



第7回 容器包装3R推進フォーラムin仙台

「容器包装3Rの将来」

報告書



開催趣旨

容器包装リサイクル法制定 10 年後の見直し審議の過程において、社会の一員として事業者も社会的責任を全うするため自主的取組を開始しました。また、8 素材に関わるリサイクル団体が個別に事業活動を行っていましたが、共通の取組については協同で行う方が効果的であることから、平成 17 年 12 月 3 R 推進団体連絡会を結成いたしました。従来、容器包装の中でも素材間競争があり、各リサイクル団体が一堂に会することはそれまでありませんでしたが、我々は世界でも類を見ない団体であると考えています。



結成後、社会的責任を果たすべく、平成 18 年 3 月に自主行動計画を公表し、毎年結果を報告しています。自主行動計画は 2 つの大きな柱からなり、1 つは事業者にしかなできない取組として発生抑制のための軽量化など、もう 1 つは消費者・自治体など各主体との連携・協働による取組です。その一環として毎年全国各地でフォーラムなどを開催しています。

参加された皆さまにとって本フォーラムが有意義なものとなることを祈念し、開会の挨拶とさせていただきます。

平成 24 年 11 月 1 日

3 R 推進団体連絡会

幹事長 酒巻 弘三

開催概要

開催期日：平成 24 年 11 月 1 日（木）・2 日（金）

開催場所：仙台市青年文化センター（1 日）

新港リサイクル株式会社、井戸搬入場（2 日）

主催： **3R推進団体連絡会**

後援：仙台市、宮城県、環境省、経済産業省、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

（社）産業環境管理協会 資源・リサイクル促進センター

（一社）廃棄物資源循環学会、3 R 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

NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット、提言・実践首長会

NPO 法人地域交流センター、日本再生資源事業協同組合連合会

仙台商工会議所、ACT53 仙台、NPO 法人仙台・みやぎ消費者支援ネット

NPO 法人環境会議所東北、（公財）みやぎ・環境とくらしネットワーク

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

11月1日(木):第1日目

9:40	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 大友 望 氏(仙台市環境局長) 3R推進団体連絡会の活動報告 幸 智道(3R推進団体連絡会フォーラム幹事、ガラスびんリサイクル促進協議会)
10:10	基調講演『容リ制度の将来～容リプラを中心に～』 吉岡 敏明 氏(東北大学大学院環境科学研究科教授) <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"><p>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。96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05年から現職。専門は環境工学、リサイクル化学。</p></div>
11:10	報告:国の3R政策について 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) 永島 徹也 氏(環境省廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室室長) 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)
12:00	昼食・休憩 ※昼食は各自お取りください
13:00	分科会 ※各会場へ移動
16:00	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
17:00	閉会

11月2日(金):第2日目

※事前にお申込みの方のみ

8:15	集合 JR仙台駅西口貸切バスロータリー
9:00	新港リサイクル株式会社
11:00	井戸搬入場
13:00	解散(JR仙台駅)

分科会のテーマと話題提供者

<p>第1分科会</p>	<p>あるべき容器包装3R制度～情報交換会～</p> <p>3R推進団体連絡会では「3R制度研究会」「公開ヒアリング」を通し、現行の容リ制度の課題抽出と将来に向けた意見交換をしてきました。分科会では更に発展させて参加される皆さまとディスカッションができればと考えています。</p> <p>ファシリテーター 石川 雅紀 氏(神戸大学大学院経済学研究科教授)</p> <p>【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。</p> <p>コメンテーター 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)</p> <p>【プロフィール】環境カウンセラー・元気ネットの事業を通じ、全国各地の地域と人をつないでいる。著書に「電気のごみ-高レベル放射性廃棄物 地層処分最前線を学ぶたび スウェーデン・フランス」(共著、リサイクル文化社)など。</p> <p>コメンテーター 近藤 方人(3R推進団体連絡会)</p> <p>【プロフィール】1946年東京都生まれ。1969年にプラスチック容器の成形メーカーである(株)吉野工業所に入社。営業部、環境室を経て、2010年、PETボトルリサイクル推進協議会専務理事に就任し現在に至る。</p>
<p>第2分科会</p>	<p>容器包装の機能と役割(プラと紙を中心に)</p> <p>素材・製造メーカーが商品設計・製造する際、容器包装にどんな機能と役割を持たせているのでしょうか。軽量化・薄肉化、複合素材の利用といった現状を踏まえながら、事業者と行政、市民の情報共有を図ります。</p> <p>ファシリテーター 佐久間 信一 氏(ダイナックス都市環境研究所副所長)</p> <p>【プロフィール】自治体等のごみ処理基本計画や、廃棄物3R関連調査などの調査研究に従事。環境学習施設ネットワーク事務局長。</p> <p>話題提供者</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3R推進団体連絡会／久保直紀(容器包装の機能と環境配慮) ● 山崎製パン株式会社／森本廣氏(プラスチック製容器包装の場合) ● 紙製容器包装リサイクル推進協議会／川村節也(紙製容器包装の場合)
<p>第3分科会</p>	<p>災害時における容器包装等の収集・処理</p> <p>災害時、避難所や被災住宅、仮設住宅などで発生する容器包装を初めとした生活ごみを、どのように収集・処理するか。処理施設が被災したらどう対応するか。東日本大震災による被災自治体の経験を共有し、今後の災害に備えるための課題抽出とより良い計画策定のヒントを提供します。</p> <p>ファシリテーター 吉岡 敏明 氏(東北大学大学院環境科学研究科教授)</p> <p>話題提供者</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 仙台市／岩渕千代子氏(震災時の生活ごみの処理) ● 東松島市／鈴木勝利氏(東日本大震災発生における生活ごみの処理について) ● 仙台環境開発株式会社／舟山重則氏(被災地におけるごみ処理状況)

後援のごあいさつ

仙台市環境局長

大友望氏



被災地である仙台での開催は、非常に有意義であり力強い支援になると感じております。参加されている皆さまには、従来より容器包装3R推進に向けたさまざまな活躍・尽力を感謝いたします。東日本大震災以降、全国よりさまざまなご支援をいただいております。仙台市もやっと復旧から復興に向け、課題や困難はありますが力強く一步一步進んでいる所です。今後ともご支援・ご協力をお願いいたします。

平成7年に容器包装リサイクル法が施行されました。拡大生産者責任という主旨もありますが、仕組みが整備され分別排出・収集・再資源化が進み資源循環型社会の構築に対し大きな役割を果たしてきました。平成18年には改正されましたが、役割分担の見直し、容器包装以外のプラスチック製品のリサイクル、再商品化手法、3Rの一層の推進といったさまざまな課題も見えてきています。

容器包装3R推進フォーラムは平成18年から始まったと聞いていますが、今年で7回を迎えられ、これまで市民・事業者・行政がお互いの課題を共有しながらさまざまな情報交換をするなど、より良い制度構築に向け連携した取組が進められたことは大変重要なことと認識しています。本日から2日間を通して、活発に幅広い議論がなされ新たな視点や発想を得る契機となり、更なる取組に繋がっていくことを期待しています。なお、分科会においては仙台市の震災時の生活ごみの処理についてご報告を、また明日の見学会では震災廃棄物の搬入場等をご覧いただく予定ですので、震災廃棄物の現状もご覧いただきたいと思います。

最後となりますが、皆さまのますますのご発展と、本フォーラムが実り多きものとなりますように祈念し、簡単ではありますがご挨拶とさせていただきます。

主催者の活動報告

3 R推進団体連絡会フォーラム幹事

幸 智 道

3 R推進団体連絡会は、活動目的を「事業者の役割の徹底深化」ならびに「主体間連携の強化」と設定しています。容器包装素材に関わるリサイクル8団体を構成メンバーとして、2005年12月に結成し、翌2006年3月には2010年度を目標年度とした「3 R推進自主行動計画」を公表し、毎年フォロー結果を報告しています。

2011年には総括報告と共に「第二次自主行動計画」を公表しました。2015年度を目標年度とし、「事業者自ら実施する3 R推進計画」として定量的・定性的目標を設定しています。また「主体間の連携に資するための行動計画」として、関係8団体協同の取組と各団体が取組む共通のテーマを設定しています。

まず事業者自ら実施する3 R推進計画の中で、数値目標及び達成状況について報告させていただきます。リデュース（軽量化・薄肉化による使用量の削減）は2010年度数値目標に対し、実績では8素材中7素材が目標を達成しました。第二次自主行動計画では新たに2015年度の目標を設定しています。続いて、リサイクル率・回収率の目標も設定しており、2010年度数値目標に対し、8素材中5素材が目標を達成しましたが、リデュース同様新たな目標を設定しています。なお、第二次自主行動計画ではご指摘に基づき、指標の統一にも取り組んでいます。

次に主体間の連携に資するための行動計画としては、これまでフォーラム、展示会、AC広告などさまざまな取組を実施してきており、本日はポイントのみ紹介いたします。まずは本日のような形でのフォーラム開催です。昨年度は名古屋において「容器包装リサイクル法の成果と課題」とい



うテーマで、神戸大学石川先生の基調講演をはじめ4つの分科会を実施しました。次に消費者との意見交換の場として、今年札幌にて開催したセミナーでは北海道大学松藤先生の基調講演、パネルディスカッションを実施しました。

消費者と事業者の連携を目的とした「3 Rリーダー交流会」では、8素材全てを含めた冊子『リサイクルの基本』を作成しこれまで全国の自治体・市民へ4000部以上配布しています。またその他にも、AC広告やエコプロダクツ展をはじめとした展示会への出展を通して啓発活動も実施しております。

最後に紹介したいのは、消費者・自治体・学識者等ステークホルダーを交え議論するために設置した「容器包装3 R制度研究会」です。平成22～23年の2年をかけ「責任分担そもそも論」「プラの再商品化手法の再検討」「容器包装リサイクル制度におけるEPR」の3テーマについて議論を重ねてきました。今年は、研究会のまとめをもって更に広く意見を聴くために「公開ヒアリング」を開催しました。本フォーラム分科会でも同じ流れの中で情報交換させていただきたいと考えています。本日のフォーラムをきっかけとして、皆さまとの連携を更に進めていきたいと考えています。

1. 3Rによる資源循環

◆従来の処理から3Rによる資源循環へ

従来の廃棄物処理では、まず資源や化学原料にエネルギーが投入され、製品として我々に届き、その後焼却・埋立という形で処分されてきましたが、そこに3Rという概念が入ってきました。しかし日本国内では一般市民にとってリサイクルとリユースが同義として使われています。リユースとリサイクルは異なるものであり、私の専門はリサイクルにより何ができるのか、化学的視点からプロセスの開発を研究していますのでその点も含め紹介します。

まずリデュースは、製品を作る段階あるいは使う段階で資源の投入量や廃棄物量を削減する、という考えであり、資源セキュリティの観点からは第一義的に優先されるべきことと考えます。ただし最終的に物は出てくるため、焼却・埋立の前段階としてリサイクルを強く位置づける必要があります。それにより焼却・埋立による負荷を出来るだけ小さくしていくことが、我々の求める未来像と言えます。

これらの推進には技術開発を進めるためにも、制度的なバックアップや支援が重要となります。現在は容器包装リサイクル法（以下、容リ法）をはじめとした個別法を進めるため、資源有効利用促進法、廃棄物処理法が制定され、更にその下支えとして循環型社会形成推進基本法があります。ただし、社会は生き物であり、物を市場に出さなければ詰まってしまう社会が機能しなくなってしまうため、グリーン購入法はその後押しをする仕組みでもあります。



◆震災時における資源循環

ここで震災後の容リ協会の引取状況を紹介します。まずガラスびんの引取実績を見ると震災前と変わらない比率を示しています。プラ・PETボトル・紙については、更に意識が高くなっているのか、震災前と比較すると引取実績比率が100%を超えており、リサイクルに対する意識付けが強固になっているのではないかと感じます。

さて、容リ法の中でもプラスチックはリサイクル困難物の代表例と考えています。それでもリサイクルに対する意識が高くなっているとすれば、日常生活における負荷や何とかしたいという気持ちが強くなっているという重要な位置付けができます。

2. プラスチックのリサイクル

◆プラスチックができるまで

プラスチックは原油からできるナフサという製品から、エチレン、プロピレン、ブタン・ブチレンといった石油化学基礎製品が精製され、これらは原油の10%程度を占めます。更にそこから汎用プラとし

てポリエチレン、ポリプロピレン等が年間約 1,200 万トン生産されています。汎用プラ以外にも、プラスチックはとんでもない種類があります。それがプラスチックの分別を難しくし、リサイクルの技術開発を困難にしている理由です。更に厄介なのは添加剤が使われていることです。市場に出ているプラスチックのうち、樹脂そのものとして利用されるのは PET ボトルくらいで、他の製品には顔料、造粒剤、安定剤など用途に応じてさまざまな添加剤が使われています。

プラスチックの分子構造を見ると、基本的には炭素 2 個、水素 4 個が繋がっています。それぞれ非常に似たものではありませんが、成分や構造・結合様式が異なることでプラスチックの特性が出てきます。それが、リサイクルする際に邪魔となるのです。またプラスチックの素材別に 1 番から 7 番のリサイクルマークもありますが、日本ではほとんど見られずプラマークの一括りとなっています。

◆プラスチック処理の現状

プラスチックの生産量と消費量の推移を見ると、ここ 15 年ほど共に横ばいですが、だいたい生産量 1,400 万トン、消費量 1,100 万トン、排出量 1,000 万トン（うち一般廃棄物と産業廃棄物が半々）となっています。一般廃棄物であるプラスチックをどう処理するかが、我々に課せられている今後の大きな課題です。

排出されたプラスチックは、77%が有効利用、23%が単純焼却・埋立されています。77%の内

訳にはマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクル、熱回収・発電といったものが含まれます。なぜこういった分類になるのかというと、これらはプラスチックの種類に応じて対応が異なるためです。例えば金銀鉄は煮ても焼いても変わりません。しかしプラスチックは炭素、水素、塩素、酸素等でできており、ポリエチレンに熱を加え処理しようとするれば、分解しポリエチレンではなくなります。どうリサイクル・処理するかによりリサイクル手法が異なるのです。処理量の推移は、未利用も含め 1,000 万トンと横ばいであるものの、3R 推進により年々未利用分が減少しています。



◆プラスチックのリサイクルーマテリアルリサイクル

2000 年以前、ケミカルリサイクルはほぼありませんでしたが、今では増加傾向にあります。リサイクル手法別の割合を見ると、サーマルリサイクルが少しずつ減少していると言えるかもしれません。

まず、マテリアルリサイクル手法の例を紹介します。東北地方には PET ボトルの再商品化施設が 8 箇所あります。少し前は全国で 72 社程度ありましたが、現在では 63 社となっています。これらの施設では PET ボトルは最終的にフレーク、RPF となっています。回収した PET ボトルは選別・圧縮され搬出、再度解体し手選別したものを破碎、洗浄・分離した上で PET フレークとなります。フレークから再生製品が製造されますが、商品価値を高めるため添加剤・顔料が加えられます。

◆ケミカルリサイクル

これまでに閉鎖したものも含めると全国で 15 の工場が稼働し、全体の処理能力は約 47 万トンです。コスト競争力が原因で閉鎖した所もありますが、技術的には可能ということです。家庭から排出されるプラスチックの中で、元の化学原料に戻しやすいものはポリスチレンやポリエチレンテレフタレート、熱を加え油またはガス化しやすいものはポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレンです。よって、混ざったプラスチックを 1 つの方法でリサイクルしようとするのは難しいと言えます。

特に塩ビは化学的な処理が非常に難しい素材です。しかし、研究室での実験例を 1 つ紹介しますが、ポリ塩化ビニルの成分である塩素の一部を山葵・辛子の成分に置き換えることで、塩ビとしての機能を維持したまま黄色ブドウ球菌の付着が抑えられることが分かりました。コスト面は別として、塩ビパイプの内側に使用することにより抗菌性パイプができるなど、アップグレードリサイクルができるのではないかと期待しています。リサイクルはどうしても品質が悪くなるイメージしかありませんが、リサイクルにより製品価値を高めることも 1 つの手法ではないかと考えます。その他にも、プラスチックは金属や無機材料が混ざっている製品が多いため、どうリサイクルするかが非常に重要です。

金属リサイクル専門の事業者にとって、プラスチックは邪魔者です。一方プラスチックのリサイクル事業者にとっては、金属・無機物が邪魔になります。どちらも貴重な資源であり、両方をきちんとリサイクルできるようなプロセスの開発が重要ではないでしょうか。塩ビを例に挙げると、電線被覆材や農業用ビニールに利用される軟質塩ビの場合、塩ビ樹脂の比率は 40%以下で造粒剤や可塑剤等の添加剤が入っています。パイプや建材に利用される硬質塩ビでは、塩ビ樹脂は 80%強、その他は硬化剤等の添加剤です。これらを適正処理、リサイクルできるように考える必要があるということです。

今は使われなくなりましたが、プリペイドカードはベースが PET で、印刷が下写りしないよう酸化チタン、そして磁性材料が入っています。これが高温で熱分解すると灰が出てきます。この灰は温度によって異なるものの金属類がそのまま残るため、当然成分のほとんどが酸化チタンと磁性材料です。しかし、酸化チタンの原料となるイルメナイト鉱石（酸化チタンと鉄が 1 : 1）よりも、プリペイドカードが熱分解して出た灰の方が酸化チタンの品位が高い原料と言えます。つまり、イルメナイト鉱石を原料として酸化チタンを作る既存の工場にプリペイドカードを持っていけば、リサイクルが可能となるのです。実際に実験してみると、イルメナイト鉱石から酸化チタンを取り出そうとしても、1 回では 46.4%しか回収できないため複数回精製する必要があります。それがプリペイドカードからならば、800~900 度で熱処理した灰から 1 回でほぼ 100%回収できます。元々酸化チタンはイルメナイト鉱石から抽出されたものですので、抽出しやすいのは当然です。このように場合によっては既存施設を使いリサイクルできるものもあるのです。



一方 PET は、熱分解により有機性の酸が生じ油にはほとんどならないと言われますが、上手く処理すれば可能です。医療用 X 線フィルムもベースが PET で銀が塗布されていますが、PET から油が生成できそのうち 95%がベンゼンとなります。ベンゼンは発がん性物質と認識されていますが、有機物を合

成するための一番基礎となる化学製品であり、医薬品やポリスチレンなどが作られています。銀も既存の電解精錬により品位の高い銀が回収できます。以上が、今後の展望も含めたケミカルリサイクルです。

◆サーマルリサイクル

では、サーマルリサイクルはどういったものでしょうか。プラスチック自体のエネルギー容量としては炭素と水素からなるプラスチックは1万kcalを超えますが、PETや塩ビは酸素や塩素が入っているため4000～5000kcal程度です。一般家庭から排出される混合プラの平均値は9000kcalくらいと考えています。このエネルギー容量はLPG、灯油、重油に匹敵する熱量であり4000kcal程度の焼却ごみよりもはるかに高い数値です。そのため、うまくサーマルリサイクルで処理するという視点も当然必要となります。CO₂削減効果を試算してみると、約6000kcalの石炭を廃プラスチックで代替すると、エネルギー的にはCO₂が削減されます。極端な例ではありますが、電力、鉄鋼、セメント、紙・パルプといった基幹産業で廃プラスチックを利用することで、電力3%、鉄鋼4.2%、セメント15.3%、紙・パルプ16.4%のCO₂削減効果が見込めます。輸送等によるLCAは考慮していませんが、エネルギーベースで考えるとこのくらいの削減効果があるということです。

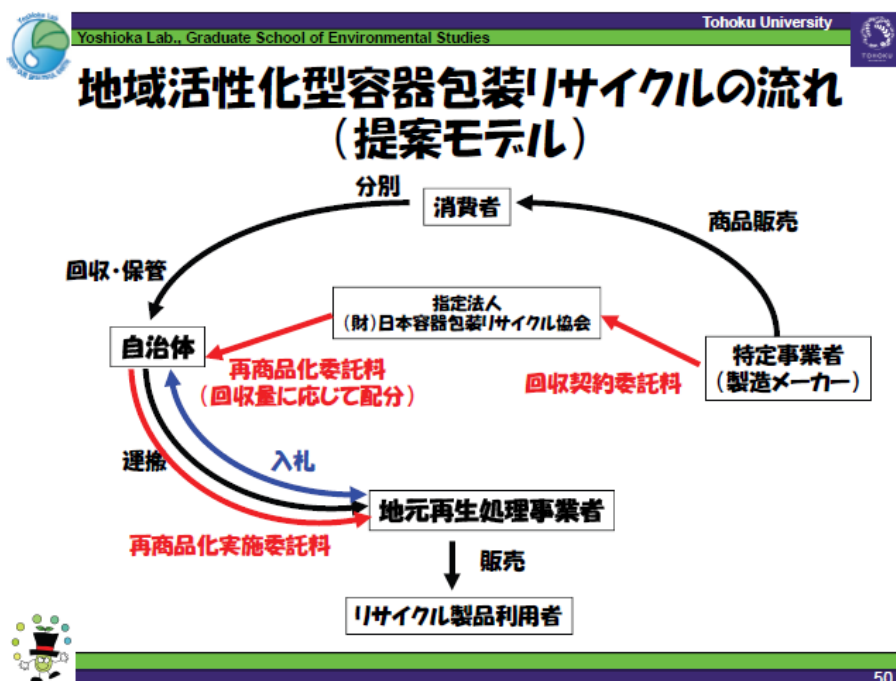
◆自治体におけるプラスチックのリサイクル

容器包装プラスチックの自治体の中間処理コストを考えると、再商品化にはあまりコストがかからず、収集運搬・中間処理保管にかなりのコストがかかっています。独自にアンケート調査をした結果、多い自治体ではトンあたり36万円（収集運搬費）という回答もありました。加重平均すると収集運搬から再商品化までで10万円/トンという状況です。少し古いデータなので今はもう少し下がっているかもしれませんが、重要なのは収集運搬・中間処理保管にお金がかかっているということです。

現状の容器包装リサイクルにおける「かね」と「もの」の流れでは、特定事業者が容リ協会に回収契約委託料を支払います。消費者は購入した商品を分別し、自治体が回収・保管し、回収したものは再生処理事業者が入札し再商品化したものをリサイクル製品利用者へ販売するというシステムになっています。お金がかかっている自治体もありますが、消費者には一銭も返ってきていません。そこで、極端な提案ではありますが、自治

体がお金をかけて頑張っているのであれば、再商品化委託料を自治体へ出してはどうでしょうか。そして自治体レベルで地元の再生処理事業者と連携しながら進めるべきではないかと考えます。それによって地元の雇用が増え、消費者が分別したものがどこで利用されているのかが目に見えるということで、1つの手段ではないかと思えます。

このような仕組みを作るの



はなかなか難しい状況ではありますが、地域に根差した視点も容り制度の中では必要ではないかと考えています。

仙台市では年間1万5千トンの廃プラスチックを回収しており、地元でのリサイクルキャパシティは十分にあります。全国の基幹産業プラントから半径100kmの円を描くと、日本全国をカバーすることが可能です。ケミカルリサイクルもしくはマテリアルリサイクルするにしても、最終的にはどこかで処分しなければどうしようもないものは、少なくともサーマルリサイクルに頼らざるを得ない部分があります。そういったものを地元の基幹産業と連携することにより処理することが可能ではないでしょうか。その結果としてCO₂削減に繋がるという視点も重要です。また、基幹産業に限らずプラスチックのリサイクル事業者はあちこちにいます。これらの事業者と上手く結び付きリサイクルを進めることが、地域の特性を活かしたリサイクルとなるはずで、地域の中で回ることにより、収集運搬等の負荷もかなり小さくなるでしょう。

3. 震災時のリサイクルから未来へ

◆分別の必要性

最後になりますが、震災という状況下でプラスチック処理がどのように行われていたかを紹介します。仙台市の焼却処理における運用状況を見てみると、震災直後は持込量が多く処理が進んでいませんでした。これは焼却施設等が動かなかったため、リサイクル工場である新港リサイクルも5月24日まで動きませんでした。4月25日から回収が再開しましたが、3月末から日量1,000トンが処理できるようになっていきました。その後、施設が稼働するようになってから徐々に持込量より処理量が上回るようになります。ただし、日量200トン程度処理量が減ってきた時期がありますが、これはプラスチックが減ったためです。被災生活の中でレトルト食品に頼る日々が続きましたが、当初は収集ができなかったため家庭に溜めておくという状況でした。結果、焼却施設にプラが入ることにより熱量が上がり炉が持たなくなるので、炉を安定させるため処理量を減らすことによって対応したのです。このような状況の中で、プラスチックリサイクルの重要性を感じることとなりました。



仙台市では「仙台モデル」と言われるルールを徹底しました。家電4品目、金属くず、ガラス・陶器、ソファ類などきちんと分別し処理を進めています。仮置き場・集積所がほとんど無い状況で被災地からのガレキが運びこまれてきます。焼却・埋立が難しい中で早く処理するためには、リサイクル市場に

物を出さなければ現場のガレキが片付きません。そのため、収集した段階できちんと分別しておくことが重要です。例えば、金属スクラップはきちんと分別すれば、トンあたり 2 万 5 千円程度で引き取ってもらうことができます。反対に分別せず適当に分けただけの金属くずはトンあたり 6 千円程度にしかなりません。この価格差は分別することによりリサイクルの市場が大きくなることを示しています。

その結果、被災地全体での平均処理率が 20%前後なのに対し、仙台市は 40%を超え、恐らく来年 5 月頃には全ての処理が完了する見込みです。これは、仙台市が分別を徹底しリサイクルを主軸に据えた災害廃棄物処理を推進したためです。平常時から分別の徹底・リサイクルが市民に根付いていたからこそ、被災地でも皆が同じように行動してくれたのだらうと考えています。

◆ 3Rによる新たな環境産業へ向けて

これまで、マテリアル・ケミカル・サーマルリサイクルという 3つの手法を紹介しましたが、それぞれの地域にとって特徴的なリサイクル手法があるのではないかと思います。現状では各手法の優先度合が議論されていますが、重要なのはそれぞれの地域でどのような処理がきちんとできるのか、それが環境にどれだけ配慮されるのか、市場としてどういった価値があるのか、どんな産業が生まれるのか、といった視点に立ったリサイクルのあり方です。そしてそれは地域により異なるはずで、技術開発、制度面の見直し、これまで使われなかった技術や異分野の技術に新しい技術を加えながら（トランステック）、さまざまな縛りの中でもがき苦しむ今の社会から脱却し資源循環に根差す理想の未来社会を構築していく方法の 1つに資源化、3Rがあるのではないかと感じています。

被災地ではさまざまな協力をいただいております。量は RPF の原料に、被災した製紙メーカーの紙類も再資源化されエネルギーとして利用され始めています。こういった取組を上手く活用しながら、リサイクルを新しい環境産業に位置付けていくことが必要であると考えています。

以上、ご清聴いただき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



基調講演を聞き、仙台市をはじめとした災害廃棄物の処理・リサイクルについて大きく感銘を受けました。

本日は容器包装リサイクル法の施行を中心に報告いたします。3R政策全体では、特に2000年前後から各種リサイクル法制度を施行してきました。昨今では処分場の限界対策だけではなく、資源確保の観点からリサイクル政策に対する重要性が向上していると感じています。容り法については、一般廃棄物に占める容器包装ごみの容積比は、法制定時の6割から、平成22年度には5割に低下してきています。また、分別収集実施市町村数も紙製容器包装はまだ低いものの、全体的に割合が上がっています。一般廃棄物排出量の推移をみると、総排出量は2000年をピークに低下し、最終処分場の残余年数は向上傾向にあります。容器包装の指定法人ルートでの落札単価推移では、ガラスびんを除き全体的に低下してきており、

ペットボトルと紙製容器包装は有償化しました。再商品化委託料も近年低下傾向にあります。協会引取量は増加している一方、委託料は横ばいもしくは低下していることから単価が下がってきていると考えられます。再商品化委託契約締結済みの特定事業者数は着実に増加中ですが、引き続きアウトサイダーが無くなるような取組をしていく必要があると考えています。

平成18年の法律改正時には、小売事業者に係る容器包装排出抑制促進措置を創設しました。一定以上の小売事業者が容器包装排出量を抑制するため、毎年使用量を定期報告いただく、またガイドラインの判断基準に従い

取組が不十分な場合は国による措置を取ることとなっています。定期報告制度による排出抑制効果としては、平成19年度と22年度を比較し容器包装の使用重量が2割弱減少しています。具体的には容器包装の有料化や販売員による声かけといった取組と共に、適切な寸法の容器包装の使用、簡易包装化、量り売りを実施する事業者が増えています。また消費者への情報提供として、店頭での掲示、冊子等の配布を実施しているということです。また各事業者では、段ボールの使用合理化のためメーカー梱包のまま出荷、レジ袋排出量の削減目標を高く設定し全店舗で取組む、レジ袋使用状況を定期的に各店舗へフィードバック、といった取組が実施されています。容器包装は法律を制定することにより、3者の協力で一歩ずつ進んでいると考えていますがまだまだ解決すべき問題もあるため、ぜひご意見をお寄せ下さい。

次は、資源確保の観点からレアメタルリサイクル

について。2年前の中国によるレアアースの輸出枠規制に代表されるように、日本の基幹産業・最先端産業においてレアメタルは幅広く使われています。耐熱性向上、軽量化、省エネ性能向上などのためには無くてはならない材料ですが、安定供給が非常に難しい材料でもあります。生産地域が極端に偏在しており、使用量削減とは言いながらも製品販売量は伸びていくという見通しの下、需要量は伸びていくと考えられます。レアメタル確保戦略としては、海外資源確保と共にリサイクルを位置づけています。それを受け、産業構造審議会では環境省と連携しレアメタルリサイクルの具体的対応策について昨年秋から審議を開始し、今夏とりまとめました。課題は2つあり、使用済み製品の回収量確保がまず挙げられます。個別リサイクル制度のルートによる回収量を今まで以上に増やしていくことを通じて確保することが重要です。そしてリサイクルの効率性向上が2つ目ですが、特にレアアース・レアメタルを使用済み製品から取り出すには技術開発が必要ですので、技術ロードマップの中で課題解決に向けて官民連携しながら実証事業を進める予定です。

また、使用済み小型家電リサイクル制度として今夏法律が制定され、来年の施行に向け制度設計の準備をしているところです。従来は埋め立てられていた物の中から少しでも多くの有用金属を取り出すことにより、天然資源の安定供給と国内の資源確保に繋げていきたいと考えています。

最後に、再資源化産業の国際展開支援として、リサイクルビジネスを産業と捉えていきたいと考えています。近年は世界のリサイクルマーケット拡大が見込まれており、特にアジア諸国では今後使用済み家電や自動車の排出が増えていくと考えられるため、現地のリサイクルビジネスに日本のリサイクル関連企業が進出し始めています。このような動きを積極的にサポートしていきたいと考えています。現在、さまざまな国において事業可能性調査や実証事業をサポートしており、日本国内だけではなくアジアで発生するものをリサイクルしていくことにより、新興国に対する環境対策における貢献と併せて日本の産業が発展していくことで、国内の3R推進にも寄与すると考えています。

ご清聴ありがとうございました。

永島 徹也 氏

日本では環境基本法の下に循環型社会形成推進基本法があり、循環型社会形成推進基本計画を5年ごとに定めています。今年は見直し時期ですが、計画に基づき物質フロー指標を定めており、循環基本法が制定された平成12年度と最新データである21年度の物質フローを比較すると、形は同じものの幅が減っているのが分かります。例えば、天然資源等投入量は19億トンから13億トンに減りました。これに基づき3つの大きな目標を立てています。1つは入口である資源生産性。天然資源の投入量1トンあたりどれだけ経済的な付加価値（GDP）を生んでいるかということで、平成12年度のトンあたり26.3万円から、21年度には40.3万円と53%増になり、27年度目標値である42万円に近付きつつあります。2つ目の循環利用率では、投入物質全体量に対する循環利用量（リユース量+リサイクル量）の割合ということですが、平成12年度の10%から21年度には14.9%にまで増えました。目標値は14~15%であるため、ほぼ達成しています。3つ目の最終処分量で

すが、平成12年度の5600万トンから21年度は1900万トンと67%も減少しました。目標値は2300万トンですので超過達成しています。全体的に見ると、循環型社会作りはこの10年余りで非常に進んだと言えます。

ただし、土石を除いた資源生産性を見てみると、21年度でトン当たり約63万円と、目標値77万円に対し大幅な進展はありません。この10年で公共事業が減ったことが資源生産性の改善に大きく影響しているため、中身を見ると進んでいない部分もあります。

今回の循環基本計画見直しでは、これまで注目してきた循環の量に加え質にも着目して取組を進めていくことが重要と考えています。例えば、小型家電リサイクルによる有用金属回収、ペットボトルからペットボトルを作る水平リサイクル、また2Rの取組がこれまで十分ではなかったことから質に着目して進めることがこれからの循環型社会づくりにおいて重要と考えます。こういった中で容り法についても考えていく必要があるのです。

容り法は消費者、市町村、事業者が協力して制度を回していく仕組みとなっています。平成18年度に改正され、資金拠出制度やただ乗り事業者への罰則強化、円滑な再商品化に向けた国の方針の明確化（国内処理）といった点が変更されています。具体的な今後の課題として、まずペットボトルの円滑な引渡しですが、最近有償化したことにより全国の収集量30万トン中10万トン程度（約30%）が独自ルートへ流れています。もともとペットボトルは市民の分別努力により集めたものですので、きちんとどのように処理されているのか市民が知ることは担保されなければいけません。しかし独自



処理を選択している自治体では、一定レベルのリサイクルをすること、という引渡要件を設けている自治体は6割程度、市民への情報提供をしている自治体は5割程度という状況です。これに対し容り法の基本方針では①適正に処理されていること、②地域住民に対する情報提供に努めることが定められています。平成20年6月以降4度に渡り自治体へお願いしていますが、徹底されないため今後は対応していない自治体名を今年中にも公表するよう調整しているところです。

2つ目の課題は、プラスチック製容器包装の再商品化手法です。トンあたりの処理単価を見るとマテリアルが約7万円、ケミカル約4万円と非常に差がありますが、重量比ではマテリアル5割、ケミカル5割となっています。これは23年度以降の入札に反映させるべき措置として、マテリアル優先的取扱における上限の設定として規定しているためです。同時に優先枠の中でも高度なリサイクルをするような優良事業者の育成も併せて実施しています。リサイクル手法別にLCA結果を見ると、マテリアルリサイクルにおいて製品にならなかった物を更にRPFなどに加工した場合の効果も加味して分析した場合、ケミカルもマテリアルも同水準と言えます。LCAは1つの結果が出るのではなく、設定の仕方で大きく変わるため1つの根拠とはなりませんが、LCAのみを根拠にはできないと考えています。

次に資金拠出制度とは、前回改正の中で想定される収集費用に対し実際にかかった費用の差額は、その努力を事業者と自治体が半分に分配し支払うというものです。23年度は約24億円でしたが、その前年は100億円であり年々取組努力が収斂していくため、この制度に基づく資金の移し替えは一定の限界があります。また、3R推進マイスターといった制度も設けています。

そしてボトル to ボトルの取組もこれから重要となります。今年4月にはサントリーがメカニカルリサイクルによる再生PET樹脂100%のペットボトルが実用化しました。更にサントリー以外で

も取組を進める機運が高まっていますが、中国の経済減速などによりバージンPETの価格が下がっており、なかなか踏み切れないのが現状です。容り法は平成25年4月が、前回改正から5年後にあたるためこれから見直しの時期となります。前回改正時には、2R促進、市町村・事業者の責任範囲、再商品化手法の見直しなどが挙げられましたが、これらは引き続き今回の改正でもベースとなると考えています。改正にあたり考えたい点として、関係者が対立するのではなく協力しながら一歩でも新しい容り法を進めていく体制にしたいと思います。

最後に、3Rの見える化の促進として、今年6月に実施した世論調査から「3Rという言葉を知っているか」「日頃の暮らしの中でごみを少なくする配慮やリサイクルを実施しているか」という質問への回答を併せて集計しました。結果は男性・若年層ほど3Rという言葉は知っていますが、実際に行動しているのは女性・高齢層の方が多く、知識があることが必ずしも行動には繋がっていないことが分かりました。環境省では3R行動見える化ツールという取組を進めており、これは食品トレイ無し販売や減量容器販売など行動量を入力することにより、具体的な環境保全効果が自動計算できるようになっています。これらを小売店では販売促進に繋げたり、環境報告書に掲載してもらえればと考えています。

もう1点、小型家電リサイクル法が来年4月に施行されますが、1番の特徴は容り法が特定事業者からお金を徴収しリサイクルを進めるのに対し、回収した有用金属の売却益による制度運営を想定しています。更に事業者・自治体も任意参加となります。したがって、いかに多くの関係者がこの制度に意義を見出し協力して回収・リサイクルを進めるかということです。容り法とは別の意味でチャレンジングな法律であり、皆さんにもご協力いただきたいと考えています。

以上、ご清聴ありがとうございました。

佐竹 健次氏

まずは第7回となるフォーラムが仙台において盛大に開催されたことについて敬意を表します。

本日は食品関連事業者の3Rの主な取組事例について報告いたします。農林水産省では、食べ物を中心にフードチェーンの観点からさまざまな施策を展開する一環として、容器の3Rにも取り組んでいます。主催団体においても自主的に軽量化・リサイクルの取組を引き続きお願いしたいと思います。その中で、容り法の趣旨からも重要な部分として、まずはさまざまな主体の連携が重要であり、具体例としては内閣総理大臣賞も受賞した神戸大学のNPO法人ごみじゃぱんが実施している減装ショッピングでは、NPOと地元スーパー・メーカーとの連携により推進されています。

また地域の取組としては、松戸市での集団回収、その他店頭回収やエフピコが実施しているトレイの水平リサイクルなどがあります。高度なリサイクルをするためには前段階の分別が必要で、それには店頭回収等を利用することが現実的ではないかと考えます。店頭回収を含め関係者である排出者・事業者・リサイクラーが連携し、より良いリサイクルをしていくことが重要です。

次に食品という観点から説明しますと、食べ物は何よりも安全安心が前提であり、また食べ物がなければ人間は生きていけないため、安定供給する必要があります。それらを確保した上で環境施策を検討することとなります。食べ物は変質変化が生じやすいという問題がありますが、容器包装には内容物保護・品質保持、効率的輸送、情報伝達といったさまざまな機能があります。両側面を考えた場合食品容器包装には①食の安全安心への対応（法律や基準に基づき高い品質保持機能が必要）、②品質保持と3Rの両立（特に軽量化には複合素材が必要だがリサイクルが難しくなる、食品ロス削減も必要）、③情報の提供（限られたスペースでいかに解りやすく伝えるか）といった機能が求められます。食品容器包装の特徴も考慮し、実態に



則した3Rを進める必要があります。

近年はバイオマスプラスチックが拡大しており、地球温暖化防止施策の中でカーボンニュートラルとしても重要視しています。レジ袋、一部商品で利用されていますが、現段階ではコスト増となります。バイオマスプラスチックが増加していく中で、リサイクルをどう考えるか、地球温暖化施策との折合いもつけながら検討する予定です。

最後に、頑張っている3R取組事例をいくつか紹介します。特に食べ物は身近で、多くの方が毎日買う物でもあるため、食品業界では率先して3Rが進んでいると目に見えることが意識向上にも繋がると考えます。

1つはプラスチック製容器包装の事例で、Cook Doやほんだしの内袋等の使用量削減、日本ハムでは真空パックによるトレイ削減をしています。また、キリンのペットボトル軽量化例では同時に利便性も追求しながら進められています。サントリーではボトルtoボトルが進められています。そして紙製容器包装は、明治のコンパクト化による減量やスターバックスの環境に優しい資材の開発といった例があります。このように、少しずつではありますが3Rが進められています。なかなか気が付かない部分もありますが、地道に一つ一つ取組むことが3R推進に重要ですので、引き続き事業者のみならず、消費者・自治体の皆さまが連携して進めていただきたいと思います。ありがとうございました。

分科会

第1分科会 あるべき容器包装3R制度～情報交換系～

ファシリ 石川 雅紀氏
テーター 神戸大学大学院経済学研究科教授
コメン 鬼沢 良子氏
テーター NPO 法人持続可能な社会を
 つくる元気ネット事務局長
 近藤 方人
 3R推進団体連絡会

● 「容器包装3R制度研究会のまとめ」 について

石川 雅紀氏
(神戸大学大学院経済学研究科教授)

制度研究会の実施目的

前回改正時、国の審議会では十分な議論ができなかったため、不満が残った。そこで8団体で、十分な議論をするために研究会を開催することを決めた。研究会の目的は、合意するためではなく、深いレベルの対話をし、どこまで価値を共有できるか、合意できるか、どこが合意できないかを議論して明確にすることである。審議会とは全

く異なる議論の場となっている。

論点整理からテーマ選定まで、すべて参加者主導で実施した。1回目は合宿で「何を議論すべきか」から始め、2～3のグループ討議形式で進めた。その中で「責任分担そもそも論」「プラスチックの再商品化手法の再検討」「容器包装リサイクル制度におけるEPR（拡大生産者責任）」をテーマとして議論することを決めた。

テーマ1：責任分担そもそも論

評価基準	材料 リサイクル	ケミカル リサイクル
①環境負荷の低減	△	○
②資源の有効利用	△	○
③再商品化コスト	×	○
④分かりやすさ	△	△

行政、事業者、消費者がそもそも担うべき責任・役割とは何かを議論した。評価軸として、①社会的費用の削減効果、②各主体に対する自己変革促進効果という2点を満たすことが必要と考えた。

特に消費者の役割では、法律には「排出時に分別すること」とあるが、研究会では追加的にでてきた意見でしかなかった。それよりも、環境配慮設計（以下、DfE）を採用している商品・企業を選択する、自治体の廃棄物プロセスに関心を持ち、評価するといった意見がでてきた。



テーマ2：プラスチックの 再商品化手法の再検討

現行のリサイクルルートは合理的かという点について4つの評価基準を設け議論した。定性的に○、△、×を付けているが、④の分かりやすさという点ではどちらも△としている。マテリアルリサイクルはわかりやすいという意見は自治体から出てくる。しかし、容リプラがパレットになっても市民は見たことがないのではないかと考えたためである。

テーマ3：容器包装リサイクル制度 におけるEPR

事業者の費用負担を増やすことは、環境負荷及び社会的コストの低減につながるかという命題を設定し議論した。

合意できた部分は、「合理的な理由があれば、業界の費用分担割合の見直しも否ではない」。事業者側も議論が進めばこういった意見が出てくるという良い例である。

また議論の中で「費用の内部化」は、事業者に対するシグナルであるという意見があった。リサイクル費用は、全額を小売価格に載せても製品価格の1割以下にしなければならない。その程度の値上げでは消費者の行動は変わらない。しかし、製造会社から見れば1割は大きなお金であり努力するという考えである。

<ディスカッション>

石川：ここまでの研究会での結論となっている。研究会では結論を出さなかったのも、まだまだ残された論点があると思う。意見をどうぞ。

沼田（福島大）：「もっともだ」という内容だが、どうしてこれが「あるべき姿なのかな」という感じもする。

石川：オープンな議論だったので、結論はあるべき姿になるのではないかという前提で議論したため、そのような印象になったのかもしれない。

田中（キリンビール）：分別排出に協力するのは当前となったが、収集の方法は議論されたのか。混合収集している自治体もある。

近藤：収集方法の多様性を尊重するというのが研究会での合意事項だった。

田中：基本的にきちんと再商品化されていると思っているが、混合収集されていると、リサイクルされない物も多い。認識と実態の間にギャップがある。それを放置していてよいのか。

鬼沢：研究会に市民というステークホルダーで参加したが、自治体の収集運搬に市民がもっと発言していかなければならないと思う。自治体を変えていくために、消費者・市民は力があるという立場で発言した。

石川：市民の中には、「自治体は本当にきちんとやっているのか」と疑いを持っている人も少なくない。こうした疑いが主体間のコミュニケーションの障害になっていると感じる。

市民（PETボトルラベルがし調査実行委員会）：排出している市民にどこまで情報が届いているのか。再商品化された後どのように利用されているのか。情報が十分に伝わらないと市民の協力が進まない。

鬼沢：それぞれのステークホルダーが、情報を発信することが大切だと思う。市民にとって最も近いのは自治体なので、事業者が持っている情報を自治体を利用しやすいようにすべき。

市民：EPRをめぐる主体の役割について、自治体、事業者、消費者の役割は明示されているが、なぜ国の役割が出てこないのか。製品が環境にやさしいかという判断基準は、事業者任せにできないのではないか。OECDのEPRガイドンスマニュアルには、環境配慮商品の購入が進むようにすることが国の役割と書いてある。

近藤：国の役割についての議論はあった。環境配慮商品についての情報を発信すること、何をもって環境配慮商品とするかという判断基準をつくることは、国の役割ではないかという意見は出たが、どのような基準が良いかまでは踏み込めなかった。国の役割部分には記載しなかった。

占部（新日鐵住金）：マテリアルリサイクルとケミカルリサイクルを同等に扱うということには賛同できる。そして、マテリアルリサイクルするためには、スーパーでレジ袋を集めるなど、単一の素材を集めることが必要不可欠である。

近藤：研究会での議論は、マテリアルリサイクル自体を否定しているわけではない。どのように集めるかについて、具体性をもったデザインまで踏み込めなかった。マテリアルリサイクルを見直していくことが DfE の評価基準につながっていくことになるのではないかという議論はあった。

鬼沢：マテリアルリサイクルは、店頭回収、集団回収などを利用して、向いているものを集める必要がある。今の仕組みではダメだと思う。

凸版印刷：サーマルリサイクルは、緊急避難的な導入だと説明された。研究会ではどういう位置づけだったのか。



近藤：現在、補完的なものとして位置づけられているサーマルリサイクルを、よりしっかりしたものにするという意見があった。今後、議論されていくと思うが、研究会ではあえて踏み込んでいない。

市民：仙台市は 100 万都市であり、昨年は震災もあった。消費者が分別するのは当然だと思う。単なる消費者ではなく、地域社会として、例えば仮設住宅の中でどう取組んでいくのか。それから、子供会、町内会でどう取組むのか。消費者という言葉でくくるのではなく、それぞれの役割があるのではないかと。そういうグループも考えた上で、

そもそも論を考えてはどうか。

鬼沢：消費者にもいろいろあることは認識しているが、まとめて消費者という言葉を使っている。

近藤：震災の影響で、東北 3 県における容器包装の分別収集量は減少すると思っていたが、平成 22 年度と 23 年度の収集量を比べると実際には増加している。背景に何があるのか教えていただければと思う。

石川：仮設住宅という不便な場所で、分別収集が始まるまで家の中でためておいたという話を聞いて、実にびっくりした。なぜそれができたのかを調べて、文章に残したらとても価値がある記録になるのではないかと。

市民：実際に災害を体験した者として発言したい。避難所で一番初めに話し合ったのは、ごみの排出をきちんとしようということだった。ごみの分別は、食料の分配と同時に始まった。食料品を運ん

できた段ボールを使って、分別に利用した。日本人の意識の高さは素晴らしいと思う。

市民：避難所では、プラスチックは圧縮すれば、たくさんためておけるという情報を共有し、プラスチックの収集開始を待った。

石川：研究会では、望ましい役割分担として「社会的費用の削減効果」と「各主体に対する自己変革促進効果」の 2 つを満たすものと考えたが、これについて意見を求めたい。

占部：2 つの視点を両立させていく手段として、政府は規制的な手法をとるべきではない。例えば、

ペットボトルが有価になっても、容リ協会が入札をしている。市場原理に任せれば、自然に良い方に向かっていくと思う。2つ目の例として、容器包装プラスチックはマテリアルリサイクル枠があるために、競争が働かなくなっている。

沼田：社会的費用の低減効果は、どこまで入っているのか。

石川：概念としてはすべての費用、例えば環境汚染の費用も含んでいる。

沼田：ローカルなリユースやリデュースの方がリサイクルよりも環境コストが低いとは言われている。こうした視点も入っていると考えていいか。

鬼沢：3Rよりも2Rの方が環境コストが低いとは一概には言えない。その時の条件によって異なるので、トータルに見なければならぬ。

石川：意見交換に入りたい。先ほど占部さんから競争制限をしない方がよいという意見をいただいた。しかし、廃棄物のことなので、規制から自由競争ということもあり得ない。どう考えるか。

沼田：基調講演で吉岡敏明教授が示した「提案モデル」についてどう思ったか、皆さんの意見を聞きたい。

近藤：コストの合理性を考えた場合、市場で回るのが最も妥当という意見だと思った。しかし、現実には、まだ市場に任せるといところまで市場が成熟していないという理解をしている。公的な介入をしなければ市場が崩壊してしまうかもしれない。市場が崩壊し、行きどころがなくなるペットボトルが発生することは避けたい。

再商品化義務から外れるということが、市場が安定している指標となる。ペットボトルも、それに向けて頑張っていきたい。

宮澤（東洋製罐）：資源であれば、企業の自由意思がはたらくが、廃棄物はそうはいかない。廃棄物の場合は、自由競争と少し違うのではないか。容リ法ができて10年たった、簡単にはいかないが議論をしていくべき。

沼田：市況が良い時は市場に任せることができるが、市況が悪くなると回らなくなる。市況が悪い

時の受け皿を作ることはできないのだろうか。

石川：自治体の責任をどう考えるかによって、異なる制度設計が出てくるかもしれない。もうひとつ、制度というものは頻繁に変えることができない。少なくとも消費者が関わる部分は、周知徹底にかかるコストの方が膨大になる。変えることができないのではないか。

近藤：現在のシステムは、逆有償になった時のためのシステムになっている。契約期間は1年なので、短い期間で大きく市況が変わるとシステムが追いつかない。市況が大きく変わることを前提にしたシステムを考えることはできるのだろうか。

酒巻（スチール缶リサイクル協会）：スチール缶リサイクル協会では、平成17年から全国の集団回収の調査をしている。集団回収では市況がマイナスになると回収されなくなる。このため、今では行政が関与した形で進められるようになった。実施団体が継続的にできるように行政から奨励金が出されている。自治体にも何らかの役割があると思うが、全てを任せてしまうこともできない。

横尾（凸版印刷）：紙製容器では、再商品化義務を免除してくださいとお願いしてきた。その時は、中長期的安定がないという理由で却下された。ボランティアプランを作ることになり、そのプランを実施するためにお金を集める必要ができた。現実的に市況が悪くなったから今年は負担をしてくださいとはいかない。価格の上下があるものに対応できるものではない。お金を集めるという役割を担ってくれている容リ協会は、いい仕事をしてくれていると思う。

占部：提案モデルは、競争制限的にやるべきではない。自治体でやれば、参加事業者が少ないので高止まりするのではないかと思う。地元の雇用という考え方は良いが、結局特定の事業者と随意契約になってしまうのではないか。提案モデルは、全国の事業者が参加できるので良いと思う。

田中：地元対策は、資源循環とは別の話ではないか。それは本来、税金でやるべきでは。もう一つ、自治体ごとにやると、委託金の単価が変わってく

るのではないか。そうした問題を解決できるのかどうか疑問。

石川：一般論として、自治体が入札事務を扱うと効率が悪くなるかもしれない。一方、地域の実情に合わせて取り組むのであれば、意味があるのではないか。

沼田：地方分権がよいのか中央集権がよいのかという話になってきた。中央でやった方が安くできるということと、地方でやって雇用も生まれればいいということの間で話が分かれている。

鬼沢：競争原理があれば、マテリアルリサイクルでもっと質の良い製品ができるのだろうか。それとも限界があるのだろうか。

宮澤：マテリアルリサイクルは、単一素材であるものは価値がある。しかし、プラスチックは全て素材が異なるため、競争原理が働いても、いいものができるとは思えない。

大平（全国清涼飲料工業会）：基調講演では、元の製品に戻しやすいのは、ポリスチレンとポリエチレンテレフタレートだといっていた。これまで、ポリエチレンやポリプロピレンを集めれば、高度なものができる聞いていたが、どちらが正しいのだろうか。

宮澤：プラスチックには必ず添加剤が入れている。添加剤は1,000～10,000ppm程度と、結構多量に入っている。これを集めてもまず元に戻らないといえる。

酒巻：「混ぜればごみ、分ければ資源」という。例えば金属は元に戻る。プラスチックは、分けてもごみ。分ければ資源と考えるのは間違いではないか。

檜森（秋田エコブラッシュ）：マテリアルリサイクルのコストが高い理由は、品質基準を満たすための設備投資により価格が高くなっている。容リペレットの物性は悪いとは思っていない。容リペレットを使って製品を作っているところもあるので、一概に品質が悪いとは言えない。物性は、

バージンに比べると劣るが、増量剤に使ったり、雨水貯留槽にも使っている。

宮澤：先ほどの発言は、プラスチックは元には戻らない、という趣旨で述べたので、どう使えるかということとは違う。マテリアルリサイクルは、全部ダメと言っているわけではない。価格・性能などを考えながら使わなければならない。

酒巻：技術開発をしていけば、より良い品物ができると思う。だからといって、マテリアルリサイクルの優先枠を残していいとは思わない。資源循環を考えるなら、1回だけでなく、2回3回使えるようなマテリアルリサイクルにしていくべき。



石川：アルミ缶も昔はアルミ缶には戻らなかった。プラスチックは、種類が多く添加剤が入っているので、混ぜると戻らない。一方で、プラスチックはそれはそれで使えるという意見もあった。結局、コストの話になるが、現状ではコストはかかるが、将来は変わるかもしれない。

沼田：集めたものをどう処理すると経済的に環境的に良いのかという視点が多いが、集まらなかったものの環境負荷についての議論が、容リ法の議論から抜け落ちているのではないか。例えば、漂着ごみのような問題は、大きな関心を呼んでいる。

近藤：消費者行動までが容リ法の範疇ではないかもしれない。環境配慮商品のマーケットが形成されていくかどうかは事業者にとって大きな関心となる。主体間連携という視点からは、消費者に

語りかけるシステムをつくらなければ、容器のシステムもうまくいかないのではないか。そうすることで漂着ごみのような問題の解決にもつながるのではないか。

鬼沢：国内 18 の NPO が集まり「アジア 3 R 市民ネットワーク」を作り、漂着ごみの運動に取り組んでいる。事業者にもポイ捨てに取り組む責任があるのではないか。容り法にどのように関連付けて行くかはもっと議論が必要だと思う。散乱ごみを減らすのに有効なのはデポジットだというのが市民の主張だが、日本ではデポジットはビールびん以外にはない。

石川：研究会では、デポジットと容り法は別の話題だという認識だった。

では最後にコメンテーターの 2 人に発言をお願いしたい。

鬼沢：研究会には、消費者の立場で参加した。事業者・消費者ともにゼロから議論した。仮設住宅でも分別して出しているように、分別は私たちに細かく身につけている。これは財産だと思う。こうした財産を容り法改正に生かすことが大切だと思う。

近藤：実質的な議論をしたいと思い研究会を始めた。始めた時にすでに対立軸があることは見えていた。しかし、対立軸があっても、ある程度まで合意形成ができるかもしれない。そうしたプロセスを経てきたと自負している。対立軸を明らかにすると同時に、合意できる場所を明らかにしている。これからもヒアリングを続けながら議論を深めていきたい。



第2分科会 容器包装の機能と役割(プラと紙を中心に)

話題提供者 久保直紀

3R推進団体連絡会

森本廣氏

山崎製パン株式会社

川村節也

紙製容器包装リサイクル推進協議会

ファシリ 佐久間信一

テーター ダイナックス都市環境研究所副所長

●容器包装の機能と環境配慮

久保直紀

(3R推進団体連絡会/プラスチック

容器包装リサイクル推進協議会専務理事)

容器包装とは？

まず、容器包装の機能と役割について。容器包装は大げさに言えば人類の歴史と共にあるといっても良いくらい、昔から生活の知恵として様々なものが使われてきた。江戸時代にも何らかの形で我々の生活に関わっており、産業革命以降は急速に近代化が進み、素材革新をしながら相変わらず容器包装は生活に密着している。

元々の文字から容器包装を考えると、「容器」は入れる物で、「包装」は包む、整えると読める。「包」という漢字を辞書で引くと、体内に胎児が宿っている形から来ており、包装の機能を表していると思う。容り法では、商品を入れたり包んだりしているもので、商品の中身を出した後に不要となるものを容器包装と言う。ただし、この辺の解釈には、いろいろご意見があるだろう。

JISの定義では、容器包装は包装と呼ばれ「物品の輸送、保管、取引、使用などに当たって、その価値及び状態を維持するために、適切な材料、容器などに物品を収納すること及びそれらを施す技術、又は施した状態」とされ、個装、内装、

外装と大きく分けられ、それぞれ「個々の物を包み商品価値を高める」こと、「水、湿気、光、熱、衝撃などから商品を守る」こと、「外側のパッケージ」の3つに分けられる。

容器包装の働き

極めて当たり前の話なので、改めて問うことではないと思うが、容器包装には大きく3つ「内容物の保護」、「輸送効率を高め、取り扱いやすくする」、「情報伝達」という働きがある。

一つ目の内容物の保護については、容器包装はガードマンであり、様々な要因から内容物を守るという極めて重要な働きで、容器包装が無いことで阻害されることが現実にあるということ。

二つ目の機能では、容器包装はヘルパーである。輸送効率を高め、取り扱う人にも優しい。パッケージから段ボールを含め、山間僻地まで効率良く、物を届けられる、見分けやすい、運びやすいという機能が加わる。

三つ目は、これも当たり前だが、容器包装はセールスマン・コミュニケーターとして、様々な商品の中身を伝達する機能がある。昨今は、賞味期限や消費期限が書いてあり、法律で決められている様々な表示の伝達機能が備わっている。食品については、こうした表示が無ければ不安になるということが現実だろうと思う。

適切な容器包装とは？

このような機能の上で、適切な包装とは何かということについてもJISに定義がある。しかし、やや抽象的な表現となっている。自治体の包装適正化条例では数値を挙げて決めているものもある。また、少し古いですが、旧通産省と日本包装技術協会が合意した「適正包装の7原則」もあり、過剰包装がいけないということが改めて確認できる内容となっている。

更に、食品、医薬品、石鹼洗剤など、中身と容器包装を考えていくと、何といても最大の機能は内容物の保護である。もし包装に欠陥があれば、中身製品の欠陥につながる。これが食品であったら腐敗につながり、事故や人体に影響を及ぼすことになるため、非常に重大な部分で、製造物責任法により包装にも安全安心のための責任が求められている。

容器包装の機能と環境配慮設計

このような機能がある上で、容器包装と環境配慮設計を考えてみると、低炭素社会、循環型社会、自然共生社会という3つの側面がある。容器包装に関わることでは、それぞれ資源の有効利用、省資源・3Rの推進、環境適応素材の開発ということが考えられる。

以上を合わせて考えると、容器包装は商品を構成している一部であり、容器と商品が別々ではないと言える。従って、商品ごとのライフサイクル全体での環境配慮を考えていく中に容器包装も位置付けられるということである。軽量化するだけが環境配慮になるかという一概にそうは言えず、商品全体の環境配慮設計のバランスの中で最も適したものを求めていくことが大切である。

事例として、マヨネーズと醤油のボトルを挙げたい。これらは多層構造をしており、商品の鮮

度・品質を保っている。リサイクル適正の側面からはあまり向かないが、内容物を守るという意味では、少量で中身を守るため効率性が高い機能であると言える。

それぞれの商品に合ったやり方で、各企業が環境配慮設計に関する様々な取組をしているが、なかなか消費者には伝わらない。今後も商品全体で環境配慮設計を考えていきたい。

＜質疑応答＞

鈴木（日本消費生活アドバイザー）：マヨネーズなどの容器包装は使い切るのが大変。チューブを切って洗って出すのは水を大量に使いもったいない。生産者や販売者のコストダウンのためにやっているのではないか。

久保：捨てる話と環境配慮設計の話は分けて考える必要がある。事業者としては中身の安全を保って消費者に届けることが重要。その中で最適なものは何か、可能な範囲でリサイクル適正を考えていく。チューブを切って出すという話は、ごみの出し方のことなので、環境配慮をしていないわけではないと思うがどうか。

プラスチックを回収している所ではすごい臭いで大変。洗って出すのが良いということになっており、納豆の入れ物も洗わなければとなってくる。捨てる時のこともあるので全体的に考えていただきたい。



●プラスチック製容器包装の場合

森本 廣氏

(山崎製パン株式会社執行役員)

パンの容器包装

山崎製パンは1948年設立、主な事業は、パン、和洋菓子の製造で、毎日全国の約10万店に製品を届けている。パンはフレッシュさが命であるため、作ってすぐに届けなければならない。配送に時間がかけれないため生産拠点が非常に多くある。

パンの容器包装の特徴としては、プラスチック製の容器包装がほとんどで、当社に限らず極めて簡素なものとなっている。簡素な理由は、長期保存をしないこと、流通に時間がかけれないので工場から直接お店に届ける納品形態をとっていることが挙げられる。

容器包装の選択時に考慮することは、食品全体に言えることだが、口に入る物なので製品の安全衛生が第一、中身の品質保持が第二、それからお客様の利便性となる。

容器包装削減例

実例として、シュガーロールの入れ方を変えて袋内のトレイを外し年間300トン削減、串団子のケースを薄くし年間137トン削減といった取組をしている。同様にコッペパンは、包装袋の見直しにより25トン削減など、これらの取組により10年間で11%の削減をしている。もちろん、容器をただ薄くするのでは品物にも影響が出るため、強度が落ちないような容器メーカーの工夫があってこそできることである。

容器包装だけでなく、製品の環境配慮設計としては、生産工程で余ってしまうパンの耳を有効利用し、チョコ・ラスクなどのお菓子製品を製造している。まるごとバナナでは、カットしたバナナの両端をバナナクーヘンやムースケーキに使って有効利用している。また、廃棄される食品を減らすために、ハーフサイズの食パンを出しており、

売れ行きも伸びている。

生産過程での取組

加工用パンを冷やすための保管袋が生産過程で非常にたくさん出るものの、衛生上一度使ったものを再利用するわけにはいかないため今までは捨てていた。しかし、現在はごみ袋として再資源化し、工場で利用している。2年前には袋からクリアファイルを作ったが透明度が無く不評だった。ノベルティにするのは難しいところがあると感じている。また、パンを納品する際に番重というプラスチック製の通い箱を使うが、これも同じように、加工し再び番重へと再資源化している。

最後に、神戸大学の石川先生を中心とするごみじゃぱんの「減装研究会」に参加し、減装商品にロゴマークを入れて販売するといった取組で、年間約20トンの削減になっている。

<質疑応答>

参加者：減装商品の売り上げや反響はどうか。

森本：減装だからか、商品自体の魅力もあると思うが、まずまずの売れ行きである。お客様の声の中には、減量のために外した食パンのプラスチック製留め具を使っている人も多く、説明すれば納得いただけるが、便利だからと留め具のついている物を買う人もいる。石川先生の取組も購買行動を広げていこうということなので、双方のコミュニケーションが必要と考えている。

●紙製容器包装の場合

川村 節也

(3R推進団体連絡会/

紙製容器包装リサイクル推進協議会専務理事)

紙製容器包装の機能

紙製容器の機能は、保護機能・物流面では、剛度や抗張力が強い、クッション性、遮光性、低温から高温まで使用できること。利便性面では、い

ろいろな構造形態が可能、簡単に開けやすく識別しやすい、折り畳んだり潰したり排出が容易で再資源化ができること。情報面では、印刷効果も平面で商品説明がしやすく陳列効果も高い。といったことが挙げられる。

紙は古代から存在し、日本でも江戸時代から商品パッケージとして使われている人気の素材である。

紙製容器包装とは、商品の容器や包装で、主として紙製のものを言う。紙箱や紙袋、包装紙が代表的なものである。容り法では、家庭から排出されたものをリサイクルの対象としているが、段ボールや牛乳パックなどの飲料用紙容器は除外されている。また、紙製容器包装には、識別マークを付けることが義務付けられている。

紙製容器包装の機能

どうしても紙と言うと、段ボールや新聞紙、雑誌を出すことで紙のリサイクルができていているという感覚があり、紙製容器包装はごみ箱に捨てられる傾向が高い。そのため容器包装の中でも紙製容器包装の回収率は必ずしも高くないのが現状である。

紙製容器包装のリサイクル

さまざまな古紙を組み合わせ、うまく板紙としてリサイクルされている。紙製容器の製函方法は、皆さん解体したことがあると思うが、のりしろに接着剤を付けて折り畳みながら貼り合わせていくのが一般的である。

液体紙容器は、牛乳パックについては飲料用で別カテゴリーだが、酒パックは中身にアルミが見えるように、バリア多層構造になっている。どちらもきちんとリサイクルできる業者に引き渡せば紙にリサイクルが可能である。

紙製容器包装の環境配慮

紙製容器包装の環境配慮は、ライフサイクル全体での環境配慮が重要と考えている。当協議会でガイドラインをまとめているが、①容器包装の環

境配慮として、軽量化・薄肉化、適正包装、省資源・3R適性、②内容物の環境配慮として、製造の効率化、コンパクト化、保存性の向上、③流通・販売・使用での環境配慮として、輸送の効率化、販売の効率化、廃業ロス削減を挙げている。

事業者は、日々環境配慮のために色々な切り口で努力をしており、紙も同様に進めている。容り法ができてから10年以上が経ち、大体の物は10～20%くらい減量しているものが多いということ報告させていただきたいと思う。

<ディスカッション>

佐久間：まずはメーカーのリユース、リデュース、リサイクルの取組は十分か不十分かについて意見を聞きたい。

神谷（プラスチック処理促進協会）：海外と比べた時の日本独自の取組は何か。例えばフランスパンなどは手で持っていることにステータスがあるが日本人は好まないなど、日本独特のことでメーカーが努力されていることがあれば教えて欲しい。

久保：消費者の購買行動に違いがあると思う。日本人は曲がったキュウリは買わないなど、容器包装についても細かな配慮が必要。外国では割と雑なところがありそうな気がする。中身を保護するという機能は同じだが、細かな部分で日本は繊細ではないか。

栗山（吉野工業）：私が以前赴任していたアメリカではラベルがはがれていたりボトルがつぶれていてもおかまいなしに商品として購入されていたが、日本では一番前に並んでいる商品は取らないなど、良く言えば衛生的だが、きれいな物を欲しがる特性があると感じている。

川村：海外の人は気にしないが、日本人はわずかな箱のつぶれや汚れなどを気にする。仕上がった物に対しての姿勢が厳しい。国民性に合わせ、安全に安全を重ね設計されているのは海外と比べ特徴があると思う。

藤井（紙製容器包装リサイクル推進協議会）：想

像だが、海外では分別する為に折り目やミシン目を入れるなどの配慮は見られないのではないかとと思う。

久保：日本は欧米に比べてレジ袋の品質が高い。ロール状のレジ袋は欧米には無いのではないかと。これは国民性の違いだと思ふ。

柴田（花王）：最近の液体洗剤で主流となっている日本の濃縮化技術は、容積が小さくなるので海外では受け入れられない。洗濯時を考え、全体としての環境負荷を考慮する必要がある。詰め替え商品も価格と手間が問われるところがある。洗濯時の環境配慮では排水によるところが大きく、節水型の洗剤を開発し、日本ではさらにコンパクトにしている。

佐久間：日本においては、過剰なサービスから出発しているように思うが、詰め替え商品は消費者に面倒くさいことをやらせているが、それが日本で受け入れられていることは不思議な気がする。

柴田：1つには価格があると思う。詰め替え商品は少し安く設定してあるので、価格と手間とを天秤にかけて選択しているのではないかと。

久保：先ほど説明で端折った部分だが、我々が知っている範囲で、花王、ハウス、明治の環境配慮設計事例を資料に掲載している。こうした事例は断片的には伝わっているが、押し並べて知られていない。

佐久間：メーカーサイドでかえってクレームが来たという事例はあるか。また、分からないようにスリム化したのではなかなか消費者には伝わらないこともある。山崎パンのごみじゃぱんの取組ではどうか。

森本：パンの留め具が無くてもクレームはない。必要な人は付いている商品を買うのではないかと。

藤井：取組の事例集を作っても、環境配慮製品なのかどうか一般の人はお

店で見てもわからない。どうやって伝えたら良いのか困っている。地域によっては、エリアの中で環境の取組に独自の賞をつけているが、紙を薄くしても見た目にはわからない。協会で独自のマークを付けるわけにもいかない。

久保：減装商品の場合は、第三者の評価ができたことによるが、どう認知してもらうかということは悩ましい。容器包装の業界では良くなって当前という感じがあり難しい。

佐久間：後半は、消費者サイドとメーカーサイドの考え方の違いを考えたいと思う。自治体の方が参加されているが、容器包装のリサイクルで困っていることなど意見はあるか。

仙台市：松森清掃工場は資源ごみのほかに、燃やせるごみの受入をしているが、容器包装がまだまだ混ざっている現状がある。リサイクルの啓発、広報がまだまだ必要と考えている。仙台市では、洗っても汚れが取れないものなどを可燃ごみに入れるかどうかは本人に任せている。

渡辺（飲料用紙容器リサイクル協議会）：先ほどマヨネーズやワサビの絞り口はリサイクルしづらいという話があったが、これは機能面で使いやすさを求めたためである。昔はマヨネーズも広口のびんだったが、最後はどうしても底に残って取れない。今の形になってきたのは消費者の使い勝手を良くして絞りやすくしたため。捨てる時にどうするかは、余分な環境負荷をかけることになる



ので分けて考える方が良いと思う。

佐久間：ある自治体では、マヨネーズを最後は切って洗うように紹介していた。

鈴木：全体的な利便性を求めた結果今のような形になったということだが、マヨネーズは酸化が防げるということもあり、びんのままでも別段悪くないと思う。日本人はリターナブルにあまり執着心を持たなかったようだが、お酒や醤油、味噌など量売りをしてきた経緯もある。全体的な利便性がどんどん推し進められてきた結果で、だから悪いと一概には言えないが、包装にしても考えるべきところに来ているのではないかという提案である。業界の工夫は良くわかるが、一般消費者の声が業界にどう届くのか。

佐久間：事業者と消費者がお互いに良いものをつくったねと認めあう場が重要な気がする。

渡辺（ユーメディア）：メーカーが工夫して容器を小さくしても、事業ごみは全てまとめて捨てている。例えばコンビニで捨てれば、燃やすごみになる。

梶井（キューピー）：私どもはマヨネーズで、びんをやめたわけではないが、味がいいと言う人が多い。チューブとびんでは、同じ商品でも味が違うようにとられる。なかなかリサイクルのためということ難しいのかなと思う。

久保：洗うというのは、きれいにするというよりは残渣を取るということなので、さっと洗って取れなければ燃やすごみとして理解して欲しい。真中を切ってさっと洗えば案外きれいに取れる。

登坂（クリーン仙台推進委員）：消費者はいい物を選んで買っていると思う。分別する人はきちんとするが、しない人は全くしないのが実態。しない人をどうすればいいのかは私たちの問題である。ペットボトルは半分くらいの人が洗う。ラベルは取りやすくなったし、そういう商品は売れていると思う。

木村（日本消費生活アドバイザー）：買い物をするプラスチックの容器包装がたくさん残る。もっと捨てる時の利便性を考えて作ってほしい。嵩張らないような工夫が必要。中小企業が使ってい

る容器包装は大きいものが多いと感じる。また、例えば納豆の容器は紙だったりプラスチックだったり、亘理納豆は震災で取り上げられたが、容器包装が大きく食べた後始末に困る。業界全体で使う材料などは適材をつかうよう改めて見直してほしい。

川村：色々ご指摘感謝する。紙はリサイクル率が20%強でまだまだ低い。集めれば90%以上リサイクルできるので、法の見直しに向けて提案をしている。なるべく紙製容器包装にスポットを当てていただき、紙袋に紙製容器包装を集めるようにして、回収率を上げていきたい。

登坂：仙台市は雑紙収集を普及している。

久保：プラスチックの容器包装削減は個々の企業の判断で進めているが、以前、容器に問題があると思う商品を消費者に買ってもらい、不便・無駄について消費者アンケートを行ったことがある。その結果を企業に送ったところ、大方からはきちんとした回答があった。製造から商品を届ける段階まで中身を守るためにこの形状は避けられないという諸般の事情がある。努力はしているが見た目はすぐに分らない。先ほどの納豆容器に関して言えば、大豆の段階から容器に入れて製造している。製造工程上、今のプラスチックが合っている、そこは消費者には伝わらない。他にも冷凍食品でそういうケースがあると聞いている。その結果として嵩張る物が出てくることもある。そこまではご理解いただきたい。

佐久間：これまでの議論を振り返ると、容器包装の取組への消費者の理解、日本と欧米の違いなどがあった。その中でごみじゃぱんの評価の仕組みが重要な気がした。今回のテーマはメーカーの思いであり、皆が評価するわけではなく、第3者が評価する仕組みがあれば基準ができる。今の取組には基準が無いので、どこまでやってもがんばり続ける必要がある。その辺が分かりにくい。わかってもらうためには表示を利用するのも1つだが、触ってみても分かりにくいものがある。

次の議論は、消費者とメーカーの思いの違いをマ

ヨネーズやワサビの容器をテーマにディスカッションをした。その途中で紙製容器の作り方についても意見をいただいた。紙製容器は整理しやすいがリサイクルしづらいという話の中で制度上の問題にも指摘があった。

これらに対しメーカーの方から何か意見は無いかな。

河合（ニチレイ）：以前このようなディスカッションの場で洗う洗わないで揉めたことがある。結局個人の判断によるようになったが、自分でやってみてきれいにならないものは割り切ってやらないと決めたら気分が楽になった。無理にやる必要は無いというのが私の感覚。メーカーとして容器包装にはミリ単位の完ぺき主義が求められていた。表示に気を使ってリサイクルには目が回っていなかった。そういう歴史もあるので、このように意見交換するのはいいことである。メーカー自身も容器包装についてどうすれば伝わるか分かっていないので、これからではないかと感じる。

山田（プラスチック容器包装リサイクル推進協議会）：取組についてはなかなか伝わらないし伝えていない。紙製容器で作成しているような事例集はプラスチック製容器包装でも作っているが、発信側として感じるのは、よくここまでというような取組はすごいが、どうしたらわかってもらえるのかとを感じる。

北（ダイヤフーズ）：家電製品でいえば、運ぶ際はバッグになるが、中身を出してしまえばごみになる。持っていく時と開封した後の目的が変わる。消費者サイドの利便性をどこまで追求するのかと思う。

クリーン仙台推進委員：雑紙はリサイクルできるという取組を進めている。全体調査では可燃ごみの中に3割以上リサイクルできる紙が入っていた。仙台市民は真面目に分別をやっている方だと思う。雑紙の混入状況調査も行ったが、中身が見えないように袋に入れて出している。窓式の封筒はそこだけを切り抜いて出すといった指導も21年から行っている。

山下（山崎製パン）：同じ社内でも知らないこと

がけっこうあった。意外とそういう所にも課題があるのではと思った。

後藤（明治）：菓子と牛乳という全然違うものを扱っている。菓子は紙を大量に使っている。ロングセラー商品はお客様の声を聞きながら改善している。商品改廃が早いので、商品設計は似たようなもののアレンジが多い。お菓子が皆さんの生活の中でどういう意味を持っているのか伺いながら進めている。

渡辺（中央化学）：スーパーとメーカーの間の立場にあるが、食品を捨てることに罪悪感がある。やはりプラは多く出る。また、特に西友のレジ袋有料化は効果があったと感じた。

渡辺（飲料用紙容器リサイクル協議会）：先ほど仙台の方が雑紙調査のことを話していたが、使用済の牛乳パックは実は33%しか回収されていないのが実情。6割が洗って出していると言うが、雑紙に混入しているものが多い。紙パックはバージンパルプと言って雑紙とは価値が全く違うので、単独で集めることが重要となるため、ぜひお願いしたい。

斎喜（環境情報科学センター）：メーカーの取組はわかったが、更にもうワンステップ出来ることとして、マイカップキャンペーンを実施したことがある。マイボトルを使うことで、容器包装を使わない形で出来ることはないかと考える。

井上（エフピコ）：食品トレイのメーカーだが、薄肉化や嵩張らないようにする取組は実際にやっているがなかなか伝わらないことに悩んでいる。少しずつでも色々な手段を使って伝えていかなければならないと思っている。

佐野（段ボールリサイクル協議会）：容器包装の約7割は段ボールと言われているが、リサイクル率が高いのであまり問題にはされていない。なぜかという点で独自のルートができていたため。ただし、レジ袋の削減もあり、買った物を段ボールに入れて持ち帰ることも多く、流通で回収されるべき事業系の段ボールが家庭に混入しているものが多い。

川村：先ほど雑紙は宝というありがたい応援の言



葉をいただいた。熱心に協力していただける方がいれば少しずつ良くなる。回収率がまだまだ低いですが、今後は高めていきたい。

森本：事業者の立場として、3Rと言っても、使用する素材のほとんどがその他プラにあたり、リユースはできない。リサイクルについては自社で使えるものは自社で、容リプラは回収の術がないので容リ協にお願いしている。容器包装を選択するときの順位は、①食品の安全衛生、②品質の保持、③お客様の利便性。そのあとに④環境配慮となる。

私も消費者の立場で考えると、仙台のお土産で萩の月があるが、贈答用として買う時は箱で買う。見栄えの良さ、ビールの缶とびんの味の違いなど、消費者それぞれの基準や価値観がある。いろいろな選択肢があるだろう。

久保：環境配慮設計の話はここ1、2年注目されているが、従来はリサイクルが中心だったと言うこともありあまり議論になっていなかった。容リ法の改正がまた来年あるが、リサイクルから軽量化に取り組むことになったものの、今日の話聞いて、まだまだ理論や情報が伝わっていないということが正直な実感である。そういう意味では、こういう場をあちこちで開いて意見交換をしたり、情報伝達をしたりという地道な努力が大事だと思う。結論めいた話はなかなか出てこないが、お互いに理解をすれば乗り越えられることがあるという感想を持った。特にプラスチックは素材に

かなりの種類があり、それをうまく組み合わせているため、消費者から見ると難しくわからない。できれば連携・協働と行ったところまで仕事ができればいいなという感想を持った。

佐久間：今日の全体の感想について。メーカーの思いは、完璧を求めてこれまで作ってきた技術者の最先端の動きがずっと引き継がれているのが日本の伝統で、そのことで完璧を求めすぎたのが議論の部分であるのかと思う。数年前にコピー用紙の白色度を下げもう少し黒いのにしよう、コピーメーカーに聞くと消費者は白い物を求めていると言われ、ひとつでも黒い点があるとそれはダメということだった。実際に消費者に聞くとそんなに白くなくてもいいという話があったのが一つの例である。

牛乳パックは、開いて洗って乾かしてというルールになっている。一方マヨネーズの容器はどうするかと言ったときに、開いて洗ってというような合言葉があると分かりやすいが、それぞれ自治体・個人の判断というあたりがどうもわかりづらくしているのかという気がした。そこでスタンダードなものが作れば少し理解しやすい。やる人はやればいいし、やらない人はやらないではなくスタンダードはこれですというものがあるといいと思う。

第3分科会 災害時における容器包装等の収集・処理

話題提供者 岩 淵 千 代 子 氏

仙台市廃棄物管理課

鈴木 勝利 氏

東松島市環境課

舟 山 重 則 氏

仙台環境開発株式会社

ファシリ 吉 岡 敏 明 氏

テーター 東北大学大学院環境科学研究科教授

●はじめに

吉 岡 敏 明 氏

(東北大学大学院環境科学研究科教授)

東日本大震災（以下、震災）を受け、被災地ではいかに容器包装を含む生活ごみを処理してきたかという点について、特に自治体・事業者にスポットを当て、テーマとしている。私自身、震災後2ヶ月程は宮城県庁・仙台市役所で、ごみ処理対応を共に進めてきた経験もあり、ファシリテーターをさせて頂く。

震災後、防災計画改定などがさまざまな自治体で始まっているが、防潮堤などの話と共に廃棄物の処理についても大きな視点であり、本分科会で取り上げ、皆さんと議論したい。

●震災時の生活ごみの処理について

岩 淵 千 代 子 氏

(仙台市環境局廃棄物事業部廃棄物管理課長)

震災時のごみ

震災時には様々な形のごみが発生する。損壊家屋、被災自動車など「がれき」のみならず、避難所で排出される備蓄食料、支援物資等の容器・段

ボール等の「避難所ごみ」、家庭ごみなど「通常ごみ」、壊れた家具や津波で濡れた畳など「震災ごみ」がある。本日は「がれき」を除く、「避難所ごみ」「通常ごみ」「震災ごみ」について話をしたい。

通常仙台市では、ごみの種類ごとに収集日を決めた定日収集を行なっている。しかし、震災の影響で、焼却工場・リサイクル工場の被災、収集車両の燃料不足などにより、通常のごみ収集がストップした。そんな中、最初に再開したのは避難所のごみ収集であった。

各区の環境事業所は最大避難者10万5千人、288ヶ所の避難所からのごみ収集を他都市からの応援を受け、発災3日後の3月14日から開始した。宮城野環境事業所は京都市から支援を受けた。避難所では自発的に分別が行われている所もあった。主に缶・びん・ペットボトル、段ボール、燃えるごみの3分別。場所によっては紙類の分別もあった。環境事業所の収集でも燃えるごみに加え、ダンプで資源ごみの回収も行った。回収物は選別施設が稼働するまでは環境事業所にストックした。市民の身についている分別習慣は震災時でも可能な範囲での分別につながったと考えている。

通常収集への復旧までの経緯

仙台市にある3つの清掃工場全てが運転不能となったが、3月14日には葛岡工場の1炉が運転再開でき、同時に避難所ごみの収集を開始した。3月15日には家庭ごみ収集も再開、震災ごみの自己搬入を受け入れるべく、各区に1ヶ所ずつ仮置き場を開設した。缶・びん・ペットボトルの資源化施設の修復は早かったが、腐敗悪臭を懸念されるごみからの収集を優先した。資源化物は3月29日から再開。ただし、プラスチック製容器包装の資源化施設は津波被害のため4月25日まで収集

できず、市民には家庭での保管について協力を呼びかけた。指定袋での通常収集に戻せたのは5月2日のこと。指定袋の入手が困難だったため、4月いっぱいには様々な形でごみの排出がみられた。

震災ごみの仮置き場には3月15日から5月10日まで、各区3ヶ所から最終的には8ヶ所、4万4千トンが搬入された。受入にあたっては、最大限資源化を図るため、可燃、金属くずなど10種類以上の分別について、市民に協力を求めた。初期の仮置き場では設計管理上の問題もあり、周辺の渋滞、不法投棄が多発した場所もあったが、場内のレイアウト改善など試行錯誤を繰り返した。火災の発生もあり設置場所の選定や、市内では公園・土手などへの不法投棄など課題を残した。

様々な理由から搬入できない市民に向け、他都市の応援を得ながら、津波被害の大きかった東部沿岸地域や高齢者を対象とした個別収集を行った。これらきめ細かな対応をすることで被災者の生活再建に微力ながら貢献できたのではないかと考えている。

仮設住宅でのごみ処理について

4月末から宮城野区、若林区、太白区にプレハブの仮設住宅が建設され入居が始まった。その際の生活ごみの収集については、仮設住宅担当部署からの情報を元に環境事業所で集積所の設置確認を行い、鳥獣対策ネットなどを設置した。その後、委託業者に収集開始を通知し、通常収集ルートに組込む形で収集を行った。避難所生活の影響を考え、宮城野区では一定期間立会い排出指導も実施したが、地域の結束の堅い町内会単位での入居だったため、排出状況は良好だった。

今回の震災では燃料不足が収集運搬業務に大きな支障をきたし、停電で通信が途絶え、業務上、情報の混乱を招いた。仮置き場についても課題が残った。それらの課題を受けて、「新次元の防災・環境都市」の実現に向けて、地域防災計画等の見直しを行なっている。

仙台市のごみ量の推移

平成20年の有料化以降、減少がみられたが、震災の影響から平成23年には前年度比12%増となった。やむを得ない面もあるが、詳細にみると家庭ごみへの資源ごみ混入割合の増加もみられる。震災後、市民の分別意識の希薄化、ルールの異なる他地域からの流入者も原因ではと考えている。きめ細かい広報・啓発によって、改めてごみ減量の取組を進めたい。

<質疑応答>

吉岡：避難所において使用された医療系ごみはどうしたか。

岩淵：通常、鋭利な物は厚紙に包んで家庭ごみで排出するとしているので、そのように対応されていると想定し、特に何らかの指示をお願いしてはいない。

●東日本大震災における生活ごみの処理について

鈴木 勝利氏

(東松島市市民生活部環境課廃棄物対策班主幹)

震災後の状況

東松島市は石巻広域クリーンセンターにて可燃ごみを処理していたが、発災と同時に全ての炉が停止してしまった。市内の65%が浸水し、道路、通信、燃料その他ライフラインが停止した。燃料は発災から2週間後、自衛隊の松島基地から救急車両、収集車などに供給された。避難所は約100ヶ所あり、災害対策本部の指示で廃棄物収集が検討された。推定発生量150万トン、約150年分である。震災ごみは市の建設業協会にて解体・破碎・収集を実施し、一般家庭ごみは震災前からの委託業者がそれぞれ並行して行った。

収集再開までの流れ

一般家庭ごみの対応を始めたのが3月15日か

ら。通信網が寸断され、連絡が取れない中、現状の把握から行った。衛生面を考慮し、3月18日に可燃ごみから回収を開始。使用出来る集積所を確認し、燃料や道路状況が悪いため出来る所から不定期での回収を開始した。変化する状況に対応するため、毎夕代表者と打合せを実施した。

3月25日からは可燃ごみの週1回定期回収を開始し、鳴瀬最終処分場に一旦仮置きし、そこから民間の産廃焼却施設で焼却した。3月26日には震災ごみの仮置き場を設置し、市民の直接搬入が可能となった。ここでは11品目の分別を実施。3



月28日に避難所からの要請があり、資源ごみ回収用のプラスチック製コンテナを配布した。

4月2日からは鳴瀬処分場へ許可業者による事業系可燃ごみの搬入を開始した。4月4日には「市報災害臨時号外」を避難所に配布する形で、地区割り回収日程を広報した。この時期には道路の渋滞状況なども若干改善されつつあった。また、宮城県および石巻広域事務組合の調整によって、山形市・大崎市等への可燃ごみ運搬が可能となった。自前での運搬は不可能だったため、宮城県産業廃棄物協会に依頼した。5月7日可燃ごみ、資源ごみ、プラスチック製容器包装の通常回収が可能となる。9月に入り、粗大ごみ処理機能を回復させたことで、完全に通常機能に戻った。

今回の教訓として、確かな情報を収集すること、

機動力・燃料の確保、業者との連携体制が必要と感じている。行政では全て把握できないので、業者の情報は貴重である。そして広域処理について。今回、宮城県による調整により山形市等に200トンの運搬が可能となったことは非常に助かった。

震災後の可燃ごみ運搬・処理について

東松島市では10月現在、約千人が犠牲となり、当然市営墓地が建設され、そこから発生する毛布等などの処理も必要となり、民間焼却施設によって順次焼却処理している。鳴瀬処分場の仮置きについては、山形市、東根市へ産業廃棄物処理協会石巻支部5社が運搬。かなりの運搬経費が発生した。登米や大崎への広域連携については、地区集積所からはパッカーで直接搬入していた。避難所からはかなりの生ごみが発生したため、蓋の出来るプラスチックバケツを設置し、回収した生ごみは10月まで利府町の生ごみ処理施設に搬入した。

まとめ

- ①震災前の処理と震災後の状況を的確に把握する
- ②使える機能（施設・車両・人員）を把握する
- ③震災後市民は「とにかく早くごみを片付けたい」市民には震災ごみ、一般ごみの区分の意識は無いので、防災無線など使い的確に広報を繰り返す、出来る限り震災ごみとの区分をさせる
- ④他自治体、宮城県、広域等の連携を強化する
- ⑤市民の生活場所の変化（避難所、仮設住宅等）を捉え収集計画を変えていく
- ⑥生活に支障をきたすであろう「可燃ごみ」の収集を優先する
- ⑦容器包装廃棄物などは当初はさほど発生しな

かった。支援物資が供給され始めたころから、段ボールがかなりの量排出された

- ⑧資源ごみ等の回収を5月頃から開始した
- ⑨粗大ごみ処理については、拠点となる鳴瀬処分場の機能が「可燃ごみ仮置き場」としたことから、埋立地から廃棄物が処理され9月ごろからの開始となった

<質疑応答>

仙台市：広域連携にあたってどういったアプローチをとったのか。また、費用負担についてどう調整したのか。

鈴木：山形市へは災害対策本部に環境省・宮城県のチームで受入可能な場所を探してもらい、県から照会をかけてもらった。山形市から長期間は無理という話があり、山形市から東根市を紹介され、担当が直接アプローチした。今後に向けて協定を結ぶという話にもなっている。県内については、石巻広域から被害の少ないところに打診し、こちらからアプローチした。費用負担については、受入地域の事業系の直接搬入料金に沿って欲しいという話があり、結局、10kgあたり100円や150円、無料とバラバラだった。

●被災地におけるごみ処理状況 ～仙台市の事例～

舟山 重則 氏

(仙台環境開発株式会社開発事業部長)

震災後の状況

地元の産廃業者として、震災直後から仙台市の要請を受け、災害廃棄物処理に関わってきた。その経験と被災地におけるごみ処理について報告させていただく。

災害廃棄物は発生状況によって大きく分けて「地震により損壊したために発生したもの」と「津波により損壊または散乱したもの」の2つに分けられる。発生後の対応としては、自社内の安

否確認後、仙台市から震災ごみ仮置き場開設の運営に対する協力要請があり、その対応にあたった。仮置き場は3月15日に開設、5月10日に受入終了。受け入れたごみの処理には9月まで時間を要した。また、津波による損壊物や解体家屋の仮置き場として、海岸沿いに搬入場を設けており、昨年10月から仮設焼却炉を稼働している。

仮置き場の分別状況

市民がごみを搬入する際、職員が中身を確認し、分別するよう誘導した。しかし、指定物とは違うものが置かれるなど、こちらの思惑通りに分別が徹底されないという状況が見られた。また、自転車など乗れるものも多数持ち込まれた。

持ち込まれた可燃ごみ、粗大ごみについては仙台市の一般廃棄物処理施設に持ち込み処理。がれきのうちコンクリートがらや瓦については、搬入場の造成に活用した。リサイクル可能なものはルートに乗せて処理した。

震災ごみの課題

- ①受入体制。発災後90時間で人員・資機材の準備が必要だった
- ②市民のモラルの欠如。震災と関係のない家庭での不要物、市民から料金をとっている産廃、ガスボンベなどの危険物、時間外の無断投棄など
- ③仮置き場設置場所。渋滞や汚れ、粉塵など周辺住民への迷惑、重機等があり面積が狭く危険など
- ④搬出先工場の一部が大型車の乗入ができず、搬出に時間を要した

搬入場について

解体家屋や津波により発生した廃棄物仮置き場（搬入場）についても少し触れたい。仙台市には3ヶ所設けられ、建設業協会・解体工業組合によって搬入され、可能な限りリサイクル等で活用するよう検討しているが、不可能なものは焼却、民間処分場へ埋立処理をしている。

災害廃棄物処理の課題

まず、法律の壁がある。災害廃棄物は一般廃棄物であるが、今回のような場合、被災自治体だけでは対処できない。したがって広域処理等になるが、市町村間の協議がうまくいかない実態が見えている。また仮置き場で破砕機を設置する場合、自治体からの設置許可が必要となるため、スピード感を削ぐことになるなど、こういった法律が他にもある。そして、放射能の壁や最終処分場の不足といった課題も浮き彫りとなった。

さいごに

- ①仮置き場の確保、必要な資機材、廃棄物分別方法、危険物の種類と対処方法など、災害により多量の廃棄物が発生した場合の対応について自治体と産業界が日ごろから協議し準備しておくこと
- ②廃棄物排出へのモラル欠如が見られたので、廃棄物受付方法、夜間警備、市民への伝達方法など、災害廃棄物仮置き場へのフリーライダー防止対策等について事前に検討しておくこと
- ③焼却施設は、迅速な処理のためにも大型車による搬入も可能にすること
- ④災害発生時の最終処分場を事前に検討しておくこと
- ⑤激甚災害で発生した廃棄物を災害廃棄物として効率的に処理するための法整備も検討しておくこと

<ディスカッション>

■燃料の確保について

吉岡：まずは、何よりも燃料の確保が重要だったという話なので、そこを整理したい。自治体は自衛隊等から供給を受けたという話があったが、事業者はどうだったのか。

舟山：発災直後は仙台市か

ら重機用の軽油に関しては融通してもらった。ガソリンは災害特別車両の指定を受けたので給油できた。

岩淵：仙台市は最初、交通局から市営バス用の軽油を融通してもらったが、最終的には自衛隊からであった。

鈴木：松島基地から融通してもらった。そして、民間の被害の少ないガソリンスタンドを市の財務が公用車用に優先的に調達できるようにした。

■住民のモラルや分別について

吉岡：仙台市では日常的に啓発されてきたものが、緊急時に役立ったという一方で、仙台環境さんでは市民のモラルの問題が強く指摘されていたように感じるが、どうか。

岩淵：長期で避難された方々の中では避難所の運営委員会が分別を促進していたが、被害の少なかった人たちの中ではこの時とばかりに堂々と仮置き場に震災と関係のないものまで投棄する人達もいて、善と悪を見た感じがする。

舟山：避難所には関わっていないが、想像するに、自分たちの生活の場であるから意識が働いたのでは。一方で、仮置き場は投げ捨ててさっぱりするといった違いがあったのではないか。

吉岡：仮置き場も3ヶ所から8ヶ所になり、運営など試行錯誤された中で、分別の状況はどうだったのか。

舟山：最初は可燃物、不燃物、家電くらいだった。運営する過程で仙台市と協議し、処理過程を考慮



していく中で結果として最終的な分類になった。その中で住民とのトラブルはかなりあった。

吉岡：写真にはブラウン管 TV がかなりあったという話も聞いたが、日頃から分別意識の高い住民はきちんと対応されていたと思うがどうか。

舟山：現場で分別先などきちんと説明すれば、ほとんどの住民は納得して分別に協力してくれる。

鈴木：震災前からごみ減量化推進作戦があり、市民への説明会なども行ってきて浸透していたはずだが、発災後は生きることが最優先され、分別意識などが飛んでしまった。避難所から仮設に移り、ある程度生活が落ち着いてから、分別の意識が戻ってきたように感じる。

東松島市では個別に回収はしていたので、不法投棄は発生しなかった。3ヶ所の仮置き場では市民の積み下ろしをスタッフで徹底して行った。震災ごみは19品目に分類している。

吉岡：自主的に市民が分別するのは、分別がきちんとリサイクルなど適正に処理されるという意識があったのか。もしくは分別しておけば小奇麗で生活上、気分良く過ごせるということなのか。

岩淵：避難所に行って数日で始めたところがあったとすれば、後者が理由とも考えられるが、2週間以上経って、分別ボックスを置くというのは、リサイクルが多少意識されているのではと思う。もちろん初期は生活するので精一杯で、分別どころではない。

明石（プラスチック容器包装リサイクル推進協議会）：仮置き場で一般廃棄物と産業廃棄物の区別はどう行ったのか。

舟山：仙台市の職員と共に、車のナンバーなどをチェックして、明らかに産業廃棄物だと判別できるものについては、搬入を認めず持ち帰らせた。それでも入ってきてしまった現状がある。とはいえ、産廃のコンクリートがらなど、集積する場所があっても良かったのではないかと思う。

岩淵：いかにも怪しい車でもボランティアで運んでいると言われれば、断り切れない。現場でも大きなトラブルにするのではなく、注意しながら受

け入れるという判断をせざるを得なかった状況はあったと思う。

仙台市：補足として、仙台市では事業系一般廃棄物の仮置き場で持込の受付はしていない。全て許可業者を通じてのみ受入とした。生ごみとおむつが優先で、それ以外のものは7月以降に受入を開始した。

吉岡：仙台市の場合、その場ではとりあえず受け入れるものの、搬入車の写真や荷台の写真を撮って中身を確認した上で、次に運び込まないように指導されたと記憶している。

鈴木：東松島では、受入の段階で怪しいものはすべて断った。その段階でトラブルもそれなりにあったが、時間をかけてもお引き取り願った。事業系一般廃棄物は受け入れていた。

高橋（大崎地域広域行政事務組合）：東松島市は防災無線を使ったとのことだが、仙台市は回収の変更等、住民周知はどのように行ったのか。

岩淵：仙台市内ではマスコミを通じた周知しかできなかった。どこまで伝わったかは、不確かである。

■ 3Rという視点から

吉岡：3Rのうち、状況的にリサイクルが中心になる。リサイクルの視点からどの程度役立ったか。

鈴木：入ってきたものは、震災ごみであっても、リデュースは厳しいが、リユース・リサイクルの視点を持って処理している。非常にアバウトだが、可燃物を除き70~80%程度リサイクルできるよう心がけて処理している。目標としては90%リサイクルしたい。

岩淵：現在、震災廃棄物のうちリサイクル処理できたのが41%。来年3月には70%以上にしたい。処理が迅速に進められているのも、分別して保管した効果だといえる。

吉岡：自治体によって金属類の売値が違っている。仙台市は被災自治体では一番高く売れており、トン当たり25,000円ほどだったと思う。東松島市は7,800円位と記憶している。相場価格によって

違いが出ると思うが、3倍の差がある点についてはどうか。

鈴木：分類の差が影響しているかもしれない。金属はひと山での売却をしているが、混合されている部分がある。

吉岡：もう少し分ければ高く売れたかもという思いはあるか。

鈴木：アルミは分けておきたかったが、徹底した分別は困難だったという現状もある。

伊藤（アルミ缶リサイクル協会）：飲料缶などの現状はどうだったのか。また、災害後の回収など流通関係者の動きはどうだったか。

岩淵：スーパーなど店舗が平常営業となれば、回収箱は設置されたが、通常時と違った動きについての情報は聞いていない。

鈴木：皆無だった。

通常営業が始まり、今年になってようやくという状況。

石渡（ガラスびんリサイクル促進協議会）：ガラスびんは震災時において割れてしまい、他のごみと混合されてしまう。そのためリサイクルしてガラスびんに戻らないと思っているが、やはり不燃物として回収されたのか。

仙台市：事業系の割れたガラス等は産廃として処理されたと思う。

鈴木：東松島市でも泥などと混合されているので、埋め立てるしかなかった。

吉岡：ガラスびんに関しては、通常と違い埋立等の対応になるしかなかったと思う。段ボールについてはどうか。

鈴木：大量に発生したが、非常に有効利用できたものの一つ。床に敷く断熱材に利用したり、使用

後は資源化センターに貯めて、資源として出した。

岩淵：各環境事業所にある紙類回収庫にストックし、古紙問屋に出した。

山田（段ボールリサイクル協議会）：震災によって集団回収の状況はどうなったか。

岩淵：沿岸部では集団資源回収ができなくなった地区もあり、参加団体数は減少した。

鈴木：震災によって地域組織そのものが壊れてしまった。震災後は奨励金の額が半分になっている。逆に行政回収が増えている。



吉岡：発災直後はリサイクルを意識する状況ではないが、ある程度落ち着いてくると意識が戻ってくる。身の回りを綺麗にしたいという意識から分別が行われ、リサイクルに結びつくこともあった。後処

理を考えれば3Rという視点は盛り込んでおくべきということでここはまとめたと思う。

■初動時の対応について

吉岡：初動時の動きが、その先にも大きく影響すると思われるが、もう少し具体的に聞きたい。

舟山：最初に集まってきたものを適切に分別できれば、その後の処理が容易になる。次のステップを見据えた動きが非常に重要である。

鈴木：発災時は現場も回していたが、発災後4日間は何もできなかった。その結果、ごみが山積みされ、後の処理が大変になった。計画を立てる人と、現場を回す人を分ける必要がある。しっかりと目標や計画を立てないと後手に回ってしまう。最初の2週間は本当に苦労した。

岩淵：発災時は現場を回る立場だったが、連絡方

法がなく本庁の計画を立てる人との連絡調整がかなり困難だった。現場の反省としては、津波被害地区の状況把握が町内会からの連絡を受けてからになった。もう少し早く現場を見て手立てを考えるべきだった。また、現在震災廃棄物の処理について見直しをしているが、その中で、「3Rの視点を入れるべき」と書かなければ混乱する現場では何もできないので、計画に明確に謳っておく必要を感じる。災害協定や現場確認の重要性についても含むべきかもしれない。

吉岡：安全衛生管理という点ではどうだったか。

舟山：初動時、住民が持ち込める仮置き場にはシートなどを敷くことはなかった。最終的には土を30cm削り、新しい砂を入れて対応した。沿岸部の搬入場ではシートを引いている。

鈴木：特にシート等は敷いていない。

吉岡：処理の優先度はどうだったのか。

舟山：うまく付けられていないと思う。市街地の危険物などは早く処理しないとイタズラなどされる可能性がある。津波の仮置き場では、発酵して熱が出る危険があるので、それらは優先すべきだと考える。

鈴木：寒い時期だったのでファンヒーターの燃料処理は優先した。有機溶剤など石油系のものが多く出て、ボヤなどもあった。その他、有害物など入ってきた段階で分けて処理した。

岩淵：危険物はもちろんだが、市としての優先度は、衛生上問題になる生ごみ等の処理。事業系は原則禁止したが、病院や福祉系のごみについては優先的に処理した。

■事前の訓練等について

高橋：組合では災害時におけるストックヤードの設定や分別品目などについて準備されていたが、構成市町に伝わっていなかった。その為、発災後は市町によって、分別などのばらつきがあり、処理に数ヶ月の差が出た。震災前から仙台市や東松島市では震災ごみに関わる災害マニュアルは存

在していたのか。

岩淵：仙台市では平成19年に震災廃棄物対応要領を作成していた。その中でプラスチック製容器包装は後に回し、家庭ごみ、びん・缶・ペットボトルを優先するとしていた。仮置き場も設定していたが、想定場所が津波を受けたり、仮設の候補地と被ったりした。今後見直しをしていく。

吉岡：違うタイプの地震を想定して作っていたが、たまたま推定発生量は近かったのも、量的なことを含めて対応がうまくいった。

鈴木：防災計画に細かなところは文章化されていなかった。

高橋：数年前から当組合では構成市町に招待状を出し、訓練を実施していた。訓練が構成市町毎に実施されていればもっと効果があったと感じているが、仙台市や東松島市で実施されたことはあったか。

岩淵・鈴木：実施していない。

高橋：分別後の業者を含め想定しておく、より迅速に対応できると思う。

■まとめ

岩淵：震災の経験から、3Rはどんな時でも大切であると実感させられた。次期計画に反映し、今後の災害に備えたい。

鈴木：このような体験が二度とないことを祈るが、経費やスピード感との絡みはあるものの、処理過程においては3Rの視点を持って進めなければならない。広報的に広めておくことが行政の役割である。

舟山：東日本大震災の経験が参考になればと思う。

吉岡：今回の災害のような緊急時において、3Rの視点が廃棄物処理の速度を早める。今後、災害は起こりうる可能性があるのも、こういった視点での計画作りをこの場で発信できればと考えている。

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
株式会社ガッक्स都市環境研究所
- 第1分科会** 石川 雅紀氏
神戸大学大学院
鬼沢 良子氏
NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット
近藤 方人
3R推進団体連絡会
- 第2分科会** 佐久間 信一
株式会社ガッक्स都市環境研究所
- 第3分科会** 吉岡 敏明氏
東北大学大学院

■第1分科会：あるべき容器包装 3R制度～情報交換会～



石川 容り制度研究会において実施したステークホルダーダイアログの結果について、公開ヒアリングという形で皆さんから意見を伺うのは今回が3回目となる。前半は研

究会まとめに対する意見、後半はそれを踏まえ自由討議とした。その議論こそが重要な訳だが、その中で受けた感じでは、現在国家レベルで問題となっている論点や対立軸でもある、もっと競争を進めるべきか・競争に頼るべきではないのか、地

方集権的に進めるか・分権的にするのか、といった国として今後どうするのかを突き付ける大きな疑問についての話となった。やはりそういったことが皆さんの頭の中にあり、容り法の中で競争制限のメリット・デメリット・論点を考えた時、1つはプラスチックのマテリアルリサイクル優先が競争制限である是非、もう1つ、ペットボトルは有償化したので、競争制限せず市場に任せればよいという議論もあった。市場競争にどこまで期待するか、という観点は小泉内閣からの論題だろう。また、基調講演での地方自治体がそれぞれ入札をするという「提案モデル」に対し問題提起があった。議論の中で分かってきたことは、提案モデルはある種分権的にするという提案にも受け止められるということ。現行容り法は容り協会が全国の資源物を集中管理し入札しているが、それを各自治体で入札することは分権的な発想であるという考えを持ったようである。

マテリアルリサイクルについての議論も深まり、金属・ガラスは普通の技術・常識的なコストで作ろうと思えばほぼ元の製品を作れる。しかしプラスチックはそれが出来ず、マテリアルリサイクルは質が劣り価格の低い別の製品を作っていると理解すべきで、基本的にペットやポリスチレンなど一部を除き元に戻すことはできない。ということをもマテリアルリサイクラーも含め参加者全員が、共通理解した。それをマテリアルリサイクル優先枠で保護・競争制限し、コストが高いことは甘受

し進めるというのが現在の制度である。これについてマテリアルリサイクラーは、今は確かに設備投資のため高いが、将来的には競争が出来るようになると考えているという。ただし、技術開発すれば進歩するというのは、例えばポリエチレンが元のポリエチレンに戻るということではなく、質の低い再生ポリエチレンだが、低コストで物性もそれなりに良く用途もきちんとある物が作れるようになるということである。一方でケミカルリサイクラーなどは、その見通しは暗いという意見で、技術開発の将来見通しが異なることが分かった。

近藤 2年前に研究会を立ち上げ、実質的な議論ができるよう参加者を15名程度に絞り、深い議論を目指した。当然対立軸での議論もあったが、それだけに議論を絞るのではなく何に対し合意形成できるのか、対立軸の中でどの範囲までなら合意できるのか、ということ明らかにしようと現在に至る。議論の中身と一緒に、議論の方向・方法論についてもヒアリングを実施した。

例えば、今後システム改善に向かうには、どんな方向に価値を生むのか、評価軸を最初に定めてはどうかと議論した。役割分担を含めてシステムを改善するのであれば、その成果は①社会的コストが削減されること、②各主体に対する自己変革促進効果を生むこと、という2点の評価軸で検討するというのを合意した。概ね大きな反対はなく、ただ時間が短かったため深みのある情報発信が十分ではないと考えている。今後も継続したい。

鬼沢 研究会に消費者の立場で4人参加したうちの1人である。NPOとしても、地域の消費者とごみ分別について20年近く活動している。研



究会ではステークホルダーと意見交換する中で、なかなか消費者の立場では見えなかったことも知った。私たちは真面目に分別排出しているがそれでいいと思っている訳ではなく、リサイクルにコストがかかっているため社会的コストをどう削減していけばいいか、本当に今のままりサイクルを続けていってもいいのかという疑問を皆持っている。

消費者と自治体、事業者、国の連携がなかなか上手くないということを以前から感じており、今後連携をもっと進め具体的にどう連携すれば容り法の社会的コストを減らしながらリサイクルできるのか、資源の有効利用ができるのか、皆と連携しながら考えたい。

■第2分科会：容器包装の機能と役割 (プラと紙を中心に)

佐久間 素材製造メーカー等が薄肉化等3Rの取組をいろいろ進めているが、消費者に上手く伝わらないのでどうすれば伝わるか、が1点。もう1



点は、消費者の容器包装への要望と容器包装本来の役割との兼ね合い、の2点についてディスカッションした。

1点目については3事例報告があったが、いろいろ努力されているものの、薄肉化は重さを量らなければ良く分からないため、それを消費者が理解するのは難しいだろう。議論の中では海外事例の報告もあったが、レジ袋は日本の方が頑丈、海外ではフランスパンは包装されていない、といった文化の違いによる中身の違いも話題になった。

また海外の容器包装は日本と比べ雑だが、日本の技術者はより良い物、完璧な物を作ることにエネルギーをかけ消費者に提示しているのではないかといった話があった。特に面白かったのは、詰め替え容器について日本ではかなり売れているが何故かという点。消費者サービスの面から見ると、

詰め替えという面倒を消費者に求めることは日本人好みではないのではと考えるが、詰め替え商品は価格が安い、つまり機能性と価格性能が合致すれば普及するということだろう。ただし、薄肉化しても価格転嫁できないものもあるため、そんな時にはごみじゃぱんが実施している減装商品のよう、第三者が評価してマークを付ける仕組みを取り入れることにより3Rの取組がもう少し表に出るのでは、というのが1つ目の議論である。

2点目では問題提起があり、ワサビやマヨネーズの容器を排出するには洗わないといけないが、水も使うし大変という意見だった。自治体によっては汚れが取れない物をごみとして出すよう指導している。その方がスッキリしたという意見もあれば、ハサミで切れば嵩も減るし汚れも落ちるといった意見もあった。牛乳パックは開いて洗って乾かしてというのがスタンダードだが、プラスチック容器はどうかと言うと、各家庭のルールや自治体の思いによりスタンダードが無いのではないかと思う。法律上、容器包装は全てリサイクルされなければならないが、限界もあるため汚れが取れない部分は切り取ってごみへという応用編があってもいいかもしれない。それを家庭・自治体の判断に任せているために迷いが生じているのだろう。また家庭内の保管について、容器包装は嵩張るのが問題だが、紙製容器包装は点線が入っており解体してコンパクトに保管できるが、プラスチック類も同じように上手に保管できる気遣いがあるといい、という意見もあった。

こういったことをディスカッションしていくためには、今回のような場をいろいろと開催することが重要であるという結論に至った。

■第3分科会：災害時における容器包装等の収集・処理

吉岡 災害時において3Rという視点がどこまで必要かをまず議論した。3Rを進めるために、災害時における初動、情報交換・情報収集の重要性、何をどう優先処理し3Rに資するものを作るのか、

というのが主な視点だった。

最初に、3Rの必要性については、必要であるというのが一致した結論。ただし、発災直後の避難生活時に3Rを優先するのは違和感がある。衛生面での対応が第一なのでそこが優先されるべきで、現実もそうだった。一方で衛生面を優先するには、どうしても分別保管が必要なため、3Rを想定していなくても快適な生活のためには最初から3Rの意識が自然に出てくるという話があった。もちろん普段から3Rに取り組んでいる所としない所ではかなり温度差がある。普段から取り組んでいる人たちは行政の指導が無くても自主的に行動していた。結果的にはそれが資源循環や、廃棄物の処理スピードに結び付くこととなる。

初動時には3Rを意識しなくてもできるが、やはり計画立案者と現場監督者の意思統一は必要である。つまり、きちんと分別しながら3Rを意識して廃棄物管理をするということ。防災計画の中にもきちんと「3Rを進めるべき」といった視点を書いておかないと忘れ去られるため、ぜひ計画の中に書くべきであるという結論に至った。

住民は巻き込まなくても、行政サイドがきちんと3Rを意識するよう、緊急時のごみ処理訓練を実施しておいた方がいいという意見もあった。実際に訓練している自治体もあり、処理方法を間違えると最終的に処理が遅くなる。ある自治体では、分別して持ってくるはずのごみが混ざっており、混合物として処理が進まずいつまでも残ってしまった。反対に、意を決してごみ搬入車に許可証制度を導入した自治体では、その方がごみ処理が早く進んだ事例が紹介された。

そして、何を優先するかというと、健康・衛生上の問題、リサイクルを想定した物の流れ等を考えると、まず危険物を分別・管理する必要がある。有価物でも危険物と一緒に引き取ってもらえない。こういった対応を通し分別することで、スピ



ード感のある処理ができるはずである。



山本：第1分科会ではDfEや消費者に対する情報提供の話、第2分科会でも機能と価格が見合えば消費者は購入するという話をしていた。洗剤などは容器を小型化し中

身も濃縮しているが、環境配慮という意味でどう伝わっているかはなかなか難しいという話だった。第3分科会については、震災時はもちろん途上国ではペットボトルは重宝されており、衛生的な飲料が飲めるという意味で容器の役割は非常に大きいらしい。ただし避難所では大量に使い捨て容器が発生するため、災害時の生活廃棄物はあまり話題にならないが自治体が困っている物もあるので、興味深い内容だろう。残りの時間は質問・意見を受けたい、何かあるか。

吉岡：災害廃棄物はガレキ中心だが、実は容器関係では重宝した部分と邪魔だった部分があった。例えばガラスびんは、陶磁器や耐熱ガラスと一緒に壊れ物に交り容器・カレットとしてのリサイクルが殆どできなかった。アルミ缶も平常に戻ってくれば店頭回収も進むが、災害時にはなかなか進まず店舗も開いていない状況では難しかった。段ボールは優等生で、支援物資等で入ってきた物は床に敷いて暖をとる、避難所のプライベート確保などに利用されていたが、最終的には大量の物資により行政回収量が増加したという話があったことを追加報告しておく。

沼田（福島大）：第2分科会について、企業が薄肉化に取り組むモチベーションの1つとして、薄肉化していることをきちんと消費者に伝達できる仕組みがあるといい、という話があったと言うが、そういった認証マークを容器法の枠組で作利用するということはあるのか。

佐久間：山崎製パンさんから紹介があったのは、石川先生のごみじゃぱんで進めている減装商品と

いうマークを付ける取組。実施した意味は、メーカーが自分たちで計量し勝手にマークを付けたのではなく、ごみじゃぱんが評価したものにだけマークを付けたということ。ただし業界内でマークを付けたらどうかという話をしたが、なかなか主体的にマークを付けるのは現段階では難しいということだった。

石川：質問は2つあったと思うが、1つはエコマークの1種として薄肉化マークを容器法の枠組で付けてはどうかということ。もう1つは、マークを付ける主体は何かということ。私は、主体が大事だと考えている。現行法の枠組では、容器協会は委託を受け入札手続等を行うことが基本的な仕事であり、容器協会に行くかは別問題である。また容器法とマークが直結するのは不明だが、方向性は同じなので、見直しの機会に上手く位置づければできるかもしれない。

ごみじゃぱんの減装商品は確かに容器包装が軽量化された商品にマークを付けている。一番のポイントは学生や消費者が勝手に基準を作りマークを付けているということ。商品を買ってきて重さを量り、自分たちが作った数式に当てはめて選んでいる。沼田さんの提案は、それを例えば国がやったらいいということだと思うが、個人的にはできないと考えている。薄肉化マークなら可能かもしれないが、それも難しいだろう。何故かと言えば、容器包装は膨大な種類があり全く同じ容器包装でもカテゴリーが異なると比較できない。醤油は従来のびん／ペットボトルから、最近スタンディングパウチ（例、ヤマサ鮮度の一滴など）が入り始めたが、パスタソースは大半の商品がスタンディングパウチであるため、パスタソースでスタンディングパウチを使うのは当たり前だが、醤油で使っているメーカーはえらい、といったマークにできるかということである。また、醤油・出汁・ドレッシングは分類に悩むグレーゾーンの商品がたくさんある。仮に政府が専門委員会で決めるとしても、答えは出ないだろう。メーカーにとっても死活問題であり、利害関係の調整までできるか。それを神戸大の学生がやると、もしかしたらあるか

もしれないが、少なくとも表立ったクレームは一切ない。何故かと言えば、学生であり消費者だから。グリーゾーンということはどちらでもいい、ということでもあるが、それを誰が決めるかという仕組みの問題である。国や自治体などパブリックセクターが法律に基づきやるのは、日本は合意形成社会なのでもの凄い手間で、絶望的である。だからこそ減装ショッピングを考案した。

容り法の枠組でダイレクトに入れるのは難しいかもしれないが、ごみじゃぱんの取組が日本のスタンダードになればいいと意気込みとしては思っている。そうなればその手法を採用しましょうという話はあってもおかしくないだろう。実際にごみじゃぱんは神戸市と連携協定を結んでおり、神戸市ワケトンエコショップ事業のエコショップ認定の基準として「減装ショッピングに協力している」という項目が入っている。これは政策の枠組の中にごみじゃぱんの取組が取り入れられたということで、こういった形であれば可能かもしれない。しかし法律策定の段階でマークを導入するのは大変な手間である。

鬼沢：一消費者の意見として、例えば薄肉化マークが付いているからという理由で商品を買うかどうか。消費者は容器を買うのではなく、中身を買っている。だから欲しい商品が環境配慮していれば一番いいし、迷った時にそのマークが付いていればその商品の方がいいと思う。しかし、中身が欲しくて買っている、ということが第一だと思う。研究会まとめの「消費者の役割として環境配慮商品・企業を選択する」という点と矛盾しているように感じるかもしれないが、消費者は欲しい中身の容器包装が環境配慮設計したものであって



欲しいと願っている。なるべくスーパーの棚にあるものは環境配慮設計して欲しいと思うが、環境配慮設計しているからと言ってその商品を必ず買うかというのとは別である。個人的には、薄肉化シールはいらないと考えている。企業側も容器を薄くすればするほど使用する材料が削減できるのだから、ギリギリまで減らす努力をして企業自身がPRすればいいことであって、何でもかんでもマークを付ければいいとは思わない。現在容りプラのマークですら、高齢化が進む中で見えにくいという苦情もあるだろうし、消費者から見ればPPもPEもPSも分からない。マークばかりが増えることがいいとは思えない。

山本：これはもしかしたら本質的な議論かもしれない。減装ショッピングでは神戸はいいが、仙台はどうか。私は今横浜市でリデュースひろばに関わっているが、ごみを減らすということを施策にするのは難しく、企業に生産・販売をやめるよう言う訳にもいかない。そうすると、市民が評価したものを行政が再度評価するということになるかもしれない。しかし、神戸にはごみじゃぱんがいるが、横浜にはいない。例えば減装ショッピングネットワークがあり、ノウハウが広がっていけば違うかもしれない。主催者・自治体を含め一番の関心事は、容り法がどう改正されるのかだと思うが、これまで色々議論してきて、法律だけに期待するのではあまり上手くいかないのではないかと考えている。法律外の話の方にさまざまな重要なことがあり、それらについても議論しないと容り制度は上手く運用できないのではないかと。消費者にどう情報を伝えるか、企業の容器包装に対するDfEをどう促すか、といった話は引き続き議論の場所を作っていただきたいと考えている。

山本：最後に一言ずつ、コメントをお願いしたい。

吉岡：3Rという視点がなければ、ガレキも片付かず、普段の生活もままならない状況になってきているということを再認識した。それが市民の中に染みつくような仕組みへ上手く導かなければいけないと感じている。また、第1分科会で私の提

案モデルの話が出たということなので補足する。私は中央集権であろうが分権であろうがどちらでもいいが、物が資源としての価値をきちんと持たまま循環すること、そして資源セキュリティという観点に立つのであればリサイクル手法にこだわらず、物としての循環を進めていけることが重要と考える。ただし、それにはリサイクルを業ではなく産業にまで高められるよう、技術開発も含め進めていかなければならない。それが最終的には国家戦略の1つになるように、容り法関連も参画できればいいと考えている。物としての価値をきちんと社会の中で回していくことに力点を置いて進みたい。

佐久間：容器包装の役割は、内容物の保護、ハンドリング、情報伝達である。内容物の保護については、安全性・品質保持のため最先端技術を利用してこれ以上譲れない状況にあるということには分かった。輸送効率化や消費者の持ち運び易さも同様である。そうすると情報伝達機能が勝負所ではないか。陳列棚では見栄えが良く手に取ってもらいやすいように、と考えると大きく派手になるかもしれないが、必要最低限の情報はラベルにあり、それ以外の商品情報こそが、他の商品よりも目立つということだろう。ここを上手く解決すれば、家庭での保管のしやすさや出しやすさも一定程度向上するのではないか。もう1つは、容器包装のグレーゾーンがワサビチューブの先端なのかもしれない。法律では容器包装材だが、容器包装以外の部分と密接不可分の状態になっている物が多々ある。容器包装と分離不能であれば、それを容器包装材とするには限界があるのではないか。

近藤：吉岡先生の提案モデルは、プラスチック製容器包装をイメージして考えられたと思うが、まず再

商品化手法の選択、地域性という意味での自己完結型リサイクルは、きっと法改正審議でも議論される点だろう。そういった意味でも、この方法論が地方分権に関わってくるのではないかという視点で意見が出たことは非常に興味深かった。法改正に向け、こういった意見交換会は貴重な場ではないかと感じている。

山本：本当は自治体からの参加者がもっといと議論になるだろう。物の流れとは別に、容り法はある程度規制的な措置が講じられている。これは誰がどこでチェックしているのか。経産省の報告で多量利用事業者のデータがあったが、700社のチェックを全て国がしているのか。本当は怪しい事業者がいれば自治体が行って指導出来た方が運用上は効率的ではないか。市町村は全く権限が無く受け身になっており、積極的にスーパーなどに減量の話をしにいくのが難しいのが実態である。その辺りも含め先ほどの話ができれば、視点が変わるかもしれないと感じる。

鬼沢：マヨネーズやワサビのチューブをどうするか、未だにそういった議論をしている。これはいかに情報が伝わっていないかということだろう。そして自治体により情報の伝わり方が全く違う。マヨネーズの容器は燃えるごみに出すよう指導している自治体もあれば、さっと洗ってきれいになればプラスチックとして出すようという自治体



もあり、この時点で異なる。消費者はこの情報でどう判断するのか。事業者が一生懸命情報発信してもなかなか消費者に伝わっておらず、情報の相互交流が全然足りていないということを改めて感じたので、今後はそこが重要なのではないかと考えている。

石川：今日の議論の中で感じたことは、情報を伝えるということがいかに難しいか、どこにどんな障害があるのか、気付く所がたくさんあった。1つは消費者と自治体の間で分別方法を伝えることが非常に難しく、容リ法制定当初からの問題で未だ解決していない課題である。また議論の中で気付いた点は、専門知識のある人たちの中では当前の知識を、専門家ではないが関連のある人たちの中でもきちんと言葉を定義して理解することが大事ではないかと感じた。つまり、プラスチックは金属やガラスとどう違うかを専門家に説明いただき、それがどういう意味を持つのかという議論まで深められたので、そこが大事だったのではないかと思った。金属やガラスであれば、そこそこのコストをかければ常識的な技術で基本的に元に戻せ、物性もほぼ変わらない状態まで持っていける。しかしプラスチックはマテリアルリサイクラーも、それはできないことを認めた。ここをはっきりさせたということはとても大事である。利害関係者

は常識として理解しているが、その少し外側にいて関連のある人々（例えば自治体職員）にとって、それを理解することは面倒と感じてしまう。アルミ缶はマテリアルリサイクル出来ているので、プラスチックも技術開発で出来るのではないかと思ってしまうが、必ずしもそうではないということも議論した。これは言葉をきちんと定義して、皆で一緒に理解するという。今日のように丸一日議論したからこそ出来たことだが、同じことをスーパーで消費者に伝えるにはどうすれば良いか、というのが私の課題である。

山本：聞けば聞くほど奥が深い問題になっていく気がする。国が考えている容リ法改正の論点が何かは分からないが、まださまざまな課題があり、乗り越えていくには相当なエネルギーと時間がかかりそうだと改めて感じた。そもそもステークホルダー間の連携・協働を通してより良い社会を創っていくための機会として本フォーラムを実施している。今年で7年目であり、毎年新しい課題が見えることもあれば、回を重ねるごとにお互いの議論が噛み合うようになってきたとも感じている。最後までお付き合いいただき感謝する。これで第7回容器包装3R推進フォーラム in 仙台を閉会とする。

見学会 報告 11月2日（金）9:00～13:00

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の見学会を企画していますが、今年は仙台開催ということもあり震災廃棄物の処理現場も一緒に見学しました。今年度は、33名の皆さまにご参加いただき、以下の施設を訪れました。

①新港リサイクル株式会社（仙台市宮城野区港 1-20-5）

仙台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しています。容リ協会から落札できればマテリアルリサイクルまで一貫処理できる施設です。施設内では職員により、一時保管ヤード・選別・プレスといった選別工程やパレットを製造しているリサイクル工程を案内いただきました。



選別ライン



パレットの製造過程を見学

②井戸搬入場（仙台市若林区井戸字沼向）

仙台市内に設置された震災廃棄物の仮置き場兼仮焼却炉の1つである井戸搬入場を、仙台市の担当課職員に案内いただきました。高台から全貌を、そしてバスで品目別に分別された山の間を縫うように見学しましたが、リサイクルを基本として処理を進めているということで、来年度には処理が完了するというお話を伺えました。



高台から説明を受けるようす



分別された廃棄物と仮焼却炉

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7回容器包装3R推進フォーラム 報告書

発行 平成25年2月発行

発行者 **3R推進団体連絡会**

(平成24年度幹事団体 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

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>

