに主張性があるということが最近分かってきた。推奨基準は、エコマークや ISO 等は専門機関がきっちり全部やっているが、「減装マーク」は一部を消費者が担っている点が、普通のエコマークとの違いである。

課題もたくさんある。日本のスーパーは商品の入替えが激しく、例えば醤油をボトルからびんまで量ったが、その半年後にパウチ形の醤油が出てきた。推奨していないパウチ形の方が軽いのではないかと思われるようなこともあるが、毎回毎回データ更新できるほど機動力がないので、一時点推奨になってしまう。カテゴリー基準の考え方も消費者が決めているので、違う意見がたくさんある。評価基準も全て重さだけだが、CO₂の素材効果も考慮しなければいけないというのが、今のところ課題である。

最後に、コミュニケーション手法の開発が非常に大切である。基本的に店頭しか消費者とタッチポイントがないため、どうすれば効果的に分かりやすく、また一緒に共感してもらえるような提案ができるか考えながら活動している。定量調査を一生懸命やったり、それが本当かを定性調査したりしている。また神戸だけではなく、全国に向けて取組を発信していきたい。流通との協力体制はこれからも発展させていかなければいけない。

レジ袋の削減から始める 地球に優しい生活

山岸 利基氏

(株式会社まるまん代表取締役)

富山県食品スーパーマーケット協議会会長)

これまでの取組

富山県ではレジ袋廃止が全国初、平成 20 年 4

月 1 日に行われた。要因の 1 つは県知事のリーダーシップが一番大きかった。2 つ目は、理念を作りそれを共有したこと。消費者・事業者・行政の三者が一体となり共有・行動したことに尽きる。

富山県では 8 年前から婦人会がマイバッグ運動を始め、行政や事業者に働きかけていた。当時ダイオキシンが大きな問題になっており、発生源の食品ラップやトレイ、レジ袋等がほとんどスーパーマーケットから出る物だった。そこで、リユース策としてマイバッグを活用するため、マイバッグ推進キャンペーンを実施した。婦人会と一緒に滑川市内の地元業者 4 社で、婦人会自作のマイバッグ展示や、マイバッグ作成講習会、ペットボトル原料のマイバッグ販売をした。2 週間程の期間中に「レジ袋を使用せずに買い物」キャンペーンを行い、スタンプ 20 個でダイオキシンが発生しないラップをプレゼントした結果、元々マイバッグを使用していた人からは「ラップが欲しくてマイバッグを持参しているわけではない」、一方「缶コーヒー 1 本でも、レジ袋を辞退すればスタンプを押して欲しい」という声があった。これが消費者の心理である。ここから学んだことは、本人への還元は動機付けにはなっても、一過性で持続性が低い、マイバッグ利用の本来の意味が伝えきれない、欲得を刺激するため負の循環が生まれる、ということである。

エコマーブルの誕生

そこで、環境や地域に貢献したいという純粋な気持ちを見える化することは出来ないか。マイバッグを利用する本来の意味を理解し、生活全般を見直すきっかけに出来ないか。その答えがエコマーブル（ビー玉）である。レジ袋を辞退したお客様にエコマーブルを渡し、サッカー台に市内 3 つの公共団体のラベルを貼ったエコマーブルを入れるペットボトルを置いた。そしてペットボトル 1 本当たり 500 円換算で、団体への活動資金として提供し店舗で公開した。狙いはこれだけのレジ袋が削減されていると見えるようにすることで、プラスの心の循環を生んだ。成果として、2006

年と 2007 年で削減率が倍になった。

ボランティア協同組合の活動

現在理事長を務めている団体で、事業としては、商品券の発行管理や食育を行っている。Yes! Mottainai プロジェクトとして、理念・数値目標の設定等を共有することで、創意工夫を引出した。各組合店舗が何をしているか分かるように共有し、情報をフィードバックして良い物は真似た。各社から女性社員が集まり、オリジナルバッグも作り、2007 年のチェッカーコンテストでデザインのお披露目会もした。最近では、皆エコバッグを持つようになったため、オリジナルバッグは売れなくなってきている。

これらトータルでレジ袋削減コンペを実施。それにより得たものは、社会的評価や地域とのコミュニケーション、お客様との繋がり、店舗・企業内の一体感・達成感、万引防止徹底のチャンス、地球を慈しむ心。また、富山県のエコショップ認定を受けることで、店舗におけるエコ活動拡充のきっかけになった。Yes! Mottainai 川柳募集もし、大賞が「エコ意識地球に贈る思いやり」だった。目線あわせの奥の手として、2007 年に「不都合な真実」の上映会もやり説得力を感じた。

レジ袋削減推進団体の立ち上げ

市民団体の意思を受け、行政の仲立ちのもと事業者も協力した。その中で一番気にしたことは、無料配布廃止に向けて考えられる色々な問題解決のために、県民全体が共有できる理念を作ることだった。もう 1 つの拘りは、レジ袋は無料配布取りやめという表現を使用し、有料化という言葉を使用しないことである。それから普及活動を徹底し

た。初年度 28 社 208 店舗から、48 社 432 店舗まで増えている。マイバッグ持参率は全体で、92～94%になった。富山県が試算した効果は、削減枚数 1.5 枚/人、1 枚 10g として、ごみ削減量、生産から燃焼までの CO₂ 削減量、石油削減量を一覧にした。基本的には、事業者も行政も市民団体も目線合わせをすることが大切である。

こまちゃんエコポイント事業

吉澤 一義氏

(駒ヶ根市まちづくり推進部環境対策課環境保全係長)

こまちゃんエコポイント事業とは？

平成 20 年策定の駒ヶ根市第 2 次環境基本計画の 6 つの基本方針の内、市民全体が中心の街としてエコポイント制度を重点プロジェクトと位置付け、21 年度からスタートした。制度の仕組みは、エコ活動した市民は補助チケットを受取ることができ、補助チケットをお店に持って行くと「つれていってカード」に地域通貨として入力、加盟店で利用できる。補助チケットの入力期間が 6 ヶ月間で、使用期間が 10 年間である。市民の環境活動への参加促進、商店街の活性化と商業振興へ



の寄与、それから住民基本台帳カードの普及も併せて目標としている。

具体的な仕組

市が、事業管理者として駒ヶ根市民活動支援センターに事業委託している。事業管理者はエコポイント事業の管理運営、交付対象活動の認定、補助チケットの交付・回収・整理、財源の徴収・管理、エコポイント管理を担当。エコポイント交付者が申請し、事業管理者が市の認定組織と相談して認定する。認定されるとエコポイント交付者に補助チケットを交付し、事業実施時に補助チケットを事業者が市民に交付する。もらった市民は入力できる店舗へ持っていき入力してもらう。使用されたポイントはつれてってカード協同組合が各店舗からの使用状況を積算し、事業管理者に請求して精算する仕組。駒ヶ根市民活動支援センター「ばとな」は、市民活動の連携のために市が設置した機関であり、民間の知恵を使って利用者を出来るだけ拡大してもらうために委託した。

駒ヶ根市エコポイント事業推進協議会は商工会議所や市、つれてってカード協同組合、環境市民会議、協働のまちづくり市民会議、駒ヶ根市民活動支援会議が参加し、エコポイント事業にふさわしいかどうか、エコポイント事業を広めるにはどうしたらいいか協議している。エコポイント事業は平成 21 年からだが、つれてってカードは平成 8 年から利用しており、駒ヶ根市だけでなく、飯島町・中川村の三市町村で活用している。

様々な仕組と連携

つれてってカード協同組合は、駒ヶ根市 108 店、飯島町 18 店、中川村 12 店が加盟している。駒ヶ根市のカード発行数は約 1 万枚、市内世帯数はおよそ 12,000 世帯なので、かなりの数だがその割に使用状況が良くないのが現状である。平成 19 年度につれてってカード制度が更新された際、こまちちゃんエコポイント事業を上手く取込んだため、エコポイント事業としては投資をあまりせずに済んだ。21 年度から事業がスタートし、住民基

本台帳カードにもこまちちゃんエコポイントを入れる形で、住民基本台帳カードもつれてってカードの機能の一部を負うことが出来るようにした。また、伊那市のいなちゃんカードと連携しているためどちらのカードにもポイントが入れるが、使用は市内のみである。21 年度はほぼ駒ヶ根市の事業しかポイントが出ていないが、22 年度には他団体にもポイントを出してもらっている。

課題

交付対象の拡大として、NPO、環境団体、企業の活動に広げているが難しい。またカードへの入力率向上の課題解決に取り組んでいる。補助チケットを発行した時点で企業からお金を徴収しているが、つれてってポイントとして使われないとお金が貯まっていく。この財源の有効活用の検討が必要である。それから、カードを使う人の拡大が大きな課題である。企業側から市民に訴えて欲しいと思っている。エコポイント制度のロゴマークを活用して参加者を増やしていきたい。

< 質疑応答 >

参加者：財源は誰が出すのか。

吉澤：財源は事業をやるところが出す。市も年間予算をいくらか持っている。

参加者：地域通貨は最近多いが、参考にした事例はあるか。

吉澤：平成 8 年時点では国の実証実験のため、国の補助事業として地域通貨を取り入れたと聞いている。

事業者の環境配慮に関わる工夫

久保 直紀氏

(中央化学株式会社広報・CSR室環境政策部長)

容器包装とは？

関係者が集まり実施している勉強会での合意や認識をまとめた。容器包装は食品だけでなく

様々な物に使われている。容器包装の役割は大きく分けると3つある。1つは内容物を守ること。2つ目は輸送効率を高めること。3つ目は情報伝達の機能である。容器包装に欠陥があると、商品そのものに問題があるということになる。中身の安心・安全も容器包装がその役割の一部を担っているため、容器包装を作る側として、欠陥は非常に恐い。旧通産省と日本包装技術協会商業包装適正化推進委員会が作った7原則があり、今でもきちんと守っている。

適正包装の定義はJISにも「省資源省エネ、廃棄物処理性を考慮し」とあり、事業者は常にそれに目を向けながら合理的な容器包装を作ろうとしている。例えばCO₂を減らす、資源を有効に使う、自然エネルギー再生エネルギーを活用するという低炭素時代に向けた取組に、容器包装も一翼を担っている。

容器包装における環境配慮

循環型社会に向けた取組もある。検討会の合意として、持続可能社会を構成するための環境側面への様々な配慮自体がDfEに繋がる。容器包装は内容物・中身全体と、ライフサイクル段階で環境配慮をしていくことが重要である。具体的には、軽量化・薄肉化、適正包装、省資源、3Rである。それから、内容物に対する環境配慮、流通段階における環境配慮、輸送の効率化、販売の効率化、廃棄ロスの削減もある。循環型社会や安全・安心のバランスを上手にとることがポイントになる。あるいはサプライチェーンの中、ライフサイクルの中で環境配慮していく。キーは、各主体がそれぞれ理解しあい、サプライチェーンで連携して取組んでいくということである。

適正包装の取組事例

「減装ショッピング」は適正包装の取組事例として我々も注目している。また東京都を中心とした9都府県が自主的に進めている「容器包装ダイエット宣言」もHPで紹介されている。日本の容器包装技術はかなり高いレベルにある。商品を守

った上で、容器包装のリデュースという問題が次にあるということではないか。容器包装の機能を活かしてDfEを進めていきたい。その思いの上に立ち、生活者・消費者、行政など各主体とお互いに理解を深め連携した結果、持続可能な社会づくりに繋げていくというのが、我々事業者の想いである。

事業者の取組事例

最後に食品トレイに関しては、業界全体で20年やっているが、11年間位の実績を見ると、137,000tほど回収リサイクルしている。その他にも容器包装のDfEに関するガイドラインやコアインデックス制度の導入、新製品や既存製品の改良の中で、DfEに取り組んでいる。プラスチック容器包装リサイクル推進協議会では、リデュースに取り組んだ結果、2005年から2009年の5年間で6.4%の軽量化を達成した。事業者として、プラスチック製容器包装において、生活の利便性と環境負荷の軽減にも取組んできたつもりだが、更に追求していくため、皆さんにご理解いただきながら努力していきたい。

コメンテーターより一言

石川 雅紀氏

(神戸大学大学院経済学研究科教授)

経済的な動機と公共的な動機という話があった。山岸さんが、ポイント還元をしようとしたら2つの意見があったというのが面白い。自分の得になるという話と、世の中に良いことしたいという話は、大脳生理学的にいうと違うところが反応しているという説があるくらい、下手をすると衝突を起こす。ごみじゃぱんでは、あえて経済的な動機付けをしていない。それから、久保さんからは、メーカー・事業者サイドとして容器包装の機能の話があった。ごみじゃぱんは元々、メーカーと行政と消費者で知っている話が全然違うので、

円卓会議をやりましょうというのがスタート。自治体コストが商品選択で減らせるのであれば包装を減らしてもいいという意見があった。それは環境意識がない人でも同じ意見だった。それを実証するためにここまでやってきた。

4つの発表を聞いてみると、やはりコミュニケーションが大事である。特に問題なのは、元々公共的な容器包装を減らそうという話だが、経済的な動機を結びつけた方が上手くいくのか、これは全然違うアプローチになる。山岸さんのレジ袋無料配布中止と有料化が違うという話はそういう意味かと思う。ただ、レジ袋に関して結果的に出てくる答えを見ると、量的には有料化が圧倒的に勝つ。そこをどうすればよいのかという話は面白い。それこそがどうコミュニケーションするか。メーカーが消費者に対

してコミュニケーションするとすれば、一体どういう情報を伝えるべきか考えた方が良い。消費者は、中身の保護・安全性・品質の担保は当然と考えている。どう担保しているかは、メーカーの責任で積極的に知りたい訳ではない。何をコミュニケーションすればよいのか、どうやると上手くいくのか、経済的な動機と結びつけた方がよいのかということが気になった。

<ディスカッション>

岡山：事例発表は様々な立場からお話いただいたが言っていること、目指す所は同じだと思う。石川先生のコメントにあったように、キーワードとして「動機付けをどうするか」、「経済的」もしくは「公共的」がよいのか。もう1つのキーワード

として「コミュニケーションをどうするか」という点があった。事例報告を聞いてどう思ったか聞きたい。

山岸：ごみじゃぱんの取組はうちでもできないかと感じた。面の展開をどうするかという話があったが、地域での点から線へという考え方で、皆さんの考えは広がっていくのではないかと。県にも話をしてみたい。また容器包装の持っている意義、意味を再確認させてもらった。地域通貨的な発想



についても考えとしてはあったが、どう運用していくか勉強したいという思いに至った。

久保：個人的には減装ショッピングに関心をもっている。容器包装に関わる事業者の想いとして、主体間連携をどうしていくかが課題。ごみじゃぱんから聞きたいと思っていた詳細の一部を伺うことが出来た。ヒント以上のものがあったので、改めて意見交換をさせていただきたい。また個々の自治体や団体、事業者の取組が面で展開されていけばよいと感じた。

吉澤：駒ヶ根市では地区のごみゼロ運動に関わる人やPTA等で構成する環境市民会議で、レジ袋削減について話合ったことがある。スーパーに参加してもらい、消費者と事業者の意見交換をしたが、そういった場で久保さんのお話等伺えたらよかった。また、富山県では県のリーダーシップがあったそうだが、長野県では中々そういったもの

がなく、広域的に取組まなければ難しいと感じた。環境市民会議は「私達に何ができるか」を探るために始まった情報交換の場であり、減装ショッピングは、非常に良い事例として帰って伝えたい。

堀越(ごみじゃばん): 経済的動機づけはNPOや生活者自身が実施するのは困難だと感じた。市町村のリーダーシップ、事業者だからできることもあるのかなと思った。容器包装を少なくするのは、メーカー側からと生活者側からのアプローチがあると思うが、メーカー側からだけでは不十分だと感じており、環境問題に対して生活者が考えて行動することが大切だと感じた。



大西(ごみじゃばん): まるまんのエコマーブルが印象的だった。レジ袋を削減し、エコバッグを持参することで、自分に還元する印象が強かったが、エコマーブルは地域の団体支援、地域の第三者に還元するというアイデアが新鮮だった。

岡山: 行政・事業者・NPO・消費者という4者を繋ぐ主体間連携は重要だと一様に指摘され、課題という所で終わってしまっている感がある。ここがキーポイント。どう協働していくのか、どうパートナーシップを組んでいけばいいのかという知恵をいただけないか。

吉澤: 減装ショッピングでは、メーカーに対して認定したという働きかけはあるのか。

石川: やっていない。費用がかかるためメーカー8社から任意に会費をいただき、加えていくつかの助成金で回している。商品認定は、スーパーで販売している商品を全て購入するので、お金を出したかどうかは一切関係ない。会員企業としては、

典型的なコンペティターとして花王とP&Gが入っている点が特徴である。主体間連携といった時、企業ごとにインセンティブが違うので、入ってもらえているのだろう。それはNPOだからか、大学が信用性を担保している点はあると思う。また目的がクリアなため、話がシンプルで分かりやすい。生活者も分かってもらえれば反対する人はほぼいない。総論賛成・各論も反対が出ない、コンセプトの勝利かと思っている。ここに一番価値がある。企業としても、先行投資と見ているところもあり、色々なインセンティブで支援してもらっている。たまたまかもしれないが、連携を作る時に、

抽象的ではできないので、具体的に誰かがアイデアを出してやってみることが重要だろう。

岡山: 聞いていて思ったのは、事業者はもっとやりたいという意思があるが、いきなり消費者と繋がらないので、行政に話がいくのかと思う。消費者もいきなり事業者ではなく、行政に行くのではないか。その場合、行政がリーダーシップやファシリテーター機能を負うのではないか。過去の事例でも、行政がそういった役割を担った所では、うまくいったのではと思うがどうか。

久保: 追加の事例として、容器を作る業者が中心になって、消費者団体・明治大学と一緒に過剰包装について具体的に議論する場として、3年前から主体間連携会議を開催している。消費者と学生に過剰だと思う商品をスーパーやコンビニから購入してもらい、過剰だと思う点を書いてメーカーに返すという運動をした。余計なことをするなという声があったが、きちんと回答をくれたメーカーもあった。その回答により、9割は消費者が過剰だと感じていた物が過剰ではないことが分かった。物流に必要な容器包装など消費者には伝わっていないが、過剰包装を少なくする努力はした上で、現在学生に容器包装とは何かという特別講座を開いている。具体例を挙げながら第三者を交え、検討や評価を地道に積み上げることが必要

だと思っている。

岡山：ごみじゃぱんに聞きたいが、各メーカーが必死で努力し、行き着く所まで行くとデータの差がなくなったりしないのか。ほとんど僅差になって並び立つ状態が来るのを狙っているのか。

石川：金属缶はメーカーも少ないので種類を限定すると差はない。PET も同じ状況かという、驚くべき差があった。2Lのお茶で40gと60gがある。色々な容器を量ってみると、2割位の差は結構見られる。詳しく分析しているが、新規の開発品であればそれほど差はないが、ずっと売れている商品は、あるタイミングで投資すれば一気に軽くなるということだろう。

小島：実際のデータで、カップ焼きそばのランキングを見て欲しい。あまり差がないと思っていたものが、量ってみると差が出ることもあり面白い。



石川：いま回しているのは、山崎製パンに我々の基準をクリアした認定マークを印刷し販売してもらった実験をしている商品。元の商品は包装が10数cm大きく、約30%少なくしたフィルムに入っている。フィルムはこれ以上薄くすると虫が食い破ってしまうためこれ以上薄肉化はできない。しかし消費者に色々聞いていると、袋上部を止めるクリップを使っている人が少ないこともわかった。メーカーによるお客様アンケートでは「あったほうがいいのか」と聞くと「あったほうが良いと答える」ので、悩ましい所ようだ。

岡山：コミュニケーションも調べてみても分からないことが多いという感じだろうか。少し視点を変えて、先ほど行動を見える化するという話があ

ったが、消費者の行動変化を起こすためにはどういう手法が効果的だろうか。

参加者：容り法で規制する、支援・援助するという方法が考えられる。2つ目は、容器包装の薄さなど技術革新。3つ目は、消費者の意識改革。消費者の行動の本質を理解しないと行動は変わらない。容器包装の本質を伝え、納得し、私事と受け止めたときに行動が変わると思っている。10年間ごみ講座を実施してきた経験から得た考えである。ごみや環境問題は試験がないので、最終的には行動変革だと思う。そして、行政の広報では、紙が焼却されている量など本質を伝えないと、市民の行動は変わらないのではないか。

岡山：本質とは何か。

参加者：本質とは、プラスチック製容器包装は石油からできており、石油の残余年数は40年しか無いかもしれないと伝え、それをどう受け止めるかではないか。

岡山：情報の開示が行動を変えるというお話はごみじゃぱんの報告にもあり、行動変革されるという証明もされている。本質とはバックグラウンドの環境情報の大切さであり、そこが理解されれば行動が変わるというご発言かと思う。これは個別に対応されているので時間がかかる。

参加者：単なる啓発ではなかなか人は動かない。

岡山：行政から情報を出すという話は、なかなか一般の人にはできないこと。そこに本質を伝えるにはどうしたらいいか。

参加者：ある小学校の授業で、化石燃料の残余年数と新エネルギーのスライドを見せたところ、子どもたちの感想文にはショックを受けたという感想が多かった。いつまでもずっとある資源ではないということを認識しておく必要があるということではないか。

小島：現実には重々承知しているが、未来は明るくあって欲しいので、事実を認識しながらも、危機を煽るような方法をごみじゃぱんでは採用していない。柔らかすぎる印象に映るかもしれないが、ごみを減らしてCO₂を減らそうという方法で進めている。

石川：ごみじやぱんの重要なスタンスの 1 つが、ポジティブなメッセージでいくということ。驚かさない、ネガティブでいかない。危機だと言えば動くことはよく理解している。名古屋市は非常事態宣言でやったからできている。消費者運動から社会を変えようと思った時一番インパクトがあるのはボイコット。しかし副作用もある。フランスの核実験でグリーンピースがフランスワインとブランドのボイコットをした。フランスはその後核実験をしていない。国の政策を変えられるくらい大きな力がある一方で、フランスのワイン農家には何の罪もない。そういうやり方はやりたくない。もう 1 つ、昔大学でアル・ゴアのメッセージを使って授業をしたらすごいインパクトがあった。まずいと思ったのは、1/3 以上の感想に「先生、もう



だめなんですね」と書いてあったこと。大変だと思ってくればいいが、あまりにも多くの学生が絶望してしまうようでは薬が効きすぎてよくないと感じた。その結果、そうではない運動を始めようということで、コンセプトとしてネガティブなことは止めた。ポジティブなことだけでは効かないこともあるが、自分を縛ってやってみようという想いで立ち上げた。

岡山：富山県ではきっかけはダイオキシンだったという話もあったが、個人的には、変革には何らかのきっかけが必要だと考えている。昔は生ごみとプラスチック削減のインセンティブはダイオキシンだったと思う。今やダイオキシンは終わってしまい、インセンティブにもトリガーにもならない。どういう情報を乗せて行動を促すのかは重

要な話である。

山岸：個人的な意見だが、ここまで手を携えようとしたきっかけは、小さな頃から絵と車が好きだったこと。高校生の時、排気ガスがいっぱいで車の世界に入っていつてはいけなかったが、今から思うとその世界に入り改善すれば良かった。だからこそ、スーパーが環境負荷を与えている物から逃げずにクリアしたいという強い思いがあった。今は地域に正の循環を作っていきたいと考えている。富山県では知事のリーダーシップがあり、行政の力はすごいと思った。消費者と行政、

事業者と行政、消費者と事業者の繋がりがあったが、皆が揃う繋がりはなかった。その時、皆で共有するために「理念」を作った。

岡山：行政は色々ステークホルダーと接点があるということが先ほど言いた

かったこと。行政はすごく期待されていると思うがどうか。

吉澤：行政の立場は、意識を持ってもらう、高めてもらうことが大切と感じている。関心のある人はほっておいていいレベルの人が大勢いる。関心の無い人にいかに関心を持ってもらうかが一番大きな役割だと思うため、あの手この手、やれることを端からやっていくのが大事だと考えている。燃えるごみに雑紙が多いので、資源回収袋を配ってみる等、何かやってみることで関心を持ってもらうような働きかけが重要。こまちゃんエコポイントも、本人へのインセンティブより、環境への取組の大切さを分かってもらう意味合いが大きい。少しずつ浸透させて、環境について考えることを現在の社会にしていくことが重要だと

感じている。主体間連携については、環境市民会議や協働のまちづくり市民会議等を通じて進めている。小さな市なので、レジ袋の削減ではスーパーの話は聞けても、メーカーの話は聞けない状況もあるが、できることをやっている。

岡山：神戸市や名古屋市は政令市だが、大きい都市であると消費者・メーカーへのインパクトは大きい。小規模な都市であると合意形成や普及啓発などにかかるコストは大都市ほど大きくないが、社会全体に与えるインパクトは出にくいという状況があるかと思う。

名古屋市保健委員：感想になるが、久保さんの話は目から鱗の素敵なお話だった。皆さんの取組に頭の下がる思い。全体会議で名古屋のごみの取組の話があったが、今年3月から不燃ごみから可燃ごみへ変わったものがある。これは決して、資源を活かす方法でも環境問題でもなく、最終処分場を岐阜県にお願いしている関係かなと思っている。今度会議に出席した際には、今日の話をお話さんに伝えていきたいと思っている。

酒巻：3R推進団体連絡会の中で相互理解を深めるため消費者リーダーとの交流会を3年ほどやってみた。結果、事業者側と消費者側が全くお互いのことが分かってないことが分かった。そういう場は必要だろうと感じ、同じ発想から全国でこういったフォーラムも開催している。こういう場を設けることで参加者がお互い顔を知って、人と人の繋がりから活動が生まれてくるのだろうと思っている。

岡山：1999年に名古屋市はごみ非常事態に陥り当時7,000人の保健委員さんがごみの回収拠点における重要なコミュニケーターだった。そのお陰で名古屋市のごみはドラスティックに減少した。

ところが日本全体としてごみは減っている。名古屋市は平時に戻ってしまい、市民の間ではリサイクル、分別意識が薄れ始めてきている。情報も減っていると感じる。今こそもう一度リサイクルをどう仕掛けられるか。

酒巻：スチール缶リサイクル協会は1970年代の初めから散乱問題に取り組んだ。特に観光地はポイ捨てが多く問題が顕在化し、行動を起こそうと考えた。地域に行き、協会メンバーでまず清掃からやったが、観光地では一部の関係者は喜ぶが地域住民は喜ばなかった。今だと、地域清掃が自発的に行われるようになってきている。40年近く取組していると、活性化の持続は大変だと感じるが、地道な活動は大切。諦めないでやるのが重要だと感じる。協会の最初の仕掛人は、容器製造メーカーだった。協会のトップに誰を据えるかと考えた時、知名度が高くスチール缶の素材を製造している新日本製鐵(株)の代表者を据えている。社長を説得すれば会員会社もどんどんやろうとなる。どういうリーダーを選ぶかということも1つの方法だろう。

岡山：交流の場を作ることの重要性、リーダーシップの重要性という話が出た。必ずしも首長である必要もないし、NGOでもいいと思う。交流の場に話を戻すと、一同に会って議論を行う場も必要で、スーパーの店頭などで学生たちがコミュニケーターを担う場合や名古屋市の保健委員の場合など、現場のコミュニケーターも非常に重要と感じた。まとまった結論とはならないが、コミュニケーションをどうするか、情報開示をどうするか、リーダーシップは誰が取るか、それらを意識しながら各セクターで、そして消費者の視点で行動を促していきたいということでもとめる。

第3分科会 多様な回収システム

話題提供者 服部 豊氏

名古屋市減量推進室

永田 秀和氏

NPO 法人中部リサイクル運動市民の会

滝口 千明氏

白井エコセンター株式会社

松村 あづさ氏

トムラ・ジャパン株式会社

ファシリテーター 鬼沢 良子氏

NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット事務局長

米ロサンゼルス方式を東京で検証 「資源ごみ買取市」

滝口 千明氏

(白井エコセンター株式会社代表取締役社長)

資源ごみ買取市とは？

未利用資源をどう掘り起こすか、その答えを知るためのヒントが「資源ごみ買取市（以下、買取市）」である。買取市とは、資源ごみを集める仕組みであり、ドロップ・オフ（drop off、自己持込）である。持ち込んでもらうためには何らかの動機づけが必要で、そのヒントが米ロサンゼルスで 122 カ所展開されているリサイクルセンターにあった。現地視察から「明朗会計」「現金」そして「ちょっと嬉しい」という答えを得て、状況は異なるものの、東京足立区で展開している。

買取市の実施方法は以下の通り。

- ✓ 買取価格は相場で変動するため、事前に HP やチラシで案内
- ✓ 古物営業法に則り、受付時に住所・氏名・年齢・職業等を伝票に記載してもらう
- ✓ 品目毎にお客さんの目の前で計量「明朗会計」
- ✓ 計量結果を受付に提示し現金化「現金」

- ✓ 先着 100 名には、ティッシュペーパーと有機野菜をプレゼント「ちょっと嬉しい」

これまでの経緯・実績

2007 年 10 月にロサンゼルス調査を実施、翌年から買取市を実施。各方面から賛否両論の意見があったが、開始翌年度には足立区が予算化し現在は区内 6 カ所の拠点で実施されている。平成 22 年度には 3 R 推進功労者等表彰会長賞を受賞した。

これまで 39 回分の持込量平均は約 9 トン（70kg/人）、買取金額約 10 万円/回（800 円/人）、来場者 130 人/回、事前登録者数 523 人。品目別平均買取量は、新聞紙（買取単価 9 円/kg）8t、アルミ缶（37 円）300kg、スチール缶（17 円）200kg、ペットボトル（19 円）200kg、廃食用油（59 円/ℓ）260kg、古着（5 円）400kg となっている。

5 回目まで利用者の動向調査をした結果、4 回目からリピーターが増加、持ち込まれる資源は 9 割を古紙が占めている。持ち込む理由としては、教育に良い、お金になるなどが挙げられているが、他に盗難されたくないといった意見もあった。利用者の居住地は会場の 2km 圏内が多く、男女別では男性がやや多い。2km おきに買取市を実施すれば、都内では約 230 箇所程度会場が必要となり、1 回で 2000 トン以上回収できるのではないかと仮説を立てている。

世の中にたくさん眠っていると考えられる、未利用資源の回収はドロップオフにヒントがある。

< 質疑応答 >

参加者: 単価が通常に比べ安いと思う。近所では、アルミ缶が 100 円/kg、安い所で 80 円/kg くらいだった。

滝口: 確かにアルミ缶は安いかもしれないが、他の品目はこんなものだろう。

津島市ごみ処理市民委員: 現在は国際市場により

有価物になった中で、新しいビジネスモデルは大変素晴らしい。ポイントは流通でいかに高く買ってくれる業者と繋がるかだと思うが、ルートの開拓はどうしているか。

滝口：資源の価格はそんなに変わらない。日経新聞にも相場が出ており、5社にあたっててもそこまで誤差はないのでは。足立区はリサイクル団地のような地域で、業者が100社程ある。常に5社程度に価格を確認し一番高い業者を基準としているので、開拓まではしていない。

エフピコ：回収は素晴らしいが、後処理のルート・最終製品はどうなっているのか。また国内循環されているのか。

滝口：持込先は、近所の古紙問屋、鉄くず屋さん等。その先は国内もあるし、古紙は海外輸出もある。国内か海外かルートにはこだわっていない。

岡崎市：当初はクレームがあったと言っていたが、途中行政からどのような支援があったのか。

滝口：東京都環境局を始め、直接的間接的にも色々な指摘をされたが、当時の足立区環境部長の、住民にとって良いサービスであればやるべきという意見で進んだ。もちろん廃棄物処理法に抵触しないよう、弁護士を通してきちんと確認はしている。

津島市民：小型家電の回収、分解方法について教えて欲しい。

滝口：レアメタルは最終的に精錬所で取り出すことになるが、精錬所に受け入れてもらうには、マ

ザーボードまで分解する必要がある。携帯電話はそのままで大丈夫。マザーボードのレアメタルであれば2000~3000円の価値がある。

独自の集団回収システム： 学区回収方式

服部 豊氏

(名古屋市環境局ごみ減量部減量推進室主査)

非常事態宣言から学区協議会方式へ

名古屋市は平成10年までごみが100万トン近くに増え続け、11年に非常事態宣言し、埋立処分場計画も断念、埋立・焼却ができない状況にあった。行政だけでは手に負えないごみ減量を市民・事業者と協力してもらった。まず、びん・缶の分別収集徹底、指定袋導入、12年からは集団回収強化・学区協議会方式(学区回収)を開始した。

一般方式と学区協議会方式

学区協議会方式とは、小学校単位で統一的に実施する集団回収方式のこと。新聞・雑誌・段ボールは名古屋市で行政回収したことはなく、全て集団回収等で回収されている。現在3000団体が活動しているが、平成10年度5万トンだった回収量は、22年度は10万トンまで増えた。

一般方式は子ども会・町内会が中心で、回収量報告に応じて事業協力金3円/kgが市から支払われる。学区協議会方式は、名古屋リサイクル協同組合が収集を担当している。もともと古紙価格が暴落した際に始まった仕組みのため、古紙の市況が悪い時のみ組合へ補助金を、また団体には収集方式別に1円か3円/kgの事業協力金を支払っている。以前は、逆有償時



に団体の負担とならないよう、売却金として業者と団体間のお金のやりとりはなかったが、近年は安定しているので拠点回収のみ売却金を受取っている。

学区回収の特徴

各学区には、幹事となる新聞販売店が決まっており、毎月回収チラシを地域に配布する仕組みになっている。小学校単位の学区は市内に 265 程あるが、うち 172 団体が実施。必ず月 1 回以上、紙類・布類を回収しなければならない。

その結果、年 4 万トン程度が学区回収で回収されている。一般方式の集団回収は約 6 万トン、名古屋市可燃ごみは 36 万トンであり、家庭系自主回収量計 11 万トンは非常に大きな割合を占めている。事業協力金は支払っているが、可燃ごみとして排出されると 6 万 6 千円/t かかるので、コスト的にも助かっている。

< 質疑応答 >

津島市民：戸別方式は 1 円と言っていたが、CO₂ をどう考えているか。また、紙おむつ回収が進んでいる自治体があるが、取り組む予定はあるか。

服部：拠点回収は 40～50 世帯に 1 ケ所で、各戸回収は確かに各家庭を回るが、そこでの CO₂ 発生比較より、今は排出者の利便性が優先されている。紙おむつは、現在汚物として可燃ごみにならざるを得ない現状となっている。今後勉強したい。

アルミ缶リサイクル協会：一般方式と学区協議会方式の範囲はダブらないのか。また、協議会に先生は入るか。

服部：実際は一部ダブっているが、どちらに出しても問題ない。全学区中 172 団体しか実施していないのは、利害関係のためという話も聞く。また、協議会は小学校単位で学区連絡協議会という地域住民の連絡会があり、そこを中心に構成している。

岡崎市：新聞店自主回収と学区回収の関係で、学区回収に新聞店も協力しているようだが、新聞店は自主回収よりも学区回収を優先しているのか。

新聞店はどのように協力しているのか。

服部：学区協議会方式の立上げに、新聞社・新聞店組合の協力も得ている。新聞店の自主回収は曜日を変えて実施してもらっているが、自主回収は顧客だけが対象であり、学区回収の方が大々的となる。1 学区に新聞社が数社ある場合も、それぞれに広報してもらっており、学区回収日は同一日となる。自主回収は年 5000 トン程度と量は少ない。

スチール缶リサイクル協会：古紙と古布は全量集団回収、その他は並列だが、2 つのルートによりコストが余計かかるなど課題はあるか。

服部：金属類・びんがダブっているが、集団回収は活動資金になるため、優先することにより行政回収分のコストがかかっているかもしれないが、全体的には古紙類が集団回収で 10 万トンも回収できているのでコストから見ても上手くいっていると考えている。

スチール缶リサイクル協会：古紙・古布以外も集団回収へ移行するという考えはあるか。

服部：現状で集団回収に任せられるのは、空き缶くらいだが、廃掃法の関係もあり、また全ての人が集団回収に出せる訳でもないので、行政サービスとして必要と考えている。

鬼沢：学区回収 172 団体中、戸別回収の割合はどのくらいか。

服部：74 団体程度と、各戸の方が少ない。

市民がつくるリユース&リサイクルステーション

永田 秀和氏

(NPO 法人中部リサイクル運動市民の会代表理事)

リサイクルステーションとは？

中部リサイクル運動市民の会は、1980 年から名古屋市を中心に特にごみ問題に取り組んでいる NPO。11 名のスタッフと約 60 名のボランティアが活動。リサイクルステーションは 1991 年から開

始。非常事態宣言前で、びん缶回収が全区で実施されておらず、リサイクルの仕組みができていない当時、市民から分別の仕組みを作った。

スーパー等の駐車場を借り、何かのついでに資源物を持ってきてもらう。毎月決まった曜日に実施することが重要である。たいていの家庭から発生する資源物を持ち込める。2~3名のボランティアがおり、対面式で分別方法などを指導している。ボランティアがキーパーソンとなるため、毎年勉強会等を通してリサイクルの最新情報を知ってもらい、市民の質問に対応できるようにしている。

五位一体の仕組

①マスコミ：市内に300店舗ある中日新聞の販売店と本社に、名古屋リサイクル推進協議会を立ち上げ、開催告知チラシを34万部/月、配布してもらっている。地域貢献としてチラシの紙代、印刷代、折込代を負担。②企業：収集運搬業者に収集をお願いしている。またスポンサー企業4社に資金面の協力を、スーパー、パチンコ店等には場所を提供してもらっている。③市民：年間13万人程度が利用。またボランティアとして会場運営をしている。うち、有志約10名には運営委員になってもらい、月1回の運営協議会で議論している。④行政：名古屋市には、事業協力金として3円/kg+7000円/1回開催いただき、HP等で告知協力してもらっている。⑤市民団体：事業全体の調整、集計、営業等を担っている。

リサイクルステーションの役割

2会場からスタートしたが、名古屋市の協力もあり、現在は全16区に最低1ヶ所はリサイクルステーションがある。年間3700トン、3トン弱/回程度の回収量となっている。リサイクルは定着してきていると感じるが、環境教育や社会実験、まちづくりの場等としても利用している。また、新たなリサイクル品目の検討として、万博前後から

名古屋市と協働して陶磁器のリサイクルを開始した。そこからリユースに広がっている。

リユースステーションへ

2008年に、名古屋大学武内研究室と社会実験を開始した。古着・本・陶磁器・なべやかんについてリユース用とリサイクル用に分別の上、寄付してもらい、欲しい人に引取ってもらう仕組みだった。2ヶ月の実験で約3000名の利用があり、衣類は4700点集まった。7割強がリユースとなり、2009年以降は事業として運営している。どんどんリユース品が増える中、仕分場所が必要となったため、2010年200坪の工場跡地を借りてエコロジーセンターを立ち上げた。無料では経営が難しく、リユース品は販売することとし、リサイクルステーションの売却益で事業を進めている。ライフスタイルの転換を目指している。



<質疑応答>

岡崎市：リユースされない物はリサイクルにと言うが、割合はどの程度か。また何ヶ月程度保管しているのか。

永田：実際リユースは全体の3割程度、衣類は2~3割程度しかリユースできない。リユース意識を高めることで割合を上げていきたいと考えている。

ペットボトルを中心とした店頭回収

松村 あづさ氏

(トムラ・ジャパン株式会社)

セールス&マーケティング部ゼネラルマネージャー)

トムラとは？

ノルウェー生まれの企業であり、1972年から事業開始。飲料容器の自動回収機の製造販売からスタートしたが、現在はリサイクルサービス事業を主にしている。日本では10年前から事業活動をしており、2008年に住友商事との合弁会社となった。自動回収機は世界50カ国、8割以上のシェアがあるが、日本ではまだ370台程度にとどまっている。

自動回収機のポイント

①インセンティブを与える。ポイントやクーポンを発行し参加してもらえるよう工夫する。②その場で選別する。容器の素材を見分け分別・選別し、減容する。ペットボトルは破碎し1/8に減容している。これらによってリサイクルルート全体の効率化を図っている。

日本における可能性

ペットボトルの可能性を検討しており、回収拠点としてスーパー店頭を想定している。24時間回収可能、良好なマナー、大量回収に期待をしている。店頭回収に加え、ポイントにより楽しく参加、また回収現場で一時処理が可能、リサイクルルートの構築により、社会システムとして持続可能な仕組みが作れると考えている。

現在、自治体では足立区、中野区、世田谷区、府中市、瑞穂市、本巣市、坂井市、豊田市（12月から開始予定）、民間でもスーパー42チェーン184店舗で展開している。

自治体の事例：足立区

環境事業は先進的な区で、人口67万人、区内スーパー47カ所に回収機を設置している。ペットボ

トルを出すと0.5ポイント/本が貯まり、100円相当になるとサービスカウンターで買物券と交換できる。今年度からはポイントで寄付もできるようにしている。集まったペットボトルは川崎市内の工場ではBtoBリサイクルをしている。減容することでバックヤードの保管も、店舗での作業も軽減され、同時に輸送回数も削減することができる。通常、行政回収では輸送と中間処理に負担がかかるが、トムラのシステムでは回収効率が向上し、中間処理をせず有価物としてそのままリサイクル工場が可能となる。再生事業者についても、循環利用しているため最終的には消費者に戻る製品にリサイクルされる。

社会システムとして

コスト的には、関東周辺自治体で150円前後/kg、売却益を入れても100円強だが、トムラでは90円以下/kgで実施しており、回収効率が上がれば単価は下げている。契約は重量制のため回収機購入の必要も無い。環境負荷も、ステーション回収と比較しCO₂排出量を24%削減できるという試算が出ている。また、導入効果としては三者協働であり、実務を通して協力し合える関係を作っている。現場では更にメーカーが入るといいのではという声もある。スーパー側も①顧客が喜び、買い物にも繋がる、②店頭回収作業が軽減される、③他品目の回収量も影響されて増えるため、容リ協会への負担金が一部減額される、といったメリットがあると聞いている。

足立区の成果

21年度は年間403トン、1.2～1.5トン/箇所/月となり、通常の店頭回収量の5～10倍と言える。利用者は5000人/日にもなり、年間のべ180万人となる。ポイントカード保持者は5～6万人いるため、区民の1/4が利用していると考えられる。今年からペットボトルキャップとアルミ缶も回収を開始した。今後はより経済性を高めていくため、回収ルートの整理を検討している。

民間の事例

ペットボトルだけでは難しいため、古紙も回収している。行政回収・集団回収が比較的盛んではないエリアで実施。2010年11月から開始したが、スーパー9チェーン36店舗が導入している。回収量は8月で2~3トン/店舗のペットボトルが回収されている。地元の古紙回収業者・リサイクル業者と組み効率化を図り導入コストが負担とならないように工夫している。

まとめ

自治体では、特にリサイクル先が重要なため、循環型リサイクル（メカニカルリサイクル）を利用している。消費者にとってとても分かりやすい仕組みで、スーパーでも再生品を買うといった消費行動に繋がるのではないかと考えている。品質の良さを活かせる手法でもある。

今後の課題は、まずペットボトルの回収ルートを制度化すべきと考える。店頭回収で集まった資源を国内の循環ルートに繋げてはどうか。店頭回収した資源の大半が国外に流出している現状で、店頭回収がスーパーの自主的な取組に留まっているという点が問題である。ペットボトルの店頭回収に義務がなく、回収しても負担が大きいため、積極的な取組を引き出すための制度づくりがあってもいいのではないかと考えている。そのためには実利のあるメリットが重要となる。また、現場作業として丸ボトルのまま回収することは大きな負担であるため、回収機が有効なのではないかと考えている。

< 質疑応答 >

エフビコ：全国7800の店頭でトレイと透明容器を回収している。国内循環でトレイからトレイに戻しているが、常に廃棄物処理法が課題となる。現状では5円/kgで買上げることで対応している。トムラでは有価で買っているから破碎処理は中間処理に当たらないということか。

松村：そう。

エフビコ：自治体にアンケートを取ると、1/3が一廃、1/3が産廃、残りは判断できないという回答が返ってくる。この中で、製造業者として拡大生産者責任として回収しているが、問題が山積している。店頭回収は賛成だが、進める前に整備が重要だと考えている。



松村：現場で色々ハードルにぶつかっているが、店頭回収分のペットボトルは事業系だから、EPRなので関係ないと自治体から言われる。実際の店頭回収は、8~9割が家庭から排出される資源であり、トレイも同じだろう。店頭回収は事業系かもしれないが家庭系資源の拠点としても活用できるのではないかと考えている。

プラ推進協：その他プラスチックについて、海外事例でもいいが上手くいっている事例はあるか。

松村：自動回収機は選別精度が高く、プラの素材別に細かく分別できる。イギリスではテスコという郊外型スーパーにリサイクルステーションを作り、回収機を活用している。日本でもプラの分別回収に使える、という話は出ているが、回収方法を考えると実用化が難しいのが現状。

津島市ごみ処理市民委員：無人回収は異物投入がトラブルの原因となるが、異物対策とトラブルについて聞きたい。また、元廃棄物行政に関わった者として、廃棄物処理法で廃棄物とは汚物及び不要物と規定されており、店頭回収のように洗浄・

選別した有価物は廃棄物ではないと解釈するのが当然。それを廃棄物と解釈し、法に該当させることに無理があると考える。

松村：自動回収機のため無人だが、センサー技術により設定した素材以外は回収しない仕組みになっている。重量もオプションでセンサーを付けられるので、飲み残し等は受け付けない設定もできる。導入後 10 年経つが、現場で事故があったことは無い。また、設置場所にも気を付けており、スーパーには目立つ所に置いて欲しいと伝えている。それが悪戯防止、環境貢献の PR になる。

<ディスカッション>

鬼沢：4 人に行政回収以外のシステムを紹介いただいた。それぞれに良い所、改善点があると思うが、具体的に話をしていきたい。足立区の行政判断の話が出たが、今後充実させるため自治体からどんな支援があれば拡大していけるか。

実はとても大切だと思うが、後押しになるのでは。

滝口：その通り。行政が良しと言えば皆言わなくなる。その意味では行政はイニシアチブを持っている。どの国の廃棄物を見ても行政がイニシアチブを取っている。そのイニシアチブが「ルール」、良いルール・仕組みを作り、民間の力で進めるといこと。

鬼沢：名古屋市が民間と一緒に動いているが、そうなるまでは大変だっただろうし、逆に行政回収していなかったことがメリットだったかもしれないが、どうか。

永田：資源として民間で回せるものは民間の力でやっていくべき。ただ、ごみを減らすためには、不燃ごみとして捨てられているもののリサイクルルートをいかに作るかが重要。トータルで見た採算の在り方を考えているが、陶磁器・小型家電など進んでいく中で、今後 NPO だけでは仕組みが作れないものもあると思う。名古屋市と協働して、お互いに社会実験的にどうすれば上手く回るかを



滝口：自治体から支援を申し出られたが全部断った。自治体には、ルール作りをして欲しい。お金を出す必要は無い。シアトル市を参考になっているが、市がシステムを作りお金は一切出さず、民間の力でリサイクルが進んでいる。

鬼沢：反対意見があった時に、住民にとっていいサービスならやるべき、といった足立区の言葉は

考えていきたい。

服部：元々古紙も、他の資源物も逆有償の時代から始まっている。安定的な制度の中で資源化・減量を図りたいということが出発点となっている。不燃物の中のレアメタルが有価となり、古紙も安定しているため、民間に任せても資源化はされると思う。ただし自治体の役割は不安定になった時

の支援が大事である。名古屋市は逆有償時には強い制度だが、反対に有償時はもっと改善の余地があるかもしれない。また、法的解釈の問題でも自治体は頭が固いだろう。足立区の話はレアケースだと思う。今後は段々多くなっていくかもしれない。

滝口：自治体は担当が数年で交代するため技術者が育たない。アメリカは20年同じ部署にいるため、精通した担当者がある。非常に残念だと思う。また、日本のリサイクルはモラル、善意、折目正しさ、オペレーションの良さに寄りかかっており、社会の仕組みとしてこのままでいいのか疑問である。中国がいい設備をどんどん導入している反面、日本は古い機械のまま家庭の分別等に頼って何とか持ちこたえている。アメリカも中国も分別排出せず、最新鋭の機械で選別している。

鬼沢：資源の有償かどうか大きな課題だと思う。行政判断に時間がかかるのは、それまでかけた経費と選別機のコストが大きいと思うが、どう提案しているのか。

松村：大半の自治体が何かしらペットボトルの回収制度を持つ中で、既存の仕組みに触れずにトムラの仕組みを始めるとダブルコストになってしまう。それがいいとは思っていないので、まず1年～数年のアクションプランで既存事業に手を加えてもらい、総額を増やさず回収できるような提案をしている。予算が増えてしまえば何もできないので、例えばステーション回収の頻度削減の代わりに店頭回収を導入するなど工夫している。今ある仕組みを変えるなんて、という自治体に驚くこともある。今後は自治体の首長、職員共に経営意識が高まっていくことを祈っている。これから税金の正しい使い方といった住民チェックも入っていくと思うので、事業効率向上、

コスト削減する自治体が内外から評価され、それがモチベーションになっていくといい。

滝口：ペットボトルは1本1円程度、買取価格が安いという指摘を受けたが、確かに安い。一次物流は一番コストがかかるが、トムラさんや買取市のようなドロップオフである一次物流ゼロの仕組みはとても良い。

鬼沢：行政回収にお金がかかるのは、運搬と中間処理にお金がかかるということ。

エフビコ：回収はリサイクルのための手段であり、出口が重要。出口をしっかりと考えなければ、その他プラのように数万円も払って1円や10円の製品を作ることになる。日本には地下資源がないが、地上資源はある。国は都市油田や都市鉱山（レアメタル）を回収しようとしているが、そこに軸足を置かないと回収システムの議論だけで終わってしまう。何に戻すために何を集めるのか議論すべき。トレイは帰り便を利用しているため輸送コストはほぼかかっておらず、トレイからトレイに戻すため付加価値が付き経済性が保たれている。

滝口：製造までして付加価値を付けるのは素晴らしい。しかし原料の素材価値はあまり上がらない。外国に資源が流れ良くないと言うが、船で外国まで運ぶ価格に国内業者が負けているということ。資源循環のために製造業がもっと高く買えばいいのでは。



鬼沢：松村さんから、メカニカルリサイクルを目指しているという話があった。何にリサイクルされるか分からないというのは、出す側である消費者も懸念はもっている。びんや缶は分かりやすいが、その他プラは無駄ではないかと思いつつ行政回収しているから出している消費者も多いだろう。何に戻すために何を集めるのかをはっきりさせないと、継続する仕組み作りは難しいと思う。

松村：メカニカルリサイクル事業者に引渡しているが、品質も輸送もいいと評価されている。ただ、自治体の店頭回収事業とすると、破碎ペットは指定法人ルートでの分別基準適合物に合わないため対象外となってしまう。関係ない、独自処理で行くと言われればいいが、国の方針に沿わないルートでは内外に説明できないという理由で難しい。技術者がいないという話があったが、分別基準適合物のルール策定時よりも回収技術は進んでいるため、ルールを見直すもしくは新たなルートを検討してはどうか。今のルートを維持するために、自治体に輸送・中間処理の負担がかかっているの、技術面でも見直して欲しい。

アルミ缶リサイクル協会：有価物かどうかという問題が絡むが、自治体により混合回収も単独回収もある。アルミ缶として回収して欲しいといつも言っているが、どうか。

滝口：去年のフォーラムで分別回収をやめるべきと発言したが、それは一次物流はお金がかかるため、全部まとめて回収した方が経済効果が高い。アメリカはシングル・ストリームという形で資源物を一括回収しており、MRFで選別加工している。リサイクル率は70%程度だが何が悪いのか。100%リサイクルを目指すためにコストがどんどん跳ね上がっていく現状を疑問に思う。

永田：リサイクルにどうアプローチするかということで、色々な仕組みがあれば市民は出しやすいに決まっている。分別したくない人には、機械が全て分別してくれる仕組みがあればいいと思うし、これからできればごみは減るだろう。一方で、なぜごみを減らすのか考えた時、きれいに分別した

り無人でも異物が無いのは日本人のモラルによると思う。まちづくりや行動する人をどう増やすかという環境教育として、生活に密着したごみを通してモラルを大事にした仕組みを地域に作っていくことが重要と考えている。

鬼沢：コストを考えると一括回収がいいかもしれないが、そうすると今まで積み上げてきた分別のルールなどが一気に崩れてしまう気がする。何にするために何を回収するかという点では、何でもかんでも一緒に出来るのかと思う。

アルミ缶リサイクル協会：今年意識調査を実施したが、集団回収についてはお金、モラル、コミュニティの問題が出てきた。街に合った方法を当てはめていくのがいいのではないか。アルミ缶の回収量は現在93%、10年前は80%程度だった。自治体回収量は横ばいの中、それ以外の回収が増えたことでリサイクル率が上がっている。多様な手法をどう組み合わせるかが、自治体の役割ではないかと思う。

松村：多様な回収システムが参加を増やせることを感じている。店頭回収では、これまで利用人数や客層が限定されており、レジ客数に対し3~4%程度、中高年以上の女性が7割だったが、自動回収機設置後は子ども、男性など幅が広がった。また、多くの人が環境活動に参加したいと考えているが、きっかけが中々無い中で、回収機の利用やポイントによって間口が広がる。他にも引越してきて集団回収のグループに参加するのは敷居が高いが、個人で参加できる方法を求めていたという意見ももらっている。

滝口：トムラさんの機械は楽しみながらでき、アミューズメント性が素晴らしい。名古屋市の非常事態宣言も素晴らしいセンス。制度が崩れた時に改革を起こしたということだと思う。そして崩れた時に新しい制度を作るだけではなく、行政のイニシアチブで積極的に新しい制度を持っていくべきなのではないか。

鬼沢：私が20年以上住んでいる市では、細かく分別しているため、分別への抵抗はなく資源率も高



をしっかりとやっているのに、卒業した途端分別しなくなるという話をしていた。なぜ日本ではできるのかと聞かれた時に、結局は江戸時代と答えた。江戸時代は鎖国していたからこそ国内リサイクルが必要だったのであり、開国から崩れて行った。自治体のリサイクルを始めたのは早くて1980年頃。名古屋市はごみ非常事態宣言が、津

島市は大型清掃工場建設への反対が、沼津市は最終処分場の反対運動、東京ではごみ戦争があった。効率性や有価物の問題は、1980年代は冷蔵庫や洗濯機も資源ごみとして扱った。住民が有価物をリサイクルし、残ったごみを行政が不燃・可燃として処理するという段階から、行政がシステムを組み直し有価になるものは資源ごみとして回収できた。それが1991年のプラザ合意で1ドル70円台まで落ち、海外からのバーゲン素材の価格に連動するリサイクルは、逆有償になってしまった。その後2001年を契機に、日本のスクラップが輸入から輸出へ、古紙の中国輸出が始まった。国内リサイクルに拘って進めてきたが、古紙は回収量1600万~1800万トン中500万トン以上輸出されている。ごみ処理の観点から言うと、分別収集・リサイクルが効率的というのは、名古屋市のコストが相対的に削減できているから。滝口さんの言う機械選別も長い歴史があるが、やはり品質のいいものを出すには、ライン上で手選別するよりも、家庭で手元選別することが経済的にも最も効率が高く、品質が良いと考えられる。

岡崎市：多様な回収システムを探したいということと、コスト削減を考えている。新しい施策を導入すると一時的にコストが上がるという点で、行政としては一歩踏み込めない。市民の行動が楽になるという方向性は、個人的にはあまりハードルが高くないと思うが、今までかけたコストやハード整備、法律、国の施策を受けて実施した取組を変えることにハードルがある。民間ベースでやってもらえるのならどんどんやって欲しいが、そこに行政が関わるとなるとコストや他のリサイクルルートへの支援との兼ね合いなどにより、後手に回ってしまう。すきまがあればいいが、大きく行政のシステムを変えて取り組むことが難しいということが課題だと感じている。色々な話を聞いて行政は選択していくのだと思う。

津島市ごみ処理市民委員：津島市が分別収集を始めたのは1982年。歴史を振り返る必要があるのではないかと。先日シンガポールでアジア3R推進フォーラムで、シンガポールの市民団体が環境教育

鬼沢：出す側は色々な回収ルートがある方がいい。できるだけコストをかけないように進めることが、便利で、質の良い物が集まるだろう。行政回収ルートでもルールを守りきれいにしようとしているが、その後どんなルートで回っているのか、国内

なのか、海外に出ているのかといった点が重要だが、まだまだ不透明な部分も多い。皆さんが展開している回収ルートをより便利で、経済的にも上手くやっていくにはどうすれば良いか。

滝口：実は商売になっておらずボランティア。多少収益は出るが、ビジネスとしての魅力は今の所無い。多様性と言うが、多すぎるオプションは良くないと思うので、ドロップオフ、ステーション回収、集団回収、戸別回収など4つ位のスタンダードを設けることがいいのではないかと。

松村：知らない回収システムもあると感じた。回収システムはエリアに合わせてもいいし、回収拠点のタイプ・業態で見てもいいのではないかと。スーパー等は何かやりたいがハードルが高い等課題もあるので、小売店を巻き込んだ回収方法もあると思う。

永田：システムは生き物であり、年々変わる。色々な仕組みができることで、お互いに自分たちのシステムを見直すきっかけになるだろう。地元の人とコミュニケーションを取りながら、地域にあった仕組みをいかに提供していくかを考えていくことが重要だと思う。

服部：地域の皆さんに協力してもらっているが、その人たちの意欲が下がらないような仕組み作りが行政として必要ではないかと再認識した。非常事態宣言の際、何の施策もしていなかった数か月

前からごみ量が下がり始めていた。皆が心がけることでこんなに変わるのかと感じた。当時はごみを有料化しないとごみは減らないと考えていたが、リサイクルに協力してもらおうという姿勢が大切だと思った。現在技術的には、破碎工場で金属とアルミは選別が可能だが、アルミ缶をもう一度不燃ごみとして集めようとは思わない。モチベーションを保ち続けるような施策を考えていきたい。

エフピコ：店頭回収は回収拠点としてはいいと思う。スーパーが自社パックしているものはライフサイクルが短く、6~7割は単一素材である。また、経産省のエコストア検討会では、スーパーをコミュニケーションの場として環境教育を含めた啓発をし全体を盛り上げようという骨子が示された。エコマーク事務局も大規模小売店舗のエコマーク認定を発行する。こういった流れの中で、資源物の水平リサイクルにより循環させること、そしてその企業を消費者・行政はどう応援するのか、どんな経済的インセンティブを与えるのかといったトータルの仕組みを作って欲しい。

鬼沢：多様な回収ルートでどう分けるかを考えてきたが、逆に水平展開出来る物をどう集めるかという所にもう1つ多様な回収ルートがあるだろう。

第4分科会 プラスチックリサイクルのゆくえ

話題提供者 神谷卓司氏

社団法人プラスチック処理促進協会

森本章夫氏

名古屋市資源化推進室

坂本拳弥氏

株式会社富山環境整備

祖山薫氏

新日本製鐵株式会社

ファシリ 山本耕平氏

テーター 株式会社グイックス都市環境研究所所長

プラスチックのリサイクル手法 について

神谷卓司氏

(社団法人プラスチック処理促進協会広報部長)

プラスチックの用途とリサイクル手法

プラスチックは「燃やせ」と「燃やしてはいけない」という意見に分かれている。1911年にベークライトによりプラスチックが発明されてから、100年が経った。1965年頃からプラスチックの生産量が伸び、江東ごみ戦争の時代を迎え、1971年にプラスチック処理促進協会が設立された。今では鉄と同じ容積のプラスチックが生産されており、用途は、容器包装の他にブラウン管、ガソリントank、輸液パック、窓枠等多岐に渡る。

洗剤ボトル等は軽量化が進んでいる。また、発泡スチロールトレイは90%が空気と言われるが、更に30%空気を増やし軽量化が進んでいる。

2009年に廃棄物として排出されたプラスチックは、一般廃棄物と産業廃棄物が半々だった。このうち80%が有効利用されており、残り20%は単純焼却、埋立となるため、処理方法の見直しが重要である。

リサイクル手法には、材料・ケミカル・サーマ

ルの3つがある。日本が排出するCO₂の中で廃棄物を燃やす際の排出量は、一般廃棄物から1%、産業廃棄物から2%、合わせて3%に過ぎず、ほとんどが発電用石油やガソリンとして消費されるもの等、エネルギー源として使用される石油である。

海外におけるプラスチック処理の現状

日本の有効利用率が80%なのに対し、イギリスでは30%強、ギリシャではほとんど埋立てられている。ドイツは日本と同じ位の有効利用率を確保しているが、フランス、イギリス等を含めあまり良い処理がされていない。

中国は2008年廃プラスチックを約700万トン輸入し、国内使用量の1/5にあたる約900万トンが国内で回収され、合わせて約1600万トンが材料リサイクルされた。天安門広場には、プラスチックの回収ボックスが置いてあるが、外国人向けのPR用に設置されている感がある。アメリカではほとんどが埋立てられており、グアム島の様な島でも同様。

レジ袋は、1960年代に比較的余っていたポリエチレンの使い道として開発されたもので、コンビニエンスストア拡大に伴って普及した。日本では、資源有効活用の観点から削減が求められているが、中国では白色汚染(散乱)防止の観点から問題視されている。一方イギリスでは、下水道に詰まるという理由で禁止されている。

プラスチックリサイクルの評価と今後のプラスチックリサイクル

リサイクルをLCA手法で評価する場合、単にリサイクルした場合としない場合で比較すると温室効果ガスが多く排出される場合もあるが、リサイクルした場合には再生製品が新しい原料から作られた製品に代替するという事実も含めて考えなければならない。これを製品バスケット法という。

将来のプラスチックリサイクルは、産業廃棄物の様に単一素材の場合は材料リサイクル、複数の素材が混ざっている場合や食品残さなど汚れが付着している場合にはケミカルリサイクルが適しているのではないかと。

自治体から見た容器包装プラスチックの課題

森本 章夫氏

(名古屋市環境局ごみ減量部資源化推進室主査)

名古屋のプラスチックリサイクル

市内 16 区から集められる容器包装プラスチックは、平成 11 年「非常事態宣言」後に収集を始めて以来、IHI 環境エンジニアリングに集められている。年間 3 万トン程度の収集量で推移している。

平成 20 年あたりから、プラスチック製品の処理について製品プラ処理検討委員会で議論し、容器包装プラスチックのルートに製品プラスチックを乗せてリサイクルできるか試すため、国に特区申請した。残念ながら、国・容器包装リサイクル協会から良い返事はもらえず、現在は可燃ごみとして処理している。

平成 22 年度実績は、収集約 3 万トン、再商品化 2 万 8 千トン。選別・保管している IHI 環境エンジニアリングでの問題は、ライター等引火・爆発性があるものや、電球や刃物等の危険物混入である。中には注射針等医療用廃棄物が混入している場合もあり、作業者がケガをすることも少なくない。医師会などを通じて啓発を進める他、作業者は耐針手袋を着用しているが、作業効率が落ちることに繋がっている。

容器包装プラスチックの再利用方法

回収したプラスチックは競争入札で再商品化事業者が決まるので、名古屋市は材料リサイクルかケミカルリサイクルかを選ぶことができない。このため、過去 10 年ほどの実績を見ても、変動が大

きい。こうした落札割合の激しい変動は、名古屋市が「ごみレポート」等で公表する残渣量の変動に繋がっており、市民には不可解に映っている。

また、容器包装プラスチックを収集する際の指定袋はポリエチレン製だが、容り法では残渣とされるため、再商品化することができない。このため、名古屋市では、選別工程で指定袋を別途集めて再利用している。こうした手間をかけずに収集袋が再商品化ルートに乗るように法的なフォローが必要と考えている。

容器包装なのか製品プラなのか、市民にとっては分かりにくいので、プラマークを見て分けてとお願いしている。しかし、プラマークが付いていても、汚れていたり、中身が残っている物については除外せざるを得ない。こうした場合の許容量はどのくらいなのかがはっきりすれば、有効にリサイクルできる物も増えるはずである。

名古屋市の提言

名古屋市の提言として 4 点にまとめた。

①分かりやすい素材別リサイクルへ！：容り法による「容器・包装」の定義が市民感覚に合わない。原点に戻り、分かりやすい素材別リサイクルを模索すべきである。

②事業所から排出された容器包装も法ルートへ！：厳密に言えば、事業所から出るプラスチックは産業廃棄物だが、オフィスや店舗で消費される容器包装も個人消費であれば、法ルートに乗せられる様にすべきである。

③設計段階からリサイクルしやすい製品の開発を！：容器包装は複合素材が多く、分別・リサイクルへの配慮が不十分である。EPR の考えに基づき、設計段階からリサイクルしやすい製品の開発をすべきである。

④環境コストの内部化を！：環境コストを製品価格に反映させることにより、全てのリサイクルコストを事業者負担とし EPR を徹底する必要がある。

材料リサイクルの現状・課題

坂本 拳弥氏

(株式会社富山環境整備営業本部営業課)

株式会社富山環境整備の材料リサイクル

富山環境整備は昭和 47 年創業、産業廃棄物処理を中心に取組んでおり、自動車リサイクル施設、建設廃棄物リサイクル施設、残土リサイクル施設の他、管理型最終処分場の保有、産廃プラスチックのリサイクル等も行っている。平成 12 年から容器包装リサイクル事業を展開。再商品化事業者と再商品化製品利用事業者を兼ねた事業者である。また、発電併用焼却炉により、工場内電力の需要を賄っている。

再商品化事業者としては、破碎・洗浄・乾燥・造粒という工程を経て、ペレットミルを生産。再商品化製品利用事業者としては、3000 トンと 1000 トンのプレス機を使い、パレット、パネル、ボックス、ベンチ等を生産しているが、現在はパレットの生産が多くなっている。



含めると 200 万枚に達している。これは、日本国内で生産されるパレットの約 15%にあたる。

材料リサイクル事業者としての提案

容器包装を選別し再商品化製品を生産する際に残渣が発生するが、プラスチックパレットの製造については、残渣を含む物を原料にしても強度は変わらない。また、塩素や水分も問題となることはない。こうした現状を踏まえて、再商品化の原料利用方法に即した柔軟な品質基準を設定するべきではないか。

生産しているパレットの特徴

生産するパレットは、容器包装プラスチックだけを原料としている。また、販売したパレットを使用後に無償回収し、再度パレットの原料としており、これをリバースパレットと呼んでいる。これにより CO₂ 発生量を 20%抑えることに成功している。また、強度を持たせるため射出成形ではなく、圧縮成形という技術を用いているため、強度は JIS 規格 A 種を満たす。日本パレット協会にも、容器包装プラスチックを原料とするメーカーとしては初めて加盟した。

現在、JIS 規格の 1100 ミリ×1100 ミリの大きさの物が多い。年間 55 万枚生産しており、容器包装プラスチックを原料に生産している他社の製品を

ケミカルリサイクルの現状

祖山 薫氏

(新日本製鐵株式会社名古屋製鐵所エネルギー・資源化
推進部リサイクルグループグループリーダー)

容器包装リサイクルについて鉄鋼業界の提言

鉄作りの工程でケミカルリサイクルをしている。鉄鋼業として、平成 25 年の容り法の改正に向けて、3つの提言をしている。

1つ目、材料リサイクル手法優先の抜本の見直し。2つ目は、社会コスト低減に向けた施策の実

行。3つ目は、容り法の目標に立ち返り、資源としてのプラスチックを有効に利用していくことで、現在半分の自治体しか参加していない現状を改善すること、製品プラスチックも含めた制度を考えることである。

鉄鋼連盟の取組

これら3つの提言のうち、材料リサイクル優先政策の見直しに関わる話をしたい。製鉄工程では、多くの工程で廃棄物を受入れているが、廃プラスチックもその1つである。日本鉄鋼連盟が策定する自主行動計画の中では、鉄鋼生産工程におけるエネルギー消費を10%削減すると述べられている。また廃プラスチック等を有効活用することにより、さらに1.5%削減することが謳われている。しかし、材料リサイクルを優先する施策等により、この目標は未達成となっているのが現状である。

コークス炉化学原料化法

自治体で分別・選別した容器包装プラスチックを二次破砕し、造粒物にした物をコークス炉に石炭と共に投入する。現在、石炭重量の1%のプラスチックを混入しコークスを作っている。

コークス炉とは、原理的には炭焼き窯と同じで、酸素を遮断した釜に石炭を入れ、外側から熱を加えることにより燃やすことなく、プラスチック原料等となる炭素水素油、製鉄原料となるコークス、高効率発電等に利用するコークス炉ガスを製造することができる。1つの釜に20~25トン入れることができるが、名古屋製鉄所には400の釜があり、少しずつ時間をずらすことにより24時間連続運転している。コークス炉で熱分解され生成された炭素水素油は、新日鐵の系列化学工場でプラスチック原料となり、廃プラスチックのナフサ循環を形成している。

容器包装プラスチックには、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、ポリスチレン(PS)等、雑多なプラスチックが含まれるが、これを適切にリサイクルしていくため、資源化率・経済性・環境負荷の視点を踏まえた手法の選択が必要である。

コークス炉は約1000度まで加熱されるが、プラスチックは低温で熱分解するため、石炭より早く熱分解する。その際に、塩化ビニルに含まれる塩素は塩化水素として出るが、石炭から発生するアンモニアと反応し無害化される。また食品残さも問題無い。

平成23年度の容器包装プラスチックの落札量のうち、新日鐵を含むコース炉法でリサイクルされたものが約20万トンで30%となっている。優先枠がある材料リサイクルは680万トンで54%である。

容器包装プラスチックリサイクルの選択

容器包装リサイクルの中で特定の手法を優先させるためには、①経済性、②技術指標、③関係者の理解、の面で合理的な理由が必要であると考えている。

まず①経済性を考えると、容器包装プラスチックの落札単価を見ると、材料リサイクルとケミカルリサイクルの間には3万4000円の差がある。手法の優先枠ではなく、自由競争に任されるべきではないか。

次いで②技術指標では、材料リサイクルの製品歩留まりは約50%なのに対し、ケミカルリサイクルの製品歩留まりは9割となっている。

いずれにせよ、容り法は関係者の役割分担で成立しているシステムであり、自治体・市民・特定事業者等関係者の合意や協力が得られることが重要である。特定の手法を優先させるためには、合理的な根拠や目的を提示していくことが必要ではないか。

<ディスカッション>

容器製造事業者：パレットの強度を確保するために工夫していることはあるか。また、回収したパレットはどのように利用しているのか。

坂本：生産開始当時は強度が無く、初めの1~2年は研究に費やした。圧縮成形という工法をとった理由も、強度を確保するためである。通常より強

い 3000 トンでプレスすることで JIS 規格に見合う強度を実現している。パレットが着色していないのにグレーとなっているのは、圧縮成形前にミキシング成形という工程があるため。プラスチックを攪拌することで熱が発生しゲル状になるが、その過程でグレーになる。取引先には 4~5 年使った後に返却してもらう契約をしている。その際には無料回収し、新たな製品は値引販売している。

大垣市：名古屋市はなぜプラスチックごみと包装容器プラスチックが、以前不燃ごみとなっていたのか。

森本：焼却工場の歴史からきている。旧鳴海工場の性能の問題があり、設備更新するまでプラスチックを燃やせなかった。

大垣市：本市は 23 年までは、焼却しサーマルリサイクルしている。24 年からは、ボトル・カップ・トレイを分別収集し、材料リサイクルしやすいものを限定的に収集する。国の方針は材料リサイクルだが、少し変わりつつあるようなので、これで良いかどうかという気もする。

山本：入札になったらどうするのか。

大垣市：そういう問題もある。材料リサイクルしてくれる業者に落札して欲しいと考えている。トレイだけは別に選別し、独自ルートでエフピコに提供している。

廃プラ保管施設：新日鐵は処理費をもらって引き取っているが、PET のように購入するという方向にはならないのか。

祖山：当初は 9 万円の処理費をもらっていたが、コスト削減を進めて 4 万円まで下がった。残念ながら現状では、逆有償にならざるを得ない。

大垣市：複合素材は材料リサイクルに向かないので除外しているが、新日鐵でケミカルリサイクル

に向かないものは何か。

祖山：材料リサイクルを否定しているわけではない。素材ごとに回収して材料リサイクルすることは理想的なリサイクルの 1 つだと考えている。そのため複合素材や材料リサイクルに向かない物を、コークス炉で熱分解してリサイクルするというのが基本的な考えである。多少の汚れがあっても 1000 度の熱分解が可能なので対応が可能である。

大垣市：残渣にはどのようなものがあるのか。

祖山：水分と鉄分。クリーニングのハンガーのようなものも入ってくるので、そういったものは磁選機で除外している。コークス炉法に適さない物は何かという質問だが、この手法は酸素を遮断した炉の中で蒸し焼きにするので、酸素を含有する PET はコークスの強度を落とすため、望ましくない。現実的には若干含まれるが、石炭に対し 1% であればコークスの強度を落とすことはない。ただし銅線等の金属が混ざっていると高温で溶け出し、釜の中の目地に入ってしまうと、高温と低温で膨張と収縮を繰り返すことにより、長期的に悪影響を与える。

山本：リサイクルプラスチックのマーケットはどのようになっているのか。

神谷：毎年 900 万トンのプラスチックが排出されており、一般廃棄物と産業廃棄物が半々である。



産業廃棄物として排出されるプラスチックは、同質の物がコンスタントに出るので、中国からも買いに来ている。PET ボトルは有償だが、容器包装プラスチックは逆有償である。外国と異なり、日本の PET ボトルは無色に統一されているので利用しやすい。材料リサイクルできるものを集めれば買ってもらえるかもしれないが、最も多く出るのが PET ボトルで、次に多く出るレジ袋は全体の3%に過ぎない。PET ボトルの蓋を集める活動もあるが、400 個集めると 1kg でようやく 10 円で買取ってもらえる。同質のプラスチックを集めるといことは大変である。安価というプラスチックの特性が裏返しとなっている。



廃プラ保管施設：プラスチックの樹脂はリサイクルすると劣化していく。どういうレベルまでであれば材料リサイクルで使ってもらえるか基準があるのか。

神谷：バージンマテリアルと同じように使うのは無理だと思う。究極のところ、油化しかないと思う。油化プラントはあったが、コストが合わなくて止まってしまった。プラスチックは劣化するので、それが許される範囲で何を作るかということになる。

参加者：白色汚染についてももう少し情報を提供してほしい。

神谷：ネパールはごみ収集が無く、川のほとりに天然のコンポストのようなものを作っておくと、

雪解け水で流れていくという方法を取っている。そこにプラスチックが入込むと問題となる。タイでは川にたくさんのレジ袋が浮いているような状態となっている。レジ袋は薄い物は集めても価値がないので作ってはいけないことになっている。日本では、温暖化防止のためにレジ袋を減らすという議論になっているが、レジ袋はプラスチック製品の3%に過ぎず、減らしても大きな効果はない。マイバッグも、一枚あたりレジ袋の50倍近い材料が必要であり、マイバッグをタンスに入れておく方が問題が多いこともありうる。こうしたことも含めて LCA 的な評価が必要な気がする。

山本：ベトナムでもレジ袋を減らそうという運動があり、昔のようにバナナの葉でくるんで売っていたりする。どちらかと言えば、散乱を減らそうということが途上国では問題となっている。

全国プラスチック食品容器工業組合：名古屋市は、リサイクル手法を選択できるとしたら、材料とケミカルのどちらを選択するか。

森本：どちらかを選択するのは難しい。今のルールでは、せつかく市民が分けた資源が残渣になる部分が多い。材料リサイクルでも少しの汚れは良い、ケミカルリサイクルはもう少し許容範囲

が広いので様々な物が含まれていても良い等、容器包装リサイクル協会の杓子定規なルールを緩和しても良いのでないか。

山本：材料リサイクルは、身近な物になっていないと自治体も住民に説明しにくい。身近な物にリサイクルされていない、残渣が多い、費用がかかるということが市民に分かってくると、なぜ私達が分けなければならないのかという感情が生まれてくる。例えば、富山環境整備の様な顔が見える身近なところに行っていれば、市民にも分かりやすいが、今の制度ではそうっていない。集権的に日本全部でやっており、もっと分権的で自治体が関与できるようになった方が良いかもしれない。今日の議論の流れをみると、材料リサイクル優先

を止めた方が良いという意見が多い。材料リサイクルをもっと進めていくべきという人はいるか。

あいちごみ仲間ネットワーク会議：名古屋の場合、新日鐵が近いのでケミカルリサイクルを進めるべきだと思う。自治体が選択できないのは不合理だ。業界の中で当然なこととして前提となっていることが、消費者には分かりにくい。

容器製造事業者：リサイクルによって「もともとの物に戻る」と認識している消費者が多いが、リサイクルしても元の製品に戻らない物が多い。ケミカルリサイクルで化学的に処理すると目に見える「モノ」にならないので材料リサイクルにして欲しいということだと思う。しかし、容器包装プラスチックは200万トン発生しているが、国内で使われているのは半分に過ぎず、残りは外国に流れている。「資源ごみ」と呼ばれているように、ごみから資源を生み出しているのに、残渣が出るのは当然。ただ、日本の再生材需要から言って材料リサイクルを優先する必要はない。

山本：PETはPETに戻るので、元の形に戻すのが良いという思い込みがあるのかもしれない。

容器製造事業者：食品容器は、いくら洗ってあっても安全性を確保できない。

山本：プラスチックリサイクルは、びんや缶に比べ新しい。再生資源のマーケットも見えにくい。容リ法ができた時はプラスチックを燃やすかリサイクルするかという選択だったが、10年経って材料リサイクル、ケミカルリサイクル等リサイクル手法が選択できるようになった時、どのように考えるかということではないか。

参加者：ケミカルリサイクルを進めるべきとの

意見の理由は何か。

あいちごみ仲間ネットワーク会議：データを比べるとケミカルリサイクルの方が環境への負荷が少ない。また、ケミカルリサイクルは原材料に戻るため、食品容器に戻るなど、用途がより広いと考えている。

佐世保市：佐世保市は近くにリサイクルできる事業者がない。LCAの結果、ごみ発電しかないということになったが、市民にはリサイクルすべきという声がある。ブロック別に収集・活用する仕組みがあれば参加しやすいと思う。

明石市：東日本大震災後、節電対策が大きなテーマとなっている。明石市では、ごみ発電をしているが、分別してリサイクルする方が良いのかどうか考えている。

安城市：安城市はこの2~3年富山環境整備に出している。その前は新日鐵に出していた。入札の結果なので、市では材料リサイクルとケミカルリサイクルの選択は難しい。材料リサイクルは製品が目に見えるので、市民には説明がしやすい。

坂本：材料リサイクルにもケミカルリサイクルにも長所と短所がある。今後こうした手法をミック

スさせる方法は考えられないか。例えば、材料リサイクルで50%製品化し、残りをケミカルリサイクルしていくといった制度設計はできないか。

神谷：プラスチックをリサイクルするということは、性能（分子量）が低下するという事。

PETの性能が一番高く、そこから少し低下した所が、繊維を加工する際に最も使いやすい状態と言える。このため自主ガイドラインを定めて、ペットボトルは透明で、



ラベルをはがしやすいように設計してある。しかし、回収された容器包装プラスチックは、多くの種類のプラスチックが混ざっている点で難しい。リサイクルを進めて環境負荷を低減させていくことと経済効率性は同一ではない。皆で考えてコスト構造が変わっていくことが皆の利益となる。業界では、容リ法改正に向けて提言をまとめつつある。容器包装プラスチックの中には、リサイクルに適した物があることは間違いない。それを選択的に回収する仕組みを整備し、それ以外はケミカルリサイクルしていくという仕組み作りが必要。そのためには、分別区分の変更、市民の手間増加等も考えられる。リサイクルにかかるコストを社会的にどう負担していくかも議論していく必要がある。

容器包装リサイクル推進協議会：今日は材料リサイクルとケミカルリサイクルの視点で議論されているが、プラスチックは元々石油なので、容器として使命を終えた物を有効活用するためにも、エネルギー回収も有効利用の重要な手法ではないか。例えば、廃棄物固形燃料にも足枷がかかっている。これを有効活用することが挙げられる。DfEという言葉があるが「リサイクルしやすい容器」というだけでなく、商品全体として考えなければならぬのではないかと。

産廃事業者：サーマルリサイクルの視点が欠けているのでは。製紙会社の多くは産業廃棄物由来はRPFを使っている。市場では15,000～20,000円以下で、流通が増えればもっとコストダウンする。そこに踏み込めないのは、現況では細かい環境整備ができていないから。富山環境整備のパレットは35kgというが、重いパレットは燃費に影響する。私の事業所では5～7kgのパレットを使っている。強度を出すために新しい原材料を加えなければならない、サーマルリサイクルでもいいのでは。

坂本：パレットの重量は10kgの超軽量もある。

神谷：処理が間に合わない時など緊急避難であればサーマルリサイクルも良いとされている。残渣

の活用も緊急避難であれば良いというルールで決めれば良いのかもしれない。残渣は必ず出るため、これはサーマルだと言っても良いのではないかと。

大垣市：自治体の立場で言えば「市民がせっかく分別したものを燃やしてしまうのであれば、分別しなくても同じではないか」とサーマルリサイクルは市民に説明しにくい。

山本：容リ法は様々な主体が連携して成り立っている。市民・事業者・自治体など関係者のコミュニケーション、信頼関係、相互理解が重要。プラスチックリサイクルは、歴史も浅く、技術的なことで理解できていないことも多くある。今日の議論では、材料リサイクルを否定するものではないが、制度として見直す必要があるという点では異論がなかった。また、サーマルリサイクルについての指摘があった。市民にしっかりと説明できて、相互に納得できれば、サーマルリサイクルも選択肢として入って良いと思う。収集コストの議論が出なかったが、収集には3,000億円かかっていると言われている。リサイクルを進めていくのは良いが、コストをどう負担するのか。自治体の中にはお金がかかるので分別に踏み込めないという所もある。回収した容器包装に過度な品質を求められるとコストがかかるので、どこでバランスをとるかということになるのではないかと。

祖山：市民に理解いただきながら、自治体と対話しながらリサイクルを進めていきたい。

坂本：材料リサイクルの深さを感じた。容リ法では原材料化までが定められている。どのように使用されているかを皆さんに伝えていきたい。

森本：容リ法は分かりにくいので、市民にも説明して、頑張っていきたい。

神谷：諸外国に比べ、日本のごみ焼却施設はかなり多い。一部事務組合を作っていけば、大型化できる。外国は大きな施設から、周辺地域に熱を供給している。日本でも地域にあったリサイクルが進んでいけばよいと思う。

全体会まとめ



各分科会からの報告と質疑応答

- 司 会 山本 耕平氏
株式会社ガッक्स都市環境研究所
- 第1分科会 竹内 恒夫氏
名古屋大学大学院
- 第2分科会 岡山 朋子氏
名古屋大学
石川 雅紀氏
神戸大学大学院
- 第3分科会 鬼沢 良子氏
NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット
- 第4分科会 碓 康雄氏
株式会社ガッक्स都市環境研究所

第1分科会： リターナブルびん促進策



竹内 リターナブルびんリユース推進について、2つのことを議論した。1つは「消費者にとってリターナブルびんが良い物となるためのインセンティブ」、もう1つは「事業者にとってリターナブルびんに利益が出るシステムにするためには何が必要か」について。消費者にとってのリターナブルびんのメリットは、環境

に優しいだけでなく、ビールやコーラが美味しい等環境以外の魅力のアピールが必要。そのためには、テレビCMでびん入の商品に魅力があるということ、女優などを起用して提案する。消費者に飲食店で使用されている物がリターナブルびんであるという情報が提供されれば、自宅でもリターナブルびんを使用するインセンティブになるのではないかと。行政でも市民を集めて会議する際に、リターナブルびんに入った飲料を提供し、合わせてリターナブルびんの価値を伝える。容器のびんを商品に明記することは賛同されなかった。事業者にとってメリットのある取組は、地域でリターナブルびんを使用している所を発掘し、ネットワークを構築していく。飲食店の地域チェーンを活用する。宅配でリターナブルびんを使用してもらう。地域での取組が突破口になるのではないかと。容り法の改正に向けては、特に意見が出なかった。

第2分科会：消費者の行動変革



岡山 NPO ごみじゃぱんから、消費者の意識変革の取組について報告があった。無駄なく無理なく社会を変えるため、消費者に情報提供するこ

とで、消費者の行動が変わる。結果を調査してフィードバックすることで、消費者や企業の意識が変化していくことが報告された。2 つ目は、事業者側として富山県のスーパーまるまんから、レジ袋削減の取組について報告があった。取組のきっかけは、10 年前のダイオキシン問題で知事のリーダーシップ・トップダウンで進められた。取組の中で、消費者の中でも両極端の反応が見られた。消費者の正の循環を引き出すために、見える化が重要である。情報と意識の共有をどうするかについて報告があった。3 つ目は、行政として駒ヶ根市から報告があった。エコポイント制度をどのように作り、運営していくかについての取組。最後に、中央化学からメーカーとしてどのようにコミュニケーション・主体間連携するかについて報告があった。メーカーとしても行政をはじめ、主体間連携は重要であると考えている。それをどのように行なっていくかについて説明があった。4 者からベストプラクティスがあったが、全て主体間連携・パートナーシップが重要で、どのように構築していくかについて話合われた。その他、連携方法や消費者とのコミュニケーションの取り方についても話し合い、消費者とのコミュニケーションも重要なキーワードとして挙げた。そのために、見える化をどうするか、情報提供をどうするかについて話があり、正しい情報であっても、ネガティブキャンペーンは行いたくないという意見があった。結論らしいものはないが、それぞれの立場が手を携えてやっていかなければいけないということで一致した。それは難しいことで、どのように進めていくかの答えは出なかったが、時間をかけて進めていくべきである。また、メーカーの話が参考になったという意見があった。メーカーと消費者が直接繋がることはなく、このような交流の場を設けることも重要である。コミュニケーションもこのように一堂に集まることも大事だが、ごみじゃぱんが行なっているように店頭でのコミュニケーションもあるし、名古屋市のように保健委員が集積所で説明することもあるし、先生が学校で話したり、NGO が小学生に話したりすること

もある。各現場でのコミュニケーション及びコミュニケーションが重要である。それから、リーダーシップとして、誰が旗振りをするのかについて、事例で様々報告された。リーダーシップも重要となる。

第3分科会：多様な回収システム

鬼沢 白井エコセンターは、地域住民が資源になるものを持ち込み、それを現金で買取る事例を紹介した。名古屋市では、学区内で資源回収を始めた事例と、民間企業が場所を提供し NPO 中部リサイクル運動市民の会が資源回収ステーションを運営する事例を紹介した。トムラ・ジャパンからは、回収機を使ったスーパーの店頭等でのペットボトルの回収事例を紹介した。行政以外の回収システムを運営して、それを広げていくためには、どのような支援が必要なのか話合った。行政は仕組み作り・ルール作りをするのが一番良いのではないか。その上で、民間は出来るところを行う。有償で引取る時は良いが、逆有償の不安定な状態になった時に、行政とどのように連携していけるかが大切である。NPO の立場からは、資源を回収するだけでなく、地域の色々な取組の社会実験をしていることが、新たな提案の場作りになっている。また、トムラ・ジャパンが回収している質の良いペットボトルは破碎するため、容り法の対象外となってしまう、次回の容り法改正に向けて店頭回収の制度化等も検討する必要がある。また、ペットボトルの海外流出が問題となっているが、国内循環を推進していくべきという提案があった。全体討議では、行政以外の多様な回収システムを継続して発展させるために必要なことを話合った。住民にとって、多様な回収システムがあるということは、持込む場所の選択肢があるということで大切であるということで合意した。しかし、何でもあれば良いというのではなく、4 つくらいのスタンダードな方法があり、



その中から地域にあった方法を選択していくこと、仕組作りをしていくことが重要である。またそれをある時期に見直すことも重要である。地域のステークホルダーと信頼関係を築いていくことも重要である。資源回収や分別に対して、住民の意欲が下がらない仕組が大切である。今までは、分別、排出して資源を回収する多様な仕組ということで話合ってきたが、店頭回収は何にリサイクルするために何を回収するかという視点も大切である。店頭は消費者とのコミュニケーションの場として良い所である。今後は水平展開できるものを回収していくために、事業者と消費者が協力していけるような仕組作りが大切なのではないか。

第4分科会： プラスチックリサイクルのゆくえ



碓 まず社団法人プラスチック処理促進協会から、導入的な話としてリサイクル手法の詳細について紹介いただいた。

日本では CO₂ 削減のためにレジ袋削減を行うが、海外では美化のために取組んでいる。タイでは、薄いプラスチックのレジ袋を作ってはいけないというような面白い話もあった。2 番目は名古屋市から、プラスチック製品を可燃ごみとして処理していること、新日鐵のプラントについて報告いただいた。名古屋市の施設の中で手選別をしているが、プラスチックの中に混ざっている医療系廃棄物、特に注射針が問題になっている。針を通さない手袋を着用して予防しているが、それでは作業効率が下がるため、医師会を通じて啓発に努めている。名古屋市が収集したプラスチックは、競争入札のためリサイクル手法を選ぶことが出来ないことも問題点として指摘があった。次に富山環境整備は、産業廃棄物処理業者であると共に再商品化販売・再製品化事業もしているという報告があった。ペレットミルを製造し、それを原料としてパレットを作成・販売し、売ったパレットを回収するリバ

ースパレットというシステムを作っている。マテリアル業者として、利用方法に即した柔軟な品質基準が欲しいという要望があった。最後に新日鐵から、プラスチックをコークス炉に入れて、蒸し焼きにしてコークス・油・ガスを取り出す手法が報告された。非常に効率的にケミカルリサイクルを行なっている。ある自治体では、材料リサイクルを進めていくのに、リサイクルしやすい素材を別途集め、リサイクルする仕組を考えている。容リ法のルールを杓子定規に作ってはいけないのではないか。材料リサイクルやケミカルリサイクルのみ議論されていて、サーマルリサイクルについて最近議論されていないが、もう少ししっかりと議論をした方が良いのではないか。また、ある自治体では LCA の結果、ごみ発電しかないということで、焼却場で燃やして電気として活用しているという話があった。自治体としては市民から集めたプラスチックを再び燃やすことについて、市民に説明するのが非常に難しいという課題もあるだろう。



山本 材料リサイクルを優先する理由がなさそうというのが全体の話で、事例報告の内容も踏まえ、材料リサイクルとコークス炉化学原料化について主に議論した。まだまだコミュニケーションが充分ではなく、リサイクルの詳細な中身が自治体にも伝わっておらず、市民に伝えるのは更に困難であるという話があった。そういった意味でも本フォーラムは意義があるだろう。



自治体職員： 基調講演の中で、最終処分量が減っており、容リプラでどれだけ集められたかということ差し引きしていたが、そこが十分に理解できなかった。現場の立場から言うと、最終処分量が減り、新規の処分場が作りにくくなっていることに関しては、プラスチック製容器包装等は全

て埋立っているわけではないので、それが分別・再商品化等されて減ってきていると言うよりは、実際には焼却施設が技術的に発達し灰の量が減って埋立量が減ってきたのではないかと。また、不燃物自体も最近市町村で問題になっている「抜き取り」により独自に再資源化していることで減ってきている。名古屋や東京でも今まで埋立っていたプラスチックを焼却したことが、最終処分量の減少に繋がっているのではないかと。

石川：完全に同意する。容り法の回収分は 116 万トンに過ぎない。1200 万トン減っていて、自治体が資源物として回収しているのが 500 万トンであるため、容り以外が 400 万トン近くだと言うことが説明したかったことである。1200 万トン減ったうち、容りで減ったのは 1 割程度である。ただし、容りによって自治体が同時期に回収方法などを改善することで残りの 400 万トン近くが増えたのではないかと。従来から資源化を進めているので、容りに関係なく 400 万トンがある。それ以外の説明の付かない 700 万トンに関しては、私自身が神戸市や名古屋市などいくつかの事例を調べたところ、おっしゃる通り破碎や焼却が進んだから減っている。それが 1200 万トンの 6 割、半分以上が減った理由である。



長野県：公共的な動機と経済的な動機は対立するという話が第 2 分科会で出たが、例えば環境を意識してマイバッグを持っていたが、レジ袋有料化によりマイバッグを持っていないとお金を払わなければいけなくなるという経済的な理由でマイバッグを持つようになると、それまで環境的な動機で減っていたレジ袋が無理やりやらされていると感じてしまうのか。

石川：経済的な動機と公共的な動機が脳のレベルで違うということは分かっているが、必ず対立するかと言うとそうでもなく、場合によると思う。レジ袋は有料化すると上手くいっているが、マイバッグを持ち歩く人にとっては基本的に払う可能性が無いので、有料化の有無は関係無い。つまりマイバッグを鞆に入れる生活にスイッチした瞬間に、追加的費用がなくなり安定の状態となる。したがって経済的インセンティブは関係無い。最初のきっかけは様々だろうが、鞆から出す程邪魔にはならないため、持ち始めた時から習慣となりそのまま使い続ける。レジ袋は上手くいくケースだったが、行動を変えたら不便・我慢となる物は常にインセンティブでおし続けられないといけないため難しいかもしれない。

ガラスびん製造事業者：第 4 分科会でプラスチックリサイクルの分別品質基準について、両方法に応じた品質基準を工夫して欲しいという意見があったそうだが、全くその通りと思う。しかしガラスびんのリサイクルには、ガラスびん以外の耐熱食器や磁器が入ると不良に繋がる。毎年入札時に路盤材等他用途の業者が落札した際にはそこまでの基準はいらないため磁器等が混ざってもいいと言う。その翌年ガラスびん業者が落札すると品質基準を戻さなければならないため、現場が混乱してしまう。品質基準の線引きは難しいと思うが、高いレベルの品質基準が必要な業界としては、従来通りの分別基準をお願いしたい。

山本：素材ごとに異なる。ガラスびんから陶磁器を除くのはそこまで難しくはないが、プラスチックをきれいに洗うのは難しい。そういう意味でどこまで品質が求められるのか、自治体によって分別

がまちまちであり、マヨネーズは可燃の所もあれば、切って洗って出すという所もある。プラマーくでは分別できないという実態があり、自治体からすると過度な選別を求められている部分がある。それがコスト高に繋がっているという意見もある。リサイクル手法によって分別基準が異なるはず。プラスチックは素材が多様で、法律が想定していない分別方法を工夫として取入れている自治体もあり、プラスチックについては制度見直しの中で議論していく必要があると考える。それでは最後にファシリテーターの皆さんから一言お願いします。

竹内：分科会の参加者 18 人に、普段何ビールを買っているか聞いたところ、びんビールだけはほとんどおらず、缶ビールが 14 人もいて、全然リターナブルでは無く、難しいと思った。

岡山：色々な立場にある人々がいて、消費者でもあり事業者でもあるといった重なった状況の中、やりたいこと、目指している所、お互い協働したいことが同じだった。それでも繋げていくのは難しく、タイミングが合わないといったことがあるのだろうと思う。お互いに頑張っていきたい。

鬼沢：バラエティに富んだ 4 事例だったが、特に名古屋市は珍しいと感じる程多様な回収ルートを持っている。その中でシステムは生き物であり常に見直していくきっかけ作りや地域にあったシステムが必要という意見があった。その通りで、日本一律には決まらないかもしれないが、やはり住民にとっていいサービスであり社会的コストをなるべくかけないで進める多様な回収システムが今後求められると思う。それには行政職員は数年で異動するため技術者がいないという意見があったが、システム作りの中でも詳しい人々が連携しながら地域にあったシステムを作っていく必要があると感じた。

碓：プラスチックは非常に多様な種類があり、色々な特性を持つ。その上にリサイクル手法があり、とても分かりにくくなっているため、よく見えるようにする必要がある。例えば、名古屋市の容器包装プラスチックは新日鐵で使われているが、地元だと分かりやすいという意見があった。富山環境整備に出している自治体もあり、近くだから持っていけるという話だった。現状の様に、入札によりどこに行くか分からないというのではなく、近くで使ってもらう等地域性も 1 つの要素なのではないか。また、報告の中であるべき姿として①合理的な根拠が議論のために必要、②各主体の合意や協力が得られる仕組みが必要、といった視点が重要だと思う。

石川：全ての分科会の報告を聞いて、やはりコミュニケーションであると感じた。第 4 分科会はあまり関係無いと思っていたが、リサイクル手法の意味や受取り方が違っておりコミュニケーションが大事と取れる。第 3 分科会はコミュニケーションという言葉は出てこなかったが、多様な成功事例をお互いに知ることが活発な議論に繋がり、参加者も得る物があっただろう。交流やコミュニケーションがキーワードだったと思うが、こういった機会は非常に重要だろう。私自身も得ることがたくさんあった。

山本：分からないまま議論するのは良くないと率直に思った。知らないまま意見を言っていた部分など反省もあるだろう。そういう意味でもフォーラムは重要である。これで第 6 回容器包装 3 R 推進フォーラムを終了とする。



見学会 報告 10月25日(火)9:15～13:00

フォーラム開催の翌日、希望者のみにご参加いただき見学会を開催しました。毎年開催地の自治体にご協力いただき、自治体の資源化施設等や近隣の民間リサイクル施設の見学会を企画しています。今年度は、45名の皆さまにご参加いただき、以下の施設を訪れました。

株式会社IHI環境エンジニアリング(名古屋市港区昭和町13)

株式会社IHI環境エンジニアリングでは、名古屋市から排出されるプラスチック製容器包装の中間処理をする施設です。施設内では職員により、一時保管ヤード、選別、プレスといったリサイクル工程を説明いただきながら見学しました。



概要説明のようす



一時保管ヤード・選別を見学中

新日本製鐵株式会社名古屋製鐵所(東海市東海町5-3)

前日のフォーラム第4分科会でも事例報告していただいた、新日本製鐵株式会社名古屋製鐵所では、ケミカルリサイクル手法の1つであるコークス炉化学原料化法について詳しい説明をしていただいた上で、敷地内をバスで一周しながらコークス炉を近くで見学できました。



DVDで説明を受けるようす



プラスチックリサイクル施設見学のようす

どちらの施設でも様々な質問に対応していただき、参加者の疑問の一部が解消されたようです。

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 8 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

ガラスびんリサイクル促進協議会

〒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-recycle-as.gr.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

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-1-21 日本酒造会館 3 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 1-1-21 日本酒造会館 3 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

〒107-0052 東京都港区赤坂 2-13-13 アープセンタービル 3 階
TEL 03-3582-9755 FAX 03-3505-1750
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6回容器包装3R推進フォーラム 報告書

発行 平成24年2月発行

発行者 **3R推進団体連絡会**

(平成23年度幹事団体 紙製容器包装リサイクル推進協議会)

〒105-0003 東京都港区西新橋1-1-21 日本酒造会館3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>

