

『第 6 回自治体と事業者の交流会』報告

《開催趣旨》：プラ容器包装リサイクルについての相互理解を深め、連携・協働へ

《テ ー マ》：プラスチック製容器包装のリサイクルを考える

《開催概要》：

日 時：平 24 年 2 月 6 日

開催場所：総評会館 [東京都]

参加者：自治体関係者 74 名

特定事業者 72 名

再商品化事業者 9 名

有識者他 26



計 181 名

主 催 者：プラスチック容器包装リサイクル推進協議会

《当日のスケジュール》：

時 間	内 容
13 : 30~13 : 10	主催者挨拶 プラスチック容器包装リサイクル推進協議会 会長 河合義雄
13 : 10~13 : 30	講演 —容器包装リサイクル法の現状と課題について— 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長 森下 哲氏
13 : 10~13 : 40	基調講演 —プラスチック製容器包装の再商品化を考える— 鳥取環境大学サステナビリティ研究所長 環境マネジメント学科 特任教授 田中 勝氏
14 : 10~14 : 25	自治体の取組紹介 —港区における資源プラスチック回収について— 港区環境リサイクル支援部清掃リサイクル課 事業計画係長 米谷正博氏
14 : 25~14 : 30	***** 休 憩 *****
14 : 30~15 : 00	特定事業者の取り組み —プラスチック容器包装の機能と環境配慮— 日本プラスチック工業連盟 RR委員会前委員長 久保直紀
15 : 00~15 : 30	—3R事例紹介— ・花王(株) 環境・安全推進本部 柴田学氏 ・ハウス食品(株) カスマ-コミュニケーション CSR推進室 潮田一款氏
15 : 30~15 : 40	質疑応答
15 : 40~15 : 50	***** 休 憩 *****
15 : 50~17 : 15	パネルディスカッション —プラスチック製容器包装のリサイクルを考える パネリスト ・鳥取環境大学 特任教授 田中 勝氏 ・松戸市 市民環境本部 環境担当部 環境業務課 専門監 平野 昇氏

	<ul style="list-style-type: none"> ・ NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット事務局長 鬼沢 良子氏 ・ 新日本製鐵株式会社 技術総括部 資源化推進グループリーダー（部長） 占部 教之氏 ・ 福井環境事業株式会社 二日市リサイクルセンター所長 安達 弘幸氏 ・ 日本プラスチック工業連盟 専務理事 勝浦 嗣夫氏 ・ ニチレイ株式会社 取締役執行役員（当協議会 会長） 河合 義雄
16 : 20～16 : 30	閉会のご挨拶 プラスチック容器包装リサイクル推進協議会 専務理事 久保直紀

主催者 挨拶 :
河合会長



この交流会に際しまして、本日多数の皆様にお集まりいただきまして、ありがとうございます。最近1月の末から2月の始めにかけて、日本側海側が非常な大雪でたいへんであるということで、本日キャンセルされている方もございますが、本日参加の自治体の皆様、ご苦労様でございます。

今日は、九州の佐世保市、熊本県、日向市、北陸は富山市、近辺の関東地方の方々がここに参加しておられます。誠にありがとうございます。

この自治体と事業者の交流会は、平成18年度より始まり、今回で6回目の開催となっております。毎年多数のご参加をいただき、自治体のご担当者・中間処理施設の事業者、企業関係者の皆様の情報の共有化を図り、相互理解を深める場として定着してきたと思います。

又、当協議会の自治体調査専門委員会による自治体のアンケート調査に、全国で1083件とたいへん多くの自治体の皆様よりご回答をいただきました。この場をかりて御礼申し上げます。

この結果を、本日のパネルディスカッションでもお話をさせていただく予定になっております。

さて昨年発生しました東日本大震災と福島原発事故によって、我が国の社会経済に大きな打撃を受け、その復興が現在も続けられている事は、皆様ご存知のことと思います。特に自治体の皆様におかれましては、災害廃棄物処理の問題で大変ご苦労されていると伺っております。

又復興に向けて全国の自治体の支援が不可欠だと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

我々事業者も復興支援に加えて、昨年度から今年にかけて、ピーク電力の節電、自家発電をやったり、操業の均質化をしたり、夜間電力の活用等様々取り組みをしてまいりました。

今後もエネルギー問題を含めた環境対策の取り組みを益々進めていきたいと思っております。

私どもプラ推進協は、容器包装リサイクル法の次期改正に向けて「容器包装リサイクル制度の在り方について」という、提言・案を昨年末に作りまして、関係主体と意見交換を進めております。これによって今後、皆様方にいろいろな形で提言できるようなものに仕上げていきたいと思っております。

その中でも我々が行っております第一次自主行動計画がありまして、リデュースの取組では、2004年度対比3%削減を目標にしましたが、最終年度2010年度で9.8%削減を達成することが出来ました。

第二次の自主行動計画に生かしていきたいと思っております。今後も益々リデュース等についてはしっかり取り組みを続けていきたいと思っております。

本日のテーマであります、「プラスチック製容器包装のリサイクルを考える」につきましては、

容り法の施行後11年を経過しておりますが、プラスチック製容器包装については、まだまだ再商品化費用が400億円弱かかっており、又自治体費用も増加しておる等、解決すべき課題が山積しております。この難題を解決するためには、ここにおられる自治体の皆様を含め各主体の連携・協働が不

可欠だと思えます。

「このご講演の後のパネルディスカッションでは、それぞれの立場で、再商品化の高度化に向けた取り組みに結び付けられるよう、しっかり議論をしていきたい」ということを付け加えまして、私の挨拶に代えさせていただきます。本日はよろしくお願いたします。



ご講演内容： —容器包装リサイクル法の現状と課題について—

環境省 森下室長



容器包装リサイクル法の次期改定は平成 25 年 4 月だが、制度見直しの審議会の立ち上げ議論を開始する時期はまだ決まっていない。今の段階は色々な方々との意見交換をして議論を深めていくプロセスが大事なことだと思っている。

現在、10 年に 1 回の「環境基本計画」「循環社会形成推進計画」の見直しを行っている。環境基本計画の①低炭素社会の形成、②自然との共生社会（生物多様性社会）の形成、③循環型社会の形成は 2030 年、2050 年を見通した日本の国是である。

「容器包装リサイクル法の制定の背景」や「容器包装リサイクル制度の概要」等について言及され、H18 年の法改正で容器包装廃棄物の排出抑制策の色々な議論が行われ、消費者と事業者との連携推進や事業者が市町村に資金を拠出する仕組み、ただ乗り事業者への罰則強化等の対策・対応がとられた。

市町村における分別収集の取組みとして、分別収集に取り組んでいる市町村の割合が増加してきている。

一般廃棄物の排出量は年々減少しそれにつれ容器包装廃棄物の量も減少している。

平成 22 年度のペットボトルの回収・再商品化の流れですが、指定法人ルートでは繊維やシートのリサイクルそして最近 B To B（ペットボトルからペットボトル）の水平リサイクルが進められており、このようなりサイクルが進むことは非常に重要なことである。ただ、指定法人に渡されなくパイヤーに渡され（独自処理）、大部分が海外、特に中国に輸出されている。独自処理される場合は、引き渡し要件を設け、どの様に処理されるのか市民に情報提供して下さいと申し上げている。これは容器包装リサイクル法の基本方針にも示されていますので、この基本方針の趣旨を踏まえた対応を行っていない自治体名の公表も視野に入れて対応したいと考えている。

「その他プラと言われるもの（プラスチック製容器包装）のリサイクルの流れ」は、マテリアルリサイクルやケミカルリサイクルである。マテリアルリサイクル優先という原則をとっているので、一時期マテリアルリサイクルの量が大幅に増加した為、現在 50%というキャップをかぶせている。容リ法が施行されて以来、プラスチック原料として利用が望ましいという観点で、これまでマテリアルリサイクル手法を優先してきている。審議会ではマテリアルリサイクル優先見直しの議論が行われてきた。この結果として委員会の取りまとめは、「材料リサイクル手法の優先取扱いは着実に成果をあげており、循環基本法の基本原則の考え方が具現化されたものであるとも言える」とし、この方針を検証するため、3つのポイント「環境負荷低減と資源の有効利用」「経済

コスト」「わかりやすさ」の観点に照らして評価をしている。その評価結果は、「現行の取扱いに照らしてみると、肯定的にその方針を肯定するという結果は得られていないものの、それを直ちに廃止するに十分な材料が得られているとまでは言い難いということで、次期見直しまでの間、材料リサイクル手法の優先的取扱いは継続する」という取りまとめとなっている。

中央環境審議会の中で、各手法のLCA評価について報告されている。CO2削減量として、マテリアルリサイクルとケミカルリサイクルとの比較ではそれほど大きな差がないが、ごみ発電はマテリアルリサイクルやケミカルリサイクルに比べCO2削減量は低い。

「資金拠出制度の仕組み」で、H22年度は99億円の拠出金があったが、年々見込み額と実績額の差が小さくなるという問題がある。この制度をどう強化していくのか等次回改定議論の対象になると考えている。

最後に、次期容リ法の見直しに関して、4点掲げる。①いかにリデュース&リユースの2つのRを推進していくのか、②分別収集・選別保管あり方についてどう考えるか、③再商品化手法の見直しについてどう考えるか、④その他、そういった多面的な議論が必要である。この様な大きな課題については、今回の制度見直しにおいてまだまだ大きな相違点として存在をしていると思っている。皆さんの色々な意見や議論を踏まえながら次期制度見直しについての準備を進めていきたいと思っている。

基調講演内容： プラスチック製容器包装の再商品化を考えるー

鳥取環境大学 田中勝先生



本講演は市町村のごみ処理を担当される方々への情報発信である。ごみ処理の基本は市町村の責務で、排出者が責任を担い、税金という形で市町村が処理するが、なかなか処理する施設を整備するのが難しく、ごみ戦争に陥る。ごみ戦争とは埋立処分場もできない、焼却施設もできない、集めても持って行くところがなくお手上げ状態をいい、過去には東京都杉並区、広島市、北九州市が陥った。こういうことに対し“作る側は作り売るだけ、後始末が市町村ではおかしい”と川上に遡って“皆でやろうよ、連携してやろうよ”と消費者、製造者、販売者にも理解・

協力を求め、容器包装リサイクル法ができ上がった。

最終的に出たものを片付ける役割のごみ処理から、生産者・流通業者・消費者・廃棄物処理業者が連携し共同で処理を円滑に行い、解決策を見つけようとする拡大生産者責任(EPR)になって来ている。生産者が生産流通段階で廃棄物処理をするのは当然として、消費者が消費した後の廃棄物の処理も生産者が行うよう拡大(EPR)し、生産・流通の費用を商品の価格に乗せれば、消費者の選択は違ったかもしれない、外部費用を内部化して商品の選択に一番良いようにする意味もあった。“容器包装リサイクル法は、拡大生産者責任が支持されて妥当ではないか”と理解が得られてできたものと思っている。これをやることによって消費者の選択がトータルで最適化ができるのではないか。

目指すところは“持続可能な社会”で、鳥取環境大学のサステナビリティ研究所もこれを目指した研究をしているが、廃棄物の分野では“循環型社会”である。資源の浪費が廃棄物を発生させている、資源を保全して環境負荷を低減するのが循環型社会の目指すところである。環境負荷を低減するためには大気汚染対策や水汚染対策を実施し、その結果出るのが汚泥やダストであり、その適正処理により公衆衛生向上、生活環境保全のため廃棄物処理を行う、これが基本である。その処理に必要な

ごみ焼却施設や埋立処分場は、迷惑施設だと周辺住民から理解・支持を得られない。なぜなら“迷惑なのだから迷惑を最小限にしなさい”と、最小限にするためにリデュース、リユース、リサイクル(3R)する。3Rは良いことだから大いにやりましょうと3Rを最大限推進し、どうしても処理処分するものだけの施設を整備する。廃棄物マネジメントは3R推進化、適正処理の確保、この両輪で廃棄物処理を行うようになった。

廃棄物処理が収集・運搬・焼却・埋立処分するだけでなく、その前に遡って消費者にごみ教育をするなどの情報提供をして、分別をしてもらう、集団回収を企画してもらう、協力してもらう。そして生産者には環境に配慮した廃棄物が出ない、或いは廃棄物が出てリサイクルしやすい設計、素材の選定(Design for Environment)をしてもらうことで、みんなで一緒に解決していこうという流れにもっていった。今や世界最高の難しい問題を克服するG8の時代になって、2004年には小泉総理が“3Rにしやすい”を提唱して3Rを世界に展開して行こうという状況にもなり、最近では3R閣僚会議や3R専門家会議などいろいろな会議を日本のみならずアジアにも展開している。

これらの問題は“埋立処分場さえ確保できれば90%は解決したようなものだ”と言われ、この90%の解決ができなくなった。小国の日本では何処に行っても人が住み、住んでいないところは自然保護して処分場には使わせない、ということで処分場の確保が極めて難しい。そのため既存処分場を延命する方策が取られ、今では焼却灰をセメント原料にするまでになり、3R推進・適正処理が行われている。

ごみ処理の状況は、リサイクル率を増やし埋立処分場を減らすという形で進んで来て、処分場の逼迫も相変わらずだが、処分量は相当削減されるようになった。日本全体で見れば発生量を減らし、資源化を増やし、中間処理で減容化する量は増やし、埋立量を減らす、という戦略が取られ、施設整備されているが、埋立処分場の整備は極めて少なくなっている。そういう中で唯一増やしていこうとしているのが熱回収、単純な焼却ではなく熱を利用して発電設備を増やし、平成24年度には250万kwの発電能力に整備していこうと国の廃棄物対策課はこれを数年前に目標に掲げたが、この目標は達成しそうにない。

日本のごみ処理全体像は、できるだけ市町村が関与しないで消費者にやってもらえることはやって戴く。特に新聞雑誌類は各家庭で保管し、子供たちが扱っても大丈夫なものは集団回収をする。年間集団回収で300万トンを超える量が集められている。自治体が処理するのに分別があり、ガラス・缶類は資源として回収、粗大ごみは破碎施設で破碎、金属類はリサイクル、可燃ごみは熱利用して焼却、焼却残渣は埋立処分が基本的な流れである。焼却した後の焼却灰を埋め立てる場所がない、そういうところは熔融スラブ化して建設資材として使用し、或いはセメントの原料として使用し、両方とも埋立に依存しない廃棄物処理を目指している。自治体によって歴史的背景もあるが、実行できる、処理できる、行き場のあるような処理を見つける、苦勞されて現在の廃棄物処理システムが市町村で構築されている。具体的なやり方を良い悪いと言えないが、集めて処理できるシステムを作って、ごみ戦争に陥っているような状況は日本ではしばらくなく、容器包装リサイクル法も貢献している。

容器包装リサイクル法設立当初の議論は、市町村で埋立処分場がない、焼却施設の施設整備ができない、従ってリサイクルしかないところが“分ければ資源、混ぜればごみ”の分別を徹底的に行いリサイクルで解決しようとした。ところが“分けても資源にならず分けてもごみ、分けて資源にならないものは売れない、売れない場合は生産者が引取ってリサイクルする仕組みを作って欲しい”という声を受けて容器包装リサイクル法ができた。従って、どんな容器包装をリサイクルするために分別をするか、容器包装リサイクル法に載せてリサイクルするかは市町村が決め、決めた後は住民が協力し

て分別排出する。自治体は分別収集し、売れない物は生産者が引き取ってリサイクルする仕組みです。従って市町村の人達は、その中で一番良い方法を選び、選ぶ方法は諸々あるが、法律は“あらゆる容器包装をリサイクルしなさいということではない”ことをアドバイスしている。

容器包装リサイクル法でどのような成果が出たか、排出者責任（PPP）から生産者責任（EPR）に転換、即ち生産者も一定の責任をごみ問題で果たし、生産者は環境に配慮した製品の設計や素材の選定（D for E）で重量を減らすとか、薄くして十分耐えるような強さを作るなど、関連 8 団体の努力により環境に配慮した製品がでてきている。ごみを最後に市町村が片付けるのではなく、全体として良くなるような仕組みが機能して来ていることを評価したい。使い捨て型容器は市町村が税金で後始末の補助をして、再使用タイプのガラス瓶は市町村が補助をしていない。どちらを補助したいか市町村に聞くと再生可能な資源容器を応援したいとのこと。しかし実際は使い捨ての商品を市町村が税金を使っているという不平等をなくすため、外部費用の内部化が重要で EPR は外部費用を内部化するのに貢献した。物質回収のリサイクル率が上がってきたことも評価でき、処分場もない、焼却施設もないところにも解決の糸口を差し出したことも効果であり、容器包装リサイクル法の効果は大きいと思う。

容器包装の処理・リサイクルの課題は、ガラス容器や金属容器のリサイクルに反対する人はなく、容器包装リサイクルに則り大いにリサイクルする。プラスチック容器包装については PET ボトルとトレイを除いたその他のプラスチック容器包装をどうするかについて、市町村で焼却設備がある場合や新しい焼却施設を作る場合にどうしたら良いのかは、適切に解析をして市町村にとって、社会にとって望ましい状態は何かを判断して選択して下さい。

主体間の連携・責任の分担で、生産者は D for E、市町村は社会にとって望ましいグローバルなオプティマムゼーション。社会全体が容器包装費用は自分が購入するときの商品価格にオンされている費用で払うか、ごみ処理として税金で払うか、消費者に全部回って来る。それを使った人が払うという仕組みで製品に載せた場合、載せなければ自治体住民が全体でカバーするということになる。

容器包装リサイクル法が法案化され既に 15 年になる。その間に変わったものはごみ質が変わり、燃やせばダイオキシンが出るからプラスチックは燃やしてはダメということもなくなり、焼却技術は高度化されダイオキシン対策ができるようになり、今やダイオキシントータル排出量は 1980 年代に比べ 10 分の 1 以下になり、ダイオキシンが出るから問題だということはない。埋立処分はダメ、焼却がダメだからといって埋立も許されない。東京都の廃棄物審議会ではプラスチックごみは「焼却不適ごみ」というレッテルが貼られ燃やせないごみに分類させられていたが、2004 年には様変わりして審議会で「埋立不適物」になり、物質回収にするか又は焼却にするかは区で選ぶように変えた。

このように変わり、今求められるのはライフサイクルアプローチで、何が良いのか何が大切なのか見る。ライフサイクルはごみが出た後の収集、できた再生製品だけ見て良いだろうではなく、わざわざ分けて集める、輸送する、中間処理する、最終処理する。廃棄物収集処理から最終処理までのコストでどれが安いのか、一人当たりのごみの処理にどれだけ費やしているのか、をトータルで見る。コストだけでなくエネルギーも物質資源を処理するためにどれだけ使われているか、環境的にも温暖化に関わる CO₂、NO_x、ダイオキシン等の環境汚染物質について、ステークホルダーが関心を持って、費用・資源保全・環境負荷（の観点から）、判断できる必要な情報を、定量的に示し、比較ができるようにして、総合的に判断してどの方式が良いのか選択することができるようにしないと、本当に良いものが分からない。「良いと思ってやっているが金が掛かってしょうがない、リサイクル貧乏だ」と自治体の人が悲鳴をあげるから、「解析をして下さい、前もって分かるのでは、分かってやるなら良い」

のではないか。

その他プラスチックをどうするかで、ごみ発電も一つの選択肢として考えてみたらどうか。朝日新聞も“もっと燃やせ”と大きな表題にしたが、ごみ発電に求められる背景は、日本では地球温暖化問題から二酸化炭素を出さない原発を整備してきたが、3.11の原発事故で原発に依存できそうもなくなってきた。世界のごみ分野の論調は再生可能なエネルギーの比率を高めようとEU全体では2020年までに再生可能エネルギーを総消費エネルギーの20%、アメリカは2025年までに25%、と同じようなペースで取り組み、世界的に廃棄物をエネルギーとして活用できないかという動きがあり、使用されている。特に東日本大震災の被害で原発に頼れず、地震での木材などの廃棄物をただ燃やすのではなくエネルギーとして利用したらどうか。

東電が原発に依存するのは32%であったが0%になり、日本全体では年間1兆kwhの電力を消費し、その内の27%が原発で2012年4月には0%になるであろうと予想され、この27%をどのようにして補うか。急遽は液化ガスで化石燃料に依存するとCO₂が出る、できるだけそれは避けようと来たので自然エネルギーを使おうと太陽光、風力発電が新しい法律で買取値段が42円/kw、ごみ発電の買取値段は安く10円/kw前後である。ごみ発電は量的にも豊富で安定的に供給でき、ピークに合わせて運転ができ、太陽光や風力よりも重視して電力の不足分を解決するのに貢献すべきである。生ごみ、廃棄物をエネルギー資源として活用することが大事である。自治体がプラスチックを焼却していなくて、新しい焼却施設とごみ発電装置を入れる場合には、その他プラスチックも可燃ごみとして入れ、入れない場合とどういう違いがあるのかを解析して欲しい。その結果を議論しながら選んでほしい。

日本のプラスチックは輸入した石油の6.2%を使用し、残りはほとんどが燃料として燃やしている。このわずかな石油からのプラスチックが廃棄物で、出たら燃やしてはダメだということはないであろう。廃棄物の特性に合ったような利用の仕方が廃棄物を最も活かす方法である。その他プラスチックは発電用燃料として活用することを検討されたい。

ある自治体でPETボトル、白色トレイ、レジ袋、容器包装その他プラスチック、非容器包装プラスチックに分別しているが、分別しても100%は分別していなく住民にとっても大変で分かりにくい。そういうものを分かりやすくプラスチック類、その他プラスチック類を可燃ごみとして入れたらどんなメリットがあるか、可燃ごみの熱量が高くなり発電量が増え、売電量収入が増えるなど計算しなくても分かる。しかしながら焼却施設の強度が大きくなる、焼却したら排ガスでCO₂が多くなりデメリットもあるのではないかと、定量的に解析した。解析は環境性、資源保全性、経済性3つの側面で行った。環境面では、プラスチックは石油由来だから燃やしたらCO₂が発生する。一度使用されたことを高く評価すべきなのに、燃やしたらCO₂が発生し、マイナスで評価されるのはいかなるものか。未利用資源の利用だと考えれば、プラスチックを燃やしてCO₂が出るのと、バイオマスを燃やしてCO₂が出るのと変わらない。プラスチックは出続ける再生可能な資源である。プラスチックを燃やして発生するCO₂が問題になるとすれば、それを燃やして発電した量の石油を燃やしたCO₂が削減されることを計算に入れれば、プラスチックを燃やすことによってむしろCO₂の排出量は減る、という計算ができる。エネルギーも、熱回収するもの、プラスチックを物質回収するものでは、輸送したり、水洗いしたり、破碎したり、乾燥したり、加工したりのエネルギーを使うことを比較すると10分の1になる。経済性も売電処理、規模を大きくして施設内で使用して余ったものは売電する。

以上の3つの側面からプラスになるが、行政から見れば今まで分別してリサイクルしていたので変えられない、というところは評価して住民に分かり易く説明することが求められる。住民の疑問に分かりやすく答える、理解を得るための情報公開する、費用がどれだけ掛かっている、こちらにしたら

どれくらい掛かる、などの透明性を高めて、関係者で議論して自治体にとって、社会にとって一番良い方向を狙って欲しい。

低炭素社会である循環型社会実現のために、ごみ発電も重要である。世界のごみ発電を比較すると日本は安全な処理をするということに重点を置いて施設を整備して、それぞれの自治体ごとに小さな焼却場が 1000 を超える数があるが、欧米では発電を目的に経済的に最も効率が良い施設を整備して、そこに必要なごみを集める。アメリカのワシントン DC の施設では日量 3000 トン、79000kw の発電能力があり、民間企業が発電施設を作ってビジネスモデルとして、完全経済ベースで焼却施設を提供している。オランダアムステルダムは日量 4500 トン、日本は最大でも日量 1800 トンである。市町村にとって市民にとって利便性の良いごみ収集処理サービスを提供し、環境負荷を低減、安全で安心できる処理、資源を大切にした廃棄物処理、トータルの費用負担が少なくなるごみ処理システムを狙って欲しい。

自治体の取り組み紹介 ご講演内容： 一港区における資源プラスチック回収について— 港区 米谷係長



港区は 23 区の 1 区であり概要は総面積約 20k m²、人口 22 万 7 千人、その内外国人が 2 万 6 千人、昼間人口は 97 万人となっている。マンションなどの集合住宅が 9 割を占めている。

ゴミ処理状況は H11 年までは収集運搬、中間処理、埋立て全て都が行っていたが、H12 年 4 月より収集運搬（資源回収）は 23 区で、中間処理は東京 23 区清掃一部事務組合が行っている。ただし埋立処分については現在も東京都に委託している。

資源プラスチック回収については H20 年 10 月より 23 区で実施している。それまでは不燃ごみとして埋立て処分していたが、中央防波堤外側埋立処分場に限界があり、あと 30 年しかもたない、これ以上海を埋め立てることは限界だった。不燃ごみのプラスチックの割合が重量ベースで 57%、約 6 割でありプラスチックリサイクルが重要な課題であった。それを受けて、23 区では最終処分場の延命・資源の有効活用の観点から廃プラスチックに関しては埋め立てるのではなく、熱エネルギーとして回収するサーマルリサイクルを実施する方向性を平成 16 年の時点で検討していた。その後サーマルリサイクルについては平成 20 年から本格実施し、実施方法については各 23 区それぞれの対応とする。

それを受けて港区では容器包装プラスチックとその他プラスチックをリサイクルしようということになった。一つはプラスチックを燃やすことに対して区民の不安もあった。そのためプラスチックをリサイクルしようということとなった。そして容器包装プラスチックだけでなく製品プラスチックも回収しリサイクルしてしまおうということとなった。そのため分別は可燃ごみ・不燃ごみ・資源プラスチック・資源（ビン・缶）となった。そのようなことを受けて、資源プラスチックという回収区分で分別を現在も行っている。参考資料に 23 区の資源プラスチックの回収状況を載せているが、残念なことに現在全プラスチックリサイクルは港区のみで、そのほかは容リプラ、サーマルリサイクル熱回収に回している。

23 区の資源プラスチック・不燃ごみの回収状況は下表のとおりで、港区では H20 年 10 月からの方針は資源プラスチックという分別方法をとって、H19 年は地域を限定して回収していたデータのため H21 年のデータを見ていくと、非常に劇的に不燃ごみが減少したことが分かる。

このことから最終処分場の延命化に効果があったと分かる。

	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
資源プラスチック	201 t	1,968 t	3,084 t	2,810 t
不燃ごみ	14,240 t	7,121 t	2,530 t	2,625 t

次に資源プラスチックのリサイクルの現状については、資源プラスチックを区内全域の約 10 万箇所の集積所から収集をする。集めた資源プラスチックは中間処理を行う。容器包装プラスチックと製品プラスチックと残渣というふうに分けて中間処理を行うが、港区内に中間処理を行う事業所がないため中間処理は大田区の櫻商会と足立区の業者に委託している。1 回の収集量は 9~12 t であり、1 箇所で処理できないため（大体 5 t 以下）2 箇所の業者をお願いをしている。この中間処理は容器包装プラスチックだけだと簡単だが、製品プラスチックのような大きなプラスチックが入ると非常に大変な作業になる。容器包装プラスチックは容リルートをとるが製品プラは港区が委託を出し、昭和電工(株)にケミカルリサイクルのガス化によりアンモニアを作っている。製品プラスチック等は中間処理が大変と伝えたが、製品プラは分別した後に固めることが出来ない。その中に汚れた容リプラを混ぜても汚れていてもケミカルリサイクル・ガス化が可能となる。このように最終処分は昭和電工(株)に委託しアンモニアガス化しリサイクルしている。

港区だけが製品プラスチックも回収しているためお金があるとされるが…

お金がかかるから経費削減が課題である。これについては港区内の資源化センターというところで再編整備を行い、H24 年 4 月から自区内処理を行う予定となっている。これにより約 3 億円の削減を見込み整備をしている。

最後にその他として、これだけの経費をかけ環境負荷にどれだけ影響があるか本当に良いことなのかという意見を受けて、資源プラスチック回収及び再商品化に伴う環境負荷調査をライフサイクルアセスメントという手法で H22 年に調査を行った。詳しくは港区のホームページに記載されている。結果としては資源プラスチックを資源回収することは、資源プラスチック全てを焼却、サーマルリサイクルする場合と比べて約 8 割の CO₂ の削減があることが分かった。もう一点分かったことは製品プラスチックについては組成を調査したところ、PP（ポリプロピレン）が 7 割~8 割占めていた。これを受けマテリアルリサイクルに適していることが分かった。計算上では環境負荷の低減につながる事が分かった。マテリアルリサイクルは残渣が 4 割出てしまう等の課題があるがそれについては今後工夫をしていきたい。

特定事業者の取組紹介 講演内容：ープラスチック容器包装の機能と環境配慮ー
プラスチック工業連盟 久保直紀 前 R R 委員会委員長



昨年まではプラスチック工業連盟のリデュース・リサイクル検討委員会委員長をしておりましたが、今は当協議会の専務理事として赴任し、主催者です。

環境配慮設計で、物づくりの角度からのお話です。自治体の方には、聞かれる機会が無いと思いますので、是非ご参考にしてください。

<環境配慮とは？>

持続可能な社会づくりというのが、環境配慮を目指すキーワードとなります。

1) 自然との共生で生物多様性 2) 低炭素社会 3) 循環型社会 の3つの切り口で環境配慮を進めていく。省資源：3Rの推進、持続可能な社会を構築するための環境側面への様々な配慮、環境適応素材の開発は、プラスチック製品やプラスチック製容器包装に比較的大きく係る部分。

<容器包装と環境配慮>

容器包装はそれだけで使われるわけではなく、基本的には商品（中身製品）と一体になっている物で、容器包装は商品の一部です。

環境配慮を考える時には、それぞれの商品のLCA全体で（物づくりのPLCA、Wasteの面からのLCA 両方から）物づくりを考えていく必要がある。

容器包装と中身を考えて、容器包装そのものの環境配慮がまず必要で、軽量化、薄肉化、適正包装、省資源、新たな素材の選択、3R適正がある。同時に中身の食品、洗剤、医薬品、その他の物も含め、中身の製品もモノづくりの効率化からやる。コンパクト化、保存性等々、それ自体の環境配慮も入る。両方組み合わせて環境配慮をすることになる。

商品は作って運ばれ、販売され、消費され、残ったものが廃棄物となる。あるいは製造販売工程の途中で廃棄物が出る。流通・販売・使用での各段階での環境配慮、それぞれ3つの切り口があり、トータルで環境配慮をどう少なくするのか、どうするのかを考えるべき。

容器包装に過大な改善要求があるのではないか。

ライフサイクルの過半の部分は、事業者がそれぞれビジネスやコストも絡んでやることになるが、生活者の協力範囲が有り、最後Wasteになった時に、自治体・再商品化事業者に関わりもある。容器包装の環境配慮とは、軽量化など容器包装の設計に止まるべきではなく、内容物を含めた環境負荷の低減などライフサイクル全体での環境配慮が重要です。

各主体が互いに理解し合い、サプライチェーンで連携して取り組むことが重要です。

<容器包装の機能と環境配慮>

容器包装の利便性はさまざまで、それはそれで重要である。しかしながら環境負荷が増えてもいいという問題でもなく、循環型持続可能といった切り口で考えれば、両方のバランスをどうとるか、その中で、トータルで環境負荷をどう減らすか、いろいろな切り口で考える必要がある。

例えば、物づくりでいえば、コストも有り、循環型社会への適応、物として安心安全、容器の機能が適正に発揮して使用されている、など全体を考えていくべきもの。

容器包装は、人類が発明した重要な生活の知恵で、紀元前からあるが、社会をどう支えていくかが大事。今後も進化し永続する。

容器包装の機能は、大きく3つある。

- 1) 内容物の保護する、食品の品質期間を延ばす、ロスを少なくする、個包装により食品残渣の発生を減らす。容器包装があることで食品残渣を減らしているということは、ヨーロッパでは研究があるが日本ではない。食品残渣の発生を減らすことは、極めて大きな問題。昨今の食品リサイクル法の取組をみると、容器包装と食品残渣の発生の関係は、これからの我々の取組むテーマでもある。
- 2) 輸送効率を高め、取り扱う人にも優しく、ハンドリングの面での利便性がある。軽くて丈夫である。高齢者にも軽くて持ち運びが楽である。遠隔地でも商品を損なわずに届けることができる。
- 3) 情報を的確にお伝えすることが出来る。他の商品との区別、例えば色を付けただけでも容易に区別できる。異物混入を防ぐこともできる。プラマークもその一環。

当たり前の話になっているが、この部分から考えていかないと的確に環境配慮の判定はしにくい。内容物の保護は、物理的、化学的、人為的、生物的面で中身を護ることができる。

輸送効率の面では、容器包装は見分けやすい、運び易い等当然なことだが重要な機能を果たしている。

情報伝達はセールスマン、コミュニケーターとしての機能を果たしており、ブランドカラーや表示内容など、食品衛生法を始めいろいろ伝達でき重要な機能。

このような機能を損なわずにきちっと伝達していきながら、消費者に製品をお届けすることが大事。

<食品容器包装に欠陥があったら・・・>

食品容器包装に欠陥があったら内容物が腐敗して食中毒の原因になり、集団食中毒などの重大な事故につながる恐れもある。ご理解いただきたい範疇。

<適正包装とは>

適正包装の7原則は昭和47年に日本包装技術協会と通産省で作成し、JISに載っている。容器包装は機能を高めようとするとうと過剰になる恐れがある。内容物に比べ過剰なものであってはならず、経済性も無視できない。過剰であるかどうかは、消費者側と製造側でだいぶ見方が違う。一律に過剰であると判定することは難しく、それぞれの製品毎に環境配慮設計を考えていくことが、具体化するときには必要になってくる。

適正包装については、JIS-Z0108:2005に規定がある。これを受けて東京都の例では、空間容積率や包装経費率を15%以下にするなどいくつか要件がある。30年位前に議論して順守しており、改めて立ち返ってみて環境配慮を進める上では必要がある。

<容器包装と資源(食品)>

特に食品資源と容器包装を考えると、容器包装を適切に使用する事で、破損を防止し、食品の保存期間を延ばして食品の廃棄ロスを削減するなどの効果がある。容器包装があると食品の廃棄ロスが抑えられるということ、定量的な形で社会に情報として提供していく必要があると思う。

<事例紹介>

内容物のロスを減らす効果；①複合材のレトルトカレーパック（常温で長期保存）、②練りワサビのチューブ（室温で品質・香り長期保持）、③しょうゆ・マヨネーズ（酸化防止機能）、④PETボトル（飲料などを簡便に常温流通）、⑤食品トレイ（生鮮食品を適切に提供）

改ざん防止効果；⑥錠剤のPTP包装（医薬品の有効性・安全確保、軽量・コンパクト）

輸送効率の向上効果；⑦荷台サイズのダンボール（扱いやすさ、運び易さ）

中身の伝達、商品管理の合理化；⑧スナック菓子などのバーコード、プラマーク、賞味期限表示

<容器包装と環境配慮 各主体の理解と連携で！>

商品のライフサイクル全体を視野に入れ世界水準の容器包装技術力を生かして環境配慮をさらに高める。その為には消費者・行政など、各主体と相互に理解を深め、連携して持続可能な社会を目指す。

<3Rに関する事業者の取り組み>

リデュースはゴミを出さないように工夫することだが、事業者・行政・消費者すべて取り組む課題。事業者は容器包装の使用量を減らしたり、使用原材料そのものを減らしたり、容器包装の製造段階でのエネルギーも削減する努力をしている。最終的にカーボンフットプリントでCO2表示をすることになれば、当然製造工程から見直すことになる。

リユースはもう一度使うことが定義。使い終わったプラスチック容器包装を再使用する事は、雑菌や食品残渣の除去が難しい。衛生安全の観点から容器製造者としては、リユースを事業として取組むことは推奨できないという見解。個人的に家庭で何回も使うことは、有ると思うが、事故が起きないように気を付けてお願いします。

リサイクルは資源として再び利用することだが、容り法、事業者の自主的な取り組みもある。使用済み容器包装の回収とリサイクルの取組も必要であり、現在行っている。

消費者の側から見れば、リサイクルで出来上がったプラスチックは、元々のプラスチック素材でできていると思えるが、そうでもない。化学的手法でできている、良質なリサイクル製品や効率的な仕組みが、リサイクル手法のベストミックスで求められている。材料リサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルなど様々なリサイクル手法が確立しているが、これをどうするかがこれからの課題。プラスチックに関わる者からすると、最終ごみ発電は魅力的な手法の一つである。

<事業者の取り組み事例>

PETボトルは、自主設計ガイドラインを作りボトルメーカー、飲料メーカーの努力の成果がある。リサイクルの優等生となった。素材も特性もあっていた。リサイクル製品としては、ボトルからシートへ様々な用途に展開している。かなりの量がリサイクルに回っている。

PSPの食品発泡トレイは、11年間で137,000トンの事業者の自主回収実績がある。市町村の白色トレイ回収量は直近で3,780t位/年あるが、その内指定法人ルートは915tであり、事業者努力が反映した実績値である。(原油削減効果や、樹脂原料由来のCO2削減効果も記載)

環境配慮に関する自主ルールを策定し、新製品や既存製品改善・改良の際に多面的評価で環境配慮設計を推進している中身製品の会社がある。設計ガイドラインとエコインデックスの両方の資料から、点数をつけて、ある点数に届かないと商品として通らないといった運用努力をされている。

当協議会としては、会員の皆様をお願いして、容器包装の利用段階での使用量のリデュースの集計をした。2005年から2010年で9.8%リデュースし、6年間で大きく目標を超えることができた。

我々事業者としては、生活の利便性と環境負荷低減の両方を追求していくということで取り組んでまいりたいと思う。個別論議、あるいは定量化をして数値化をしていく際には、ご理解とご協力をお願いいたします。

－ 3 R事例紹介－

花王(株) 柴田氏 講演内容： ー



本日は、花王の容器包装～環境調和との取り組み～と題して、「花王の環境宣言」、「ユニバーサルデザインについての考え方」そして「3Rの取り組み」についてお話しします。

まずは、花王の環境宣言についてです。花王の製品ライフサイクル全体を通じて排出されるCO2の量は、約660万トン。そのうち、花王の工場・製品輸送において排出されるCO2量は50万トン強で約8%となります。ここで特筆すべきは、製品をご家庭で使用される場面、たとえばシャンプーをお風呂でお使いになられたり、洗剤で衣類を洗濯されたりした場面でのCO2量は、全体の50%と非常に多いのが特徴となっています。すなわち、ライフサイクル全体のCO2量を削減するためには、花王だけの活動では限界があり、お客さまと一しょに使用場面での負荷を下げたり、ビジネスパートナーの皆様と原材料や廃棄の場面の負荷を下げるのが重要

であると考えました。

そこで、2009年6月に、花王環境宣言を発表し、3つの『いっしょにeco』活動を進めています。まず、お客さまと“いっしょにeco”。つめかえ・つけかえ製品やコンパクト化・濃縮化製品を選んでいただき、容器包装使用量を削減して行く活動は、ここに当たります。次に、パートナーと“いっしょにeco”、容器包装の樹脂使用量削減などはこちらの活動となります。そして社会と“いっしょにeco”は、本日の様に社会全体の活動と連携して行く活動が該当します。2020年の中期目標達成に向けて、努力をしています。

花王の環境適合設計要領についてまとめました。弊社の製品は化粧品を始め直接身体に使われるものも多くあることから、製品の安全性と環境負荷とを同時に評価しています。環境負荷についてみると、容器包装の使用量を削減する「省資源」を評価することはもちろん、ご使用場面での「省エネ」なども評価しています。

次に花王のユニバーサルデザインに対する考え方を少しご説明します。弊社の製品の容器は、単に中身を入れるだけでなく、ご使用になる際にも使い勝手の良い容器となるよう心がけています。たとえば、シャンプーボトルにきざみを入れ、リンス・コンディショナーとの違いを、目を閉じていても判るようにしています。またカビハイターは、安全性への配慮を重要視すべき商品であることから、誤って内容物が出ないように安全ストッパーを設けています。また同じ浴室で使用する洗浄剤（マジックリン）と用途が異なることから、両者の間でキャップの径を同一とせず、誤って使用することを防ぐ設計としております。また、化粧水は、片手で使用することを想定した商品であることから、使用時に容器が転倒しないような設計としています。このように、ご家庭で使用される際に、安全にストレスなくご使用いただくようにユニバーサルデザインを配慮しながら容器を設計しています。

つぎに容器の3R事例について、ご紹介させていただきます。まずリデュースは、内容物の濃縮化・コンパクト化や包装材料の軽量化などにより推進しています。つぎに本品容器を再使用していただくためにつめかえ商品やつけかえ商品を推進する活動を、リユースと位置づけ活動しています。そしてリサイクルは、再生紙や再生樹脂を容器包装に利用する活動です。

これらの活動を強力に推進するために、社内では包装材に起因するCO₂量を10%削減する目標を掲げたり、首都圏九都県市が進められている“容器包装ダイエット宣言”に賛同し、活動状況を報告させていただいたりしています。また、神戸大学の石川教授がすすめられている“ごみじゃぱん減装（へらそう）研究会”に参加させていただいたりしています。

ではまずリデュース事例について紹介させていただきます。商品のコンパクト化によるプラスチック重量の削減率を、衣料用洗剤、柔軟剤、漂白剤、台所用洗剤と子供用オムツについて表示したものです。柔軟剤では49%、子供用オムツでは47%と約半分の使用量となっています。このように商品のコンパクト化により、かなりのプラスチック使用量を削減してきています。次に包装材料の軽量化についての事例紹介です。まず、衣料用漂白剤のキャップについてですが、以前はネジ式となっておりましたが、ご使用段階（つめかえ段階）ではキャップをはずす必要がないことから、打栓式に変更しております。これにより8%の樹脂量削減となりました。エアゾール缶の肩カバーは、廃棄時の分別性にも配慮し、プラスチック製の肩カバーを使用しない設計とした缶を使用しています。次にカビとり剤用容器のプラスチック使用量を削減するためにシミュレーション技術を活用した事例です。この商品はスプレーで使用していただきます。スプレーで液を吐出すると容器の中は圧力が下がるため、従来の容器形状のままプラスチック量を削減すると容器がへこんでしまうことがわかります。そこで、プラスチック使用量を削減しながらご使用される際に変形しない容器形状をシミュレーションによ

り求めた事例です。これにより 21%のプラスチック使用量の削減が可能となっています。つめかえ用パックのフィルムを3層から2層にした例、後で述べるリユースで多くご利用いただいているつめかえ製品においても、削減を進めています。これは、ブリスターパックをシュリンクフィルムに変更した例です。これにより 89%ものプラスチック使用量を削減できました。同じくブリスターパックから紙製の箱に変更し、プラスチック使用量をゼロにした事例があります。そして、つめかえ用製品を新たにご提案させていただいた例では、ご使用に際し振って使う方法からポンプ式に変えさせていただきました。そして、ファンデーションのつめかえ用容器の底面は、機能から見ると無駄であることから、現在は底なし容器を使用している事例です。これにより 16%のプラスチック使用量が削減できています。

次に、つめかえ商品についての活動をご紹介します。これら7つのカテゴリー毎のつめかえ商品への転換率です。大きく見ますと、転換率が80%とみることができます。これは、本品1に対しつめかえ商品を4回後購入いただいていることとなります。柔軟仕上げ剤とか衣料用漂白剤、全身洗剤については、転換率が90%に達していることがわかります。これは本品1に対し、つめかえ商品を9回後購入いただいていることとなります。このように、現在ではつめかえ商品はかなり一般化してきていることが判ります。ところで、ここに至るまで花王ではつめかえされる際のストレスを少しでも低減していただけるよう、つめかえ商品の出口の形状にさまざまな工夫を加えてきていることも合わせてご紹介させていただきます。この中で一つ非対称プレスラインの効果についてご説明させていただきます。この容器は、ご案内のとおり、2枚のフィルムを合わせた商品です。その出口部に凸状のラインを非対称に設置しています。これによりつめかえる際、ラセン状に商品を吐出することができ、液が飛び散ることを防止するようにしています。

以上、駆け足となりましたが、花王の活動についてご紹介させていただきました。

本日は、どうもありがとうございました。

ハウス食品(株) 潮田氏 講演内容： ー



本日は、「容器包装について」、「3Rの取り組み」についてお話しします。まずは、食品における容器包装の機能についてお話しします。容器包装の機能として、「内容物の保護」、「取り扱いの利便」、「情報の提供」の3つがあると考えています。

機能の1つめは、「内容物の保護」です。食品は、「空気」や「光」に接触すると、品質が劣化します。この品質を劣化させる「空気」「光」から製品を守るための機能が あります。

2つめは、「取り扱いの利便性」です。運搬、保管時などに内容物を保護するための機能があります。そのためには、それに耐えうる強度等が必要になります。ちなみに、新しい容器を使用する場合は、運搬時に問題はないかテストを実施し、安全性を確認してからはじめて 市場に導入しています。

3つめは、情報提供です。法律で求められている情報を含めて作り方、原材料名、賞味期限など、製品を使用して頂くのに、必要な情報を提供する機能があります。

以上の3つが、おおよそ容器包装に求められている機能と考えています。これらを達成するために、様々な材料を組み合わせ商品にあった最適な包装容器を採用しています。

次に包装材の機能、特に品質保持について、レトルトパウチを事例に挙げてお話しします。レトルト

パウチは、複数の素材を貼り合わせた包装材です。ポリエステル、アルミ箔、ポリプロピレンで構成されています。ではどうして複数の素材を貼り合わせているかということですが、一言でいうと、軽量化できるからです。アルミ箔を間に挟むことで、空気や光を遮断でき、品質の劣化を防止することができます。これにより、長期保存が可能になるわけです。仮に、単一素材のポリプロピレンで、この品質を維持するには、現在の数十倍の厚さになります。レトルト食品は、加圧加熱殺菌するのですが、薄くすることで、加熱のためのエネルギーが削減されます。同じように加圧加熱殺菌している食品に缶詰がありますが、缶詰はレトルトパウチの2倍から3倍のエネルギーが必要と言われています。また、軽量化により運搬時のエネルギーも削減できます。このように、複数の素材を組み合わせることで、軽量化でき、軽量化することで様々なメリットが生まれます。

次にカレーの容器の断面ですが、多層の真ん中に、EVOH（エチレンビニルアルコール）があります。これは、酸素、油、においを遮断するために入っています。これにより、包装材を薄くすることができます。

先ほどは、容器包装の機能についてお話ししましたが、近年は、その機能以外にも高齢化に伴う「ユニバーサルデザイン」、「環境対応」などが求められています。これらの社会のニーズと容器包装の機能の両方を、相反する内容も多々ありますが、この2つの要求を満足するような容器包装を推進しています。

特に社会のニーズの一つである環境負荷低減に対応するため、ハウス食品では、「環境配慮設計ガイドライン」という指針を設けています。具体的には、3Rを基本にしています。リデュース、もっと軽く、薄くできないか、リユース、詰め替え製品などができないか、リサイクル、分別しやすい容器か、リサイクル原料を使用しているか、容器に内容物が残らないかです。また、お客様にも判別しやすいリサイクルマークの明示も推進しています。

この指針をもとに環境に配慮した包装設計を推進しています。

では、環境配慮設計ガイドラインが製品にどのように反映されているかの一例をお話しします。

「カップシチュー」という商品ですが、これはお湯を注ぐだけで簡単にシチューが楽しめる商品です。今までは、具材とシチューの素である顆粒が別々の袋に入っていたのですが、これを一つの袋に入れることで袋をひとつ削減しています。

「ふうふうシチュー」という商品です。このルウが入っているプラスチックトレイの厚さを370 μ mから310 μ mに薄くしました。これにより、年間約12ト削減することが出来ました。

「プライムカレー」という商品です。これも先ほどの「ふうふうシチュー」同様にルウが入っているプラスチックトレイの厚さを450 μ mから400 μ mまで薄くしました。これにより、年間6.9ト削減することができました。

次は、「冷しゃぶドレッシング」という商品です。ゆでたお肉と生野菜に振りかけて、おいしく食べられる冷しゃぶ専用のドレッシングです。これには、プラスチック容器を使用していますが、20gの容器を13gまで35%軽量化しました。皆さんにご理解頂きたいことは、様々な検証を得てからはじめて軽量化できるということです。先ほどお話ししたように、容器の機能を満足した上での軽量化ですので、品質的に内容物は保護されるか、運搬時に耐えうる強度か、生産ラインに適應できるか、包装材メーカーと場合によってはプラスチック原料メーカーと当社のなかでも開発部門、購買部門、生産部門など、様々な関係者が協力しながら一つ一つの課題をクリアーして始めて市場に導入できます。今回のこの容器もこのような課題をすべてクリアーし、導入に至りました。また、キャップをはがしやすい様にし、またその方法を明示したり、フィルムのはがし口を明示したりしていま

す。お客様がリサイクルしやすい様に心掛けています。

次は「オーザック」というスナック菓子の商品です。これは内容量をそのまま、袋の大きさを小さくしました。今まで、縦 245mm、横 180mm、奥行 48mm だったのが、縦はマイナス 10mm の 235mm、横はマイナス 10mm の 170mm、奥行はマイナス 5mm の 43mm になりました。これだけでは、小さな削減ですが、これで年間 20 万㎡の包装材を削減することが出来ました。これは、東京ドーム建築面積の約 4 倍に相当します。

次は、リユースということで、「スパイスの詰め替え商品」です。かつては、瓶入り商品だけだったのですが、まだ使える瓶を廃棄するのは、もったいないということから、詰め替え商品を発売しています。

次は「バーモントカレーに代表されるルウ製品」です。このルウ製品に使用している容器には、容器製造時に発生する屑を粉砕して容器原料として利用しています。どのくらい使用しているかということですが、容器重量の約 1/4 をこの屑の原料で賅っています。

最後は、「わさび、からしなどのねりスパイス製品」です。チューブ製品の中身が、残り少なくなると絞り出しにくいというお客さまの要望にお応えしました。肩部やネジ部を改良することにより、より絞り出しやすくなりました。内容物の付着が少なくなり、洗い易く、よりきれいな形で資源として分別できます。これらのことが評価され、2011 日本パッケージングコンテストの経済産業大臣賞を、また、国際的なパッケージングコンテストでワールドスター賞を頂きました。以上が包装材の 3 R 事例となります。

当社では、これからも今まで以上に環境に配慮した容器包装設計を進めてまいりますので、ご理解とご協力の程お願い致します。本日はありがとうございました。

全体についてのご質問：

Q： プラエ連 勝浦様； 不燃ごみが減ったということで、平成 19 年に 14,000 t 位あったのが、H22 年で（資源プラスチックと不燃ごみ）両方合わせて 5,000 t 位ということですが、トータル 1 万 t 位なくなったのは、実際減ったということなのか、分別方法が変わって別のところにいったということなのか教えてください。

A： 米谷様； 不燃ごみが減って資源プラスチックの新たな分別区分で回収したわけですが、この差は、可燃ごみが増えたということです。数字がそのまま可燃ごみに増えているわけではございませんが、サーマルリサイクルをやっておりますので、汚れたプラスチックについては、可燃ごみで回収しております。

Q： 熊本県廃棄物対策課；環境省リサイクル推進室長にお聞きしたいと思ひまして、事前に意見を出させていただいておりました。熊本県排出抑制取組の状況について説明します。県内の多くの市町村では、地球温暖化対策とごみの減量化の為にレジ袋削減に連携して、取り組んでおります。レジ袋削減で最も効果の高い手法であるレジ袋無料配布中止、有料化をして、事業者・消費者と連携して取り組んでいる市町村があります。しかし事業者の足並みが揃わず、調整がなかなか進まない状況です。取組の参加事業者は主にスーパーマーケットを中心として進めていますが、近年ドラッグストアやホームセンター等での生鮮品の取り扱いが増加しています。一方そのような事業形態の事業者は、レジ袋有料化を積極的にされないところが多く、取り組みが広がらない原因となっています。

このままでは、レジ袋の無料配布を再開されるところが出てくることも懸念されます。実際、数社は無料配布を再開されているところがあります。ドラッグストアや、ホームセンターは県境を越えて

出店されている所が多く、県でも市町村の取組を支援するため、企業訪問し、協力依頼と意見交換をしております。有料化されない企業は、「環境のことを考えたら協力はしたいが、同業のライバル店が実施していないから、客離れが心配だ」とのことで、レジ袋有料化には踏み切らないでられる。

お話の中には、「全国一斉に法律で決めて有料化になれば、文句はない」との声が聴かれます。実際有料化をされている企業の中でも、都市部ではできるが、地方ではできない。理由は、店舗数の多い都市部では、ライバル他社の影響もあまり出ないが、地方では、店舗数が少ないために、ライバル社の影響が大きく出るとのことで、むずかしい状況です。

婦人会や消費者団体、環境保全団体では、10年以上前から、レジ袋削減を住民に呼びかけをして、環境保全活動を行っております。しかしレジ袋削減の取組が後退に向かってしまうと、今まで行ってきた環境保全活動全体のモチベーションにも影響しかねないと考えております。環境保全団体や市町村のこれまでの努力に答えるためにも、次回の容器包装リサイクル法の改正に於いて、今一度レジ袋等使い捨て容器包装の有料化を検討していただくことを、お伝え願いたく発表いたします。

A： その旨は、ご意見として森下室長に伝えるように致します。

パネルディスカッション

討論 内容：プラスチック製容器包装のリサイクルを考える



パネリスト：

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| ・鳥取環境大学 特任教授 | 田中 勝氏 |
| ・松戸市 市民環境本部 環境担当部 環境業務課 専門監 | 平野 昇氏 |
| ・NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット事務局長 | 鬼沢 良子氏 |
| ・新日本製鐵株式会社 技術総括部
資源化推進グループリーダー（部長） | 占部 教之氏 |
| ・福井環境事業株式会社
二日市リサイクルセンター所長 | 安達 弘幸氏 |
| ・日本プラスチック工業連盟 専務理事 | 勝浦 嗣夫氏 |
| ・ニチレイ株式会社 取締役執行役員（当協議会 会長） | 河合 義雄 |

コーディネーター：

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| ・(株)明治 CSR推進部長 | 香田 貫二 |
| (プラスチック容器包装リサイクル推進協議会 自治体調査専門委員会委員長) | |

コーディネーター:

㈱明治 香田 CSR推進部長



【パネリストのご紹介】

このパネルディスカッションでは、参加申し込みの時に皆様からいただいたご意見や、平成22年・23年度に全国の自治体を対象に行い、1083件のご回答をいただいたアンケート調査の内容をご紹介します。ディスカッションをすすめていきます。

材料リサイクル事業者の取組と再商品化についてのご意見

「材料リサイクルの手法の高度化に向けた取り組みと課題」

福井環境事業㈱ 安達 所長



1. プラスチックの材料リサイクルの物質収支について

材料リサイクルは、持ち込まれたプラスチックの50%がプラスチック製品として再生利用されている。他のリサイクル手法と比較し、プラ製品へのリサイクル率はもっとも高いといわれている。残り50%は、残さではなく、RPF化している。

2. 材料リサイクル事業者にとっての容器包装リサイクル法の制度的な問題点

平成22年度入札より、量的な優先性が無くなり、落札順序のみ優先される制度に変更されたため、平成20、21年で実施された調整率よりも困難な状況になった。

3. 材料リサイクル高度化の取り組むべき方向性と課題

技術面だけでなく、考え方見方、社会的責任など多角的視点での高度化が必要である。

①リサイクル技術の高度化

- ・従来の手選別だけでなく、光学選別機を導入することにより効率よく選別することができる。
- ・遠心分離機導入により塩素系樹脂を取り除き、ペレットの塩素濃度が安定的に下がり、品質が向上した。

②再商品化製品の品質の高度化

- ・ペレットの水分・塩素濃度・純度など新しい手法により、基準を充分クリアできている。
- ・客先の希望に合うよう、流動性の高いペレットをつくる。
- ・高速遠心分離器の研究開発に取り組み、砂・塩ビなどのさらなる品質向上を目指している。

③再商品化製品の利用の高度化

- ・利用製品として、物流パレット、一般生活用品、建築資材（OAフロア、瓦棧、配筋用スパーサ、基礎パッキン）などがある。
- ・利用者、成形メーカーなどからは、塩素濃度が低いこと、主成分率が高いなど品質がぶれないこと、品質情報の提供などを求められている。

4. 材料リサイクルへの再商品化コストの改善

- ・再商品化コストは、ペール運送代+処理費-ペレット販売
- ・処理費の工程別費用構成比としては、異物除去費が40%、汚れ除去・廃水処理・汚泥処理が約6%、樹脂全別費用15%、ペレット製造コストは35%である。
- ・他の関係主体の協力の下、次のことが実現できれば品質向上や収率改善ができ、コスト低減や環境負荷低減に繋がる。
- ・塩素系樹脂、アルミ蒸着・アルミ箔・複合材の低減
- ・汚れの低減
- ・危険物・プラ以外の異物の低減
- ・指定収集袋を容り対象とする

5. 材料リサイクルの見える化の推進

リサイクルフローの把握と透明化として、ペレットを直接製品にリサイクルする場合と、一度コンパウンド化する場合など把握し、フロー図などをHPで紹介している。

6. 容器包装プラ以外のプラスチック製品のリサイクルの可能性

収集選別費用は増加が見込まれるが、再商品化段階で他工程利用プラが減少し、処理・再商品化費用が低減することが見込まれる。”

平成21年6月～8月に、名古屋市でプラ製容器包装とプラ製品の混合処理の実証試験を行った。費用負担、収集方法、制度的な対応など導入にあたっての課題がある。

カスケード利用の検討として、材料リサイクルの他工程利用プラはRPF化などにより、熱回収利用されておりすでにカスケード利用の形になっている。

ケミカルリサイクル事業者の取組と再商品化についてのご意見

「鉄鋼業における廃プラスチックリサイクルの取り組みについて」

新日本製鐵(株) 占部 部長



1. 鉄鋼業界の考え方と現状

鉄鋼業には、地球温暖化対策への取り組みの一つとして、廃プラスチックを利用するという点がある。

それに沿い自主行動計画として、粗鋼1億トンを前提に、鉄鋼生産工程における2010年度のエネルギー消費量を1990年度比10%削減という目標があった。

2009年度実績として、鉄鋼業は年間約35万トンの廃プラスチックのリサイクルを行い、年間100万トンのCO2削減を達成した。2010年度も同様である。1997年から2009年度累計として、約200万トンの容器包装プラスチックを利用し、約1000万トンCO2を削減している。

2. 鉄鋼業における廃プラスチックのリサイクル手法

廃プラスチックのケミカルリサイクルは様々なプラスチックを利用できるなど、環境負荷低減に優れた手法である。

① コークス炉化学原料法（新日本製鐵、住友金属工業、JFEスチール）

コークス炉でプラスチックを酸素のない状態で蒸し焼きにして分解し、有効利用している。

② 高炉還元法（JFEスチール、神戸製鋼所）

高炉における鉄鉱石の還元材として有効利用している。プラスチックの利用率が高く、残さが殆どでない。(容器包装ペールの収率 75%以上)

3. 鉄鋼業における廃プラスチックのリサイクル手法の特長

環境負荷低減、効率、経済性の3つの視点から

- ①鉄鋼業の廃プラスチックリサイクルは環境負荷低減に優れた手法
- ②鉄鋼業の廃プラスチックリサイクルは様々の種類のプラスチックが利用可能で、再資源化率が高い。
- ③ケミカルリサイクルは経済性に優れ、社会的コストの低減に貢献できる。
材料リサイクルの落札単価に比べケミカルリサイクルの落札単価は半分程度である。
経済性に優れたケミカルリサイクルは、全リサイクル量の44%に留まっている。

4. 廃プラスチックリサイクルの課題

- ①容リプラの収集量は伸び悩んでいる。(現在約65万トン)プラスチック製品そのものは、200万から300万トン位ある。港区にあるように他の製品プラも入れて収集率を高めていくことを考えている。
- ②材料リサイクル優先のため、環境負荷低減やコストに優れていると自負するケミカルリサイクルの処理比率が低下している。競争制限される入札は止めて、入札制度の更なる適正化が必要である。

消費者の立場からのご意見

NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット 鬼沢事務局長



本日はこのような場所にお呼びいただき、ありがとうございます。
容リ法にはあらゆるステークホルダーが関わっている、という話が本日の講演中にも多く出ていたが、これまで市民の立場からの意見が発表された機会がなかったとのことである。本日は1週間前という急な出演依頼にくわえ、3分間という短い時間制約もある中であるためスライド等の資料は準備していないものの、消費者の立場からの意見を述べさせていただきたい。

1995年、日本の各地でゴミ問題がクローズアップし、地域でリサイクル活動をする団体が急増した。当時、活発な活動が行われてはいたものの、市民、自治体、専門家が各々別々に活動したのでは、社会全体を変えることは難しく、非効率的であるという考え方から、それらの連携を図る目的で、ネットワークをつくるための団体として「元気なごみ仲間の会」が設立された。2003年には「NPO法人 持続可能な社会をつくる元気ネット」となった。私はこの団体の事務局長をしている。

日本各地では3Rの活動をしている団体がいくつもあり、自分たちもその1つとして、前回の容リ法の見直しに参画したり、フォーラムを開いたりなどの活動をしている。今回もそのような縁でこの場に立たせていただいた。

さて、私が一市民として感じていることは、住んでいる自治体からの情報がやはり「分別の情報」に終始している、ということである。分別したあと、その廃棄物がどうなっているのかということを知りたい。知らないまま分別をしておき、「その後きちんとリサイクルされている」と信じている市民もいるし、「どうせきちんとリサイクルされていないだろう」と思って適当な分別をしてし

まっている市民もいるし、または分別をまったくしない市民も数多くいる。分別をして出した廃棄物が、その後どうなっているかという情報がないためである。

たとえば、「塩ビ製品が材料リサイクルの阻害要因になる」という情報があるのであれば、どうしてそれを自治体は開示しないのか。「ハムやウィンナーの袋は燃えるごみに分別しましょう」とか、「高性能多重フィルムでつくられているレトルトパウチの袋は燃えるごみに分別しましょう」とか、そういったきめ細かな情報は市民にまったく届いていない。そのため非常に迷いやすい。まじめに分別しようとする人ほど、迷ってしまう。「これはどっちに分別するのだろう」「こんなに汚れているのに、これは材料リサイクルに向くのだろうか」などの疑問を持ちながら分別している。そういった適切な情報が市民にしっかりと届けられることが重要である。

ケミカルリサイクルにするか、材料リサイクルにするかは重要であるものの、それは時代の流れによって次第に変わっていくものである。それでは市民は混乱してしまう。よって材料リサイクルを基本とし、最低限、市民が迷うことなく分別することができるだけの情報、そしてその根拠となる情報が市民にしっかりと届けられることが重要である。「どうしてか」という根拠がはっきりすれば、分別することは容易である。そこがはっきりせず、自治体によって曖昧なため、市民は混乱するのである。

さて、本日の講演にはメーカー2社の取り組み事例の紹介があった。非常に興味深く、本日の講演のなかでは特に面白い内容であった。今後、別の機会にぜひ紹介したいと感じた。しかしそれほど興味深い内容であったにもかかわらず、ああいった情報は市民に届けられる機会がほとんどない。メーカーの側からしてみれば、商品の中身を販売しているのであって容器を販売しているのではないのだから、そういった情報を積極的に提供しようとはしないのだろうと思われる。しかし、本日の質疑にも事例が出ていたように、市民は「レジ袋の削減」だけではもう満足できなくなってしまう。その次の段階に踏み込むべきだと考えている消費者は多い。「環境配慮設計」や「ユニバーサルデザイン」、「詰め替え用商品」に関する情報のほうが、はるかに新鮮である。そういった情報をしっかりと伝えていくことで、市民の行動は変わっていくはずである。しかしそのような消費者が興味を持つことのできる情報が不足している。またそうした情報の提供には、自治体、事業者だけでなく、地域のリーダーの育成が大切である。

コーディネーター：自治体調査委員会においてH22年、H23年度に行った**自治体アンケート調査**で、パネルディスカッションで話題になりそうな課題について概略を説明いたします。本調査は1792自治体に調査票を発送し、約60%の1083の自治体から回答をいただきました。誠にありがとうございました。

再商品化手法について 問11 複数回答、

自治体のご意見で一番多いのは、

- ・材料リサイクルは物から物に代わるという点で市民にわかりやすく優先すべきが58%と全体の半数以上を占めています。
- ・ケミカルリサイクルはリサイクル手法を市民に説明しにくい。19%
- ・ケミカルリサイクルは環境負荷的にも優れた材料リサイクルと同等の入札により決められるべき19%
- ・材料リサイクルに適したものにするには、市民への負担が大きい。分別収集したものの約半分が残渣となる。また環境負荷の観点からも優位であるとは言い難いため、優先すべきではない。

13%・・・などのご意見がありました。

再商品化手法について材料リサイクルを支持する自治体が多いという結果がでています。

容リプラ収集以前と比較したコストについて 問 14 複数回答

- ・全体として費用が増加した。全体の 45%
- ・特に中間処理施設の粗選別などの委託費が増加した。24%
- ・中処理施設の設置、維持管理費用が増加した。23%

コストが減ったという回答もありました。

- ・リサイクルを進め、ごみが減量化したことにより、ごみ全体の処理コストが削減できている。18%

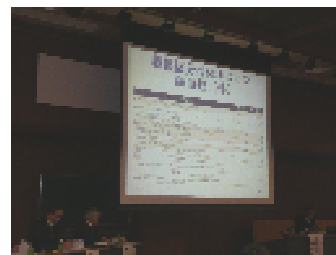
合理化拠出金について 問 17

- ・配分された自治体は、71%。

拠出金を配分された自治体では

- ・拠出金制度は継続して行われる方が良い。46%
- ・容リプラに関する費用やコンポストなどの環境関係の費用とした。25%

- ・一般財源に入りどういふことに使用されたか不明。43%
- という意見が有りました。



松戸市の取組概要とご意見

松戸市 専門監 平野昇専門監



松戸市は千葉県の北西部に位置していて東京の「ベットタウン」となっており、市街化が既に進んでいるため市内に最終処分場を確保できない状態である。松戸市のゴミ処理の状況は最終処分量の削減が課題となっている。そのようなことから市民の協力の下、昭和 53 年 4 月から、従来やっていた 3 分別収集の「台所ごみ・不燃ごみ・粗大ごみ」から 4 分別収集の「燃やせるごみ・燃やせないごみ・資源ごみ・粗大ごみ」に変更し、説明員が集積所に立ち説明をすることで分別の変更を行った。この燃やせないごみの中に容リ法のプラスチックごみが含まれている。さらに 59 年 10 月からは水銀体温計や乾電池などの「有害ごみ」を追加し、平成 13 年度に容リ法に対応すべく 8 分別収集ということで燃やせないごみとして集めていたものを更に細分化した。名称は市民の方に分かりやすくするため容リプラを「リサイクルするプラスチック」、製品プラスチックを「その他のプラスチック」、「ペットボトル」、「陶磁器ガラスなど」のごみに細分化した。

先に述べたように最終処分量の削減のために、容リ法に対応する以前の平成 5 年 1 月から平成 12 年度まで松戸市独自の取り組みとしてプラスチックのリサイクルを行っていた。燃やせないごみとして集めたプラスチックを選別機にかけてフワフワとしているものを取り除き、固形燃料の原料として売却していた。容リ法が平成 12 年度に完全施工となってからは松戸市もそれまでの独自のリサイクルを廃止し、平成 13 年度から容リ法に移行している。

これまで施設の改装があまりできなかったが、過去に独自のリサイクル分別の際に市民の協力を得て分別収集を行ったことがあったので、まずは市民の方々に分別のお願いをした。平成 14 年度に初

めて説明会を実施し、全部で242回、約1万6千人に説明を行った。ある小学校地区、ある市民センターで説明会を行ったが、それ以外も市民が要望するところで説明会を行った結果、参加者3名の説明会から最大100名の説明会を実施した。その後松戸市は平成18年に評価がDランクになったため、現状を改善するためにプロジェクトを立ち上げた。現状を把握することと、家庭ごみの収集を委託している業者の車両に市職員が一週間同乗し、各集積所を回り、良い集積所・悪い集積所、ごみの分別がどうなっているかを調査した。また収集車が運んでいるごみを施設で出して組成分析を行った。また施設の改装を行わなければならなかったが、予算の都合上上年度になった。結果的に平成18年は追試でBを、19年は追試でAをもらうことができた。より良い評価を受けるために、市民の方に町会回覧やホームページ等で情報を流したり、収集の勉強会・説明会を行ったりして、リサイクルするプラスチックの分別のお願いをした。また施設を改装し短い選別ラインを分けた。結果として昨年度はAランクをもらうことができた。しかし施設の改装等を大々的に行っていないため、気を抜くと元の評価に戻る危険性がある。今後引き続き市民と市とが一体となって容リ化に挑んでいきたいと思っている。

先の自治体アンケートにある経費の関係は、容リ法に対応する前に独自でプラスチックリサイクルを行った際、経費がかかっており、分別変更に伴い車両台数も増えた。平成12年と13年の総合ごみ処理経費で比較すると、プラスチックのみでなくその他のごみも見直したところ、約5億円の削減ができた。現在も比較経費の見直しをやりながらごみ処理経費を削減できている状況である。

コーディネーター： 松戸市の場合には、品質について努力をされているということでした。住民の異動が多いと指導するのもたいへんですね。年間どれくらいの異動がありますか。

松戸市 専門監 平野昇専門監： 約2万人から3万人の転入転出があります。

コーディネーター： 自治体によって分別収集品目や収集方法が違う、ということも大きな問題の1つであるように思います。

本日は参加者の方々から、リサイクルの手法について様々なご意見をいただいております。MRの処理単価が高いという自治体も多々ありますし、半数が残渣だという自治体の意見もあります。また製造事業者の団体の方からは、MR優先はやめるべきではないかという意見も寄せられています。

このへんについて、さきほど日本プラスチック工業連盟（以下、プラ工連）の講演にもありましたように、プラ工連で「家庭から出た廃プラスチックの資源化のあるべき姿について」ということで、プラ工連の勝浦様より、**包装容器の対象物から考えての手法、ベストミックス、いちばん良い方法についてご意見**をお願い致します。

製造事業者の立場からのご意見

日本プラスチック工業連盟

勝浦 専務理事



あるべき再資源化手法のイメージ

プラスチックの排出形態		再資源化手法のイメージ
一般廃棄物	容リ法等で市町村分別収集（約100万t）	単一材質プラスチック PETボトル等 材料リサイクル
	プラスチック含有ごみ（約400万t）	異なる材質のプラスチックが混合したもの 高炉、コークス、ガス化、RPF
産業廃棄物	異なる材質のプラスチックが混合したもの（約300万t）	生ごみ・汚泥等の処理と同時にごみ発電/熱利用（要自治体焼却炉の高効率化） 低ハロゲン含有の廃プラスチックはセメントキルン、RPF、高炉等も選択肢
	家電・自動車リサイクル法等で収集（50万t）	単一材質プラスチック 材料リサイクル
	異なる材質のプラスチックが混合したもの	高炉、ガス化、発電/熱回収
	単一材質プラスチック（約150万t）	材料リサイクル

世の中には「プラスチック」はそれで1つのものだと理解している人や、「ビニール」と「プラスチック」の2種類があり、前者は柔らかいもので後者は硬いものであると理解している人もいる。そういう人に材料リサイクルについて説明をしても理解を得られないため、まずは「プラスチック」とはどのようなものを指すのか、簡単に解説をする。(資料「プラスチックの種類と再商品化手法の関係」)

容器プラスチックとして使用されている主なものを挙げると、約9種類に分けられる。PE(ポリエチレン: LDPE、LLDPE、HDPE)、PP(ポリプロピレン)、PS(ポリスチレン)、PET、PVC、複合材質、複合素材である。これらでつくった容器にはすべて「プラマーク」が付けられる。ただしPETだけは特殊で、清涼飲料水、油のついていない調味料等が入れられたペットボトルは、それだけ特別に抜き出されている。そして汚れ——油——のついたペットボトルは、「その他プラ」として、マテリアルリサイクル(以下、MR)にて処理することとなっており、矛盾を含んでいる。

さて、資料には「高品位MR」とあるが、通常、MRを本当にやろうとするとそれぞれの樹脂ごとに集めないと無理である。逆にたとえば、容器リサイクルではよく問題となっている「塩化ビニール」であるが、その塩ビであってもそれだけを集めることができるのであれば、非常にうまくMRすることができるのである。つまり、樹脂ごとに集めればMRは非常にやりやすいし、きれいにできる。しかし残念ながら、容り法の場合には、これらの樹脂をまとめて集めてしまう。そこで現在行われているのは、PEとPPは比重差によって水に浮くため、それだけを集めてリサイクルするという手法である。もちろん安達氏の話にあったように、遠赤外線によって分析し、さらに分けることも可能ではあるが、それにしても非常に難しく、安全には分けられない。

つぎに「ケミカルリサイクル(以下、CR)」であるが、こちらは占部氏の話にあったように、すべての樹脂を、ほとんど差をなしに処理することができる。

また「TR-1」は、「RPF」という容り法では認められているものの現在使われていない手法である。しかしこの手法であれば、生ごみ・紙ごみ以外はほとんどすべてそのまま使うことができる。

さらに「TR-2」という、いわゆる「ごみ発電」については、生ごみ・紙ごみ・プラスチックを同時に集め、すべて同時に処理することが可能である。

というわけで、これらの処理法と、どのようにごみを分けるかを考えておかないと、なかなか難しい。

次にこちらは資料「あるべき姿」に結論として記載している内容であるが、いわゆる一般廃棄物——家庭から出るごみ——で、容り法に基づき自治体が集めているのは、100万tである。これにはPETも含まれている。単一素材のプラスチックで、ある程度の量があるもの——PETボトルを含めて——そういったものは、MRがむいている。しかし異なる材質が混ざってしまった、現在の容り法の集め方であれば、無理にそれを分けるのではなく、高炉、コークス、ガス化、entireと言えらるものは、CR、サーマルリサイクル(以下、TR)、また場合によってはごみ発電も含め、そういったやり方がある。くわえて、プラスチックの入ったごみは熱化する——発電する——ということで、田中先生の発言にもあった通り、自治体の焼却炉をさらに効率化するというに資金を投入していくことが、社会的利益に繋がるものと思われる。

また、これは産業廃棄物についても同じことをいうことができる。単一で集めることのできるものは、既に実施されていて、150万tある。これはMRが行われている。そしてそのようにできないものについては、CR、TRが行われている。

つまり「ごみの出し方・集め方」と「処理方法」については、ミックスし一連で考えないと、経済的

側面からも、環境負荷の低減の側面からも、良い処理はできないのである。そして、現状の容り法の集め方では、MRを行うことはなかなか難しいのではないかと考えられる。

コーディネーター： ありがとうございます。

(材料リサイクルは)単一素材で、というご意見でした。

それでは利用事業者、食品を扱う事業者として、河合様よりお願いいたします。

特定利用事業者の立場からのご意見

ニチレイ(株)河合取締役執行役員(当協議会 会長)： 再商品化というのは、非常に難しい。我々は利用事業者なので、先ほどから何度も主張しているように、商品全体として捉えており、けっして容器包装だけを見ているわけではない。また同様にお客さまにおいても、様々な要望があるものの基本的には商品そのものへの要望が多い。この場は「容器包装リサイクル」をテーマとしているため、それに特化し、MR、CR、TRといった話題が登場するが、我々にとっては商品そのものがいちばん重要なのであり、「全体としてどうか」ということを見ているのである。

その視点に立つと、中身の廃棄がいちばんロスが大きいという問題がある。自治体の皆様もご存知の通り、トータルのごみの量では、中身のごみの量がいちばん大きい。我々の製造している冷凍食品を例にすると、勝浦氏の説明によればその包装は「複合材質」で、MRを行うにはむいていないということであった。しかし製造者としてみれば、MRをし易いかどうかよりも、むしろ中身を保護するにはどうしたら良いのか、を考えているのである。

冷凍食品は低温にさらされ、また光によって劣化する恐れがある。そのため中身をしっかり守る必要が生じる。そのかわり、1年間という賞味期限があるのである。通常の惣菜であれば、賞味期限ではなく消費期限として、数日しか保存することができず、非常に短い期間に消費されないと廃棄されてしまう。それと比較すると、冷凍食品はほとんど廃棄のない商品である。中身が廃棄されることはほとんどないといえる。そういった全体的なことを踏まえた上で、議論を進めるべきである。

さて次に、さきほど消費期限について述べたが、いろいろなものが入っている調理食品には、表示の一元化の問題がある。皆様のいちばんの関心事は、中身の表示を正しく行うことであると思われる。それに応えるためには、非常に狭いスペースの中に、たくさんの情報を記載する必要が出てくる。そうすると、適性表示も重要、リデュースも重要、いろいろなことが必要になってくる。そのため、一概には「これが良い」と判断することは難しく、総合的な判断が求められる。

さきほど花王様やハウス食品様からも講演の中で説明があった通り、利用事業者は、商品全体を通じて、環境に対してどうか、お客様にとっての使い勝手はどうか、を考えている。そういった視点も配慮して欲しい。それを踏まえた上で再商品化についてもう一度考えてみることで、少し違った考え方ができるようになるのではないだろうか。

再商品化について考える際、今までは、まずはリサイクルのし易さについての視点から考えているように感じられる。しかしそうではなく、現実にある、リデュースへの対応が進められ、省資源化された環境配慮製品を、どのように処理したらいちばん良いリサイクルになるのかを考えていくことで、もっと違った考え方が出てくるのではないだろうか。

今までは目的ありきで進められてきた。ぜひもう一度最初から、何がいちばん向いているのかを見つけ、それにむかっていちばん効率の良い方法はどれなのか、自治体の集め方はどうなのか、分別の仕方はどうなのか、また製造事業者もどこまでリデュースが可能なのか、それぞれの立場で考えるこ

とができるはずである。

コーディネーター： ありがとうございます。いろいろと意見は尽きないかとは思いますが、本日お越しいただいている自治体の中から、さきほど**レジ袋の有料化に関するご意見**をいただきました。また他の自治体の方からは、**指定袋を無償で再商品化の対象として欲しいという意見**もございました。

松戸市の平野様、そのあたりについてご意見をお願い致します。

松戸市 専門監 平野昇専門監： そのとおりだと思います。容リプラを集める媒体は袋しかございません。それを破袋して分けるという労力は大変な作業であり、一緒に入れていただいた方が良い。レジ袋の場合は、そのままで良いが、レジ袋削減という動きがある。他の自治体もそうだと思いますが、次回の法の見直しで、又は法の見直しを待たずしても変えられるのであれば、これは対象にして欲しいところ。

コーディネーター： それでは、MRの再商品化事業者の安達さん、この点についていかがでしょうか。又、自治体の方からは、**同素材も併せてリサイクルをして欲しいというご意見**がありますが、製品プラについての可能も含め、この点についてもご意見をお願いします。

福井環境事業(株) 安達 所長： 実際現場でリサイクルしている立場から、まず技術的には可能だと考えている。半分が残渣と言われているが、収率を上げる方向に働く。名古屋市の混合回収の実証試験結果の確信です。技術的には問題点をクリアしてもどのように制度に組み込むか、どう処理費用負担を各主体が負担していくかは範疇を超えるが、我々の工程に入ってきた場合は可能であり、リサイクル率も収率も上がる。

コーディネーター： ありがとうございます。

既存の容リ法の枠内では、解決できない問題も多くあると思います。

さきほどCRの事業者からは、製品プラスチックも対応できるとのご意見をいただきましたが、鬼沢様から何かご意見がありましたらお願い致します。

NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット 鬼沢事務局長： さきほど河合氏が述べられたように、消費者の側から容リ法を考えると、たとえば「単一素材であればリサイクルしやすい」という情報が出たとき、「それではなぜ複合素材を使用した容器包装をつくるのだろうか」という主張がすぐに出てきてしまう。冷凍食品に限らず、食品を保存するための容器包装の機能としては、いかにして食品を保存するかが重要である。にもかかわらず、容器包装リサイクルを一生懸命考える市民が集まる場においては、「単一素材であればリサイクルしやすいのならば、なぜそれを採用しないのか」という結論にたどり着くことが往々にしてある。

河合氏も主張されていたように、私自身も食品のリサイクルに携わっている観点から、食品の中身を無駄にすることほどごみを増やすことはない。やはり社会全体のコストを考慮したうえで容器包装を考えることは、市民のレベルにおいても非常に重要である。

そのために、さきほどから繰り返し述べているように、たとえば塩ビ製品が単に悪いということではなく、塩ビ製品にも機能的に優れた面があるという情報を、しっかりと伝えていくことが必要である。

コーディネーター： ありがとうございます。

それでは次に、事前の意見収集で**中間処理業者の方から、CRの、検査基準の緩和について**ご意

見が出されております。この点についてご意見をお願い致します。

新日本製鐵㈱ 占部 部長： ケミカル事業者としては、今の品質基準は厳しすぎている。造粒物にして炉に入れるので、多少の汚れは問題にならない。もう少し基準を引き下げて、自治体の選別コストの低減や実際に働いている人の負荷低減に繋がるのであれば、われわれとしては（品質基準を下げて）できると考えている。

福井環境事業㈱ 安達 所長： 検査基準としてベール調査項目の中でラインに流しても問題にならないものの一つに100%製品プラがある。汚れ、危険物はライン工程で、人が手選別している為、安全・衛生上の問題がある。食品そのものが廃棄物として汚れとなって付いていることが問題なので有り、きちんと食べきる、使い切るといった食育のところまで発展して、廃棄物の適正処理は、我々が食べ物に真摯に向き合う機会になると思う。

コーディネーター： どうもありがとうございました。

それではこれまでのお話の中で、田中先生から**アドバイス**があればお願い致します。

鳥取環境大学 田中勝先生： 本日のパネルディスカッションにおいて、様々な立場の方々が、様々な視点に立ち、それぞれに活動されていることがわかった。そして容器包装の役割について改めて、食品ロスを減らす効果があるということに初めて気がつくことができた。また柴田氏の講演では、詰め替え商品への転換率が非常に高いという情報もあり、驚いた。安達氏の発表では、MRについて技術の高度化がずいぶん進められているということだった。そのことにより、競争力が高まっていると良いと感じた。技術が高度化し、品質が向上することで、結果的に高く売れるということとか、または他の手法と競争できるとか、そういうことに繋がっていると良いと思う。

私自身は長年ごみについて研究をしてきたが、ごみというのは製品とは違い、品質管理が難しい。クオリティコントロールは不可能である。発生源が非常に多様で、ごみの処理方法にもあらゆるものがある。排出者の分別、協力がままならない。そういった中で、「こうしてほしい」と要望しても、その通りにはなかなかならないのである。そういった状況を前提にして、廃棄物の処理方法を確立していかなければならない。それがごみ問題の特徴である。

廃棄物には、生ごみ、紙ごみ、家電製品、容器包装など、様々なものがある。その一方で、リサイクルに良いからという理由であるものをそこから抜き出すということは、残ったほうの廃棄物の品質に影響を与えることになる。つまりたとえば、プラスチックというカロリーの高いものを除けば、残ったほうはカロリーが低くなって、燃やせなくなってしまう。そのために灯油を使って燃やしている自治体さえある。ということで、トータルで考え、すべての廃棄物を効率よく処理するという視点も大事なのである。除いたものは「良いもの取り」でその部分についてみれば非常に良いが、残された方はどうなのか。総合してみると、むしろマイナスではないのだろうか、という考え方もできる。

本日は「再商品化はどのようにあるべきか」をテーマとして議論している。全体として資源が大切にされ、環境が大切にされ、もっとも効率よく費用をかけずに行う。それこそが社会にとって良いことであり、それについて議論を重ね、手法や、それを評価する手法を提示できれば良い。

1つ問題として感じたことは、各自治体の状況がまちまちであるということである。埋め立て処分場があるとか、中間処理施設の建設ができないとか、いろいろな問題がある。いろいろなリサイクルが、そういった問題にかかわり、機能しているので、簡単に意見することはできない。MRもCRもそれぞれに役に立っている。MRは特に、リサイクルされていることが見た目にはわかりやすく、それに価値を置いている人が多くいる。そのため、多少のコストがかかっても、制度化されていく背景が

存在する。

2つめに、本日の内容から気付いたことであるが、日本ではコストがあまり透明化されていないという問題がある。「こうすると良い」ということに加えて、「そのためにこれだけのコストがかかる」ということを明確にし、それを理解した上で実行するようにして欲しい。わからないまま、隠して行うのではなく、どれだけのコストを負担する必要があるのかを明示して行わなければならない。さらに、実際に実施した結果、どれだけのコストがかかったのか、それは当初の予定よりも多かったのか少なかったのかを公表して、透明化が図られるべきである。

3つめの問題として挙げられるのは、自治体においてはトップが変わると、廃棄物政策も変わってしまうということである。「自分がトップになったときには、こうしよう」という、思い切った変革を要望して、それ以前の政策とは違うことを実行した場合、その政策がうまくいけば良いものの、うまくいかなかったときには、トップが辞めて政策も終われば良いが、直ぐにはその政策が終われないこともある。最近では、ごみ問題をマニフェストに含めて公約をし、それがその通りにいかなかったために職を辞して、その後始末が大変であるというケースもある。本日の港区の講演では、市議会が決定をして政策が実施されているというケースが紹介されていた。しかし市議会だけでなく、清掃担当者が「その政策で本当に良い」と思ってやってほしい。そのために市議会に対して判断に必要な情報を提供して、市議会が正しく判断することのできるようなことをしなければならぬし、新たな候補者もマニフェストに問題点を新たな情報を提示していかなければならない。

コーディネーター： 田中先生には全体の総括をしていただきました。

社会的コスト、経済性について、コスト低減に繋がる事業者の自主的な取り組みについて、河合様よりお話いただきたい。

河合 会長： 本日はいろいろなご意見をいただき、ありがとうございました。

最後にプラスチック容器包装リサイクル推進協議会（以下、プラ推進協）がこれから行おうとしている取り組みについて、皆様にご説明申し上げたい。

1つめに、MRはある程度限られたものであることが、いちばん効率が良いといわれている。そこで、「店頭回収」が本当にできないのかどうか、もう一度検証を行いたい。我々プラ推進協と、流通の方々とで手を組み、実証実験をしてみたい。これにより、うまくそのままMRに使用できるものは、自治体の手を煩わせずに処理するシステムを構築できないか、ということである。

2つめに、これもよく言及されていることであるが、この分野において一番コストがかかっているものは何か？という問題についてである。その答えは皆様もご存知の通り、「選別」について、多大な時間とコストがかかっている。自治体もMR事業者もそれは同様で、例外としてCR事業者はそうでもないとのことであつたが、やはり全体としては「選別」こそ、一番の問題であると我々は考えている。そこでこの「選別」について、実証してみようかという動きが出ている。実際に自治体から出てきている市民のごみのうち、プラスチックごみはどういった状態であるのか、現在の技術では光学選別機や金属選別機などの選別機があるため、ペール*注1)にする前にやると、水洗いしなくて済む。非常に効率的に選別することができる。機械選別をきっちりやることによって、どこ向けのプラスチックになるのか、再商品をどこにやればいちばん適切で効率がいいかを見ようと思っている。ある1説によると、1割くらいしかMRにむかないという説もあるし、そうではなくて4割くらいあるという説もある。そのあたりの数字も含めて、実証していきたい。それをすることによって、たとえば、分別がどの程度できる自治体であれば、こうしたほうが良い」とか、「排出量が1万tになる自

自治体はこうしたほうが良い」とか、「それ以上の場合は何が良い」とか、あるパターンをつくって皆様に明示すると、もう少し将来の方向が見えてくるのではないか。そのための基礎実験をやってみようと考えている。

以上のように、これまで数字を出すことはあまりなかったが、これからは数字を出しながらやっていきたいので、どうぞよろしくお願い致します。

注1) ペール：自治体は、収集物から異物を中間処理施設で取り除き、法で定められた他のプラスチック製容器包装だけにして、運搬効率を高めるため、1㎡状の圧縮・梱包したものをペールにして、再商品化事業者へ引き渡す。

コーディネーター： ありがとうございます。

予定よりも大幅に時間が押してしまったため、パネルディスカッションは終了させていただきます。

皆様それぞれの立場があり、様々な意見がありました。より良い制度構築にむけ、各主体者がしっかり連携をしていくことが大切だと考えます。

パネリストの皆様、ありがとうございました。

自治体調査専門委員会 後記：

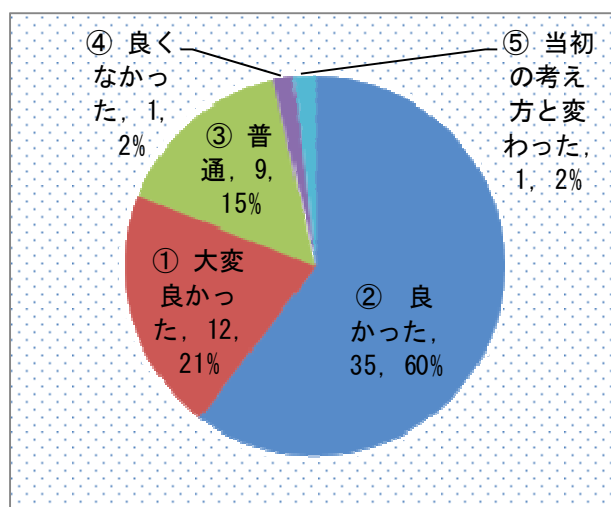
皆様から交流会の事前と事後にアンケートにご回答いただき、誠にありがとうございました。今回は、「各主体の情報を共有することで、それぞれの取組や意向、努力の姿が伝わった」とのご感想を多数いただきました。しかしながら、プラスチック製容器包装の再商品化を考えるという討論としては、時間も短く、又皆様のご意向を十分にパネルディスカッションに反映できませんでした。

今後、皆様のご要望については再度取り上げて、討論材料とすると共に、協働してより良い効率的なリサイクルの推進、また市民の皆様にもアピールできるよう取り纏め、活動や提言の中に盛り込んでいきたいと思っております。

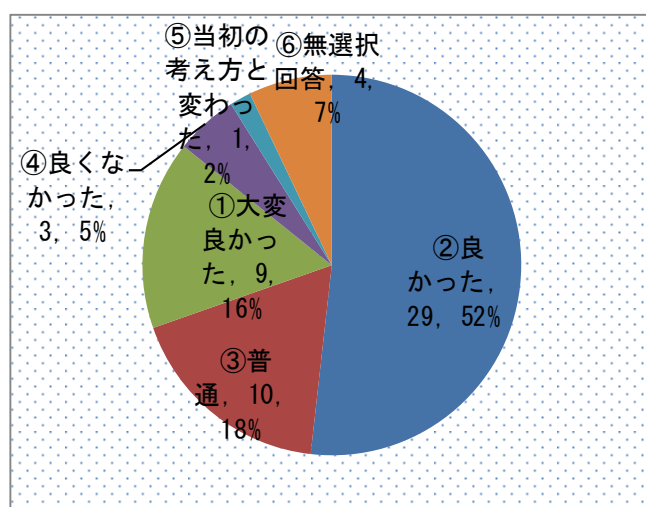
またこのような機会をいただき、発展的な議論へ繋げられる場を設定してまいりたいと思っておりますので、益々のご支援ご協力をくださいますよう、よろしくお願い申し上げます。

アンケート調査結果：

交流会全体の講演を聞いて



パネルディスカッションについて



— 以上 —