

## 第3回射水市プラスチック資源循環戦略検討会

### 1 開催日時

令和3年7月28日(水) 午後3時から4時30分まで

### 2 場 所

クリーンピア射水 2階会議室

### 3 出席者

#### (委員)

- ・佐伯 孝 (富山県立大学工学部環境・社会基盤工学科 講師)
- ・藤井 徳子 (富山福祉短期大学幼児教育学科 講師)
- ・竹林 浩樹 (射水市小学校長会 歌の森小学校長)
- ・吉久 敬治 (いみず野農業協同組合 営農経済部次長)
- ・延澤 泰明 (ミユキ化成株式会社 代表取締役)
- ・砂原 良重 (射水商工会議所 事務局長)
- ・池田 和男 (株式会社アルビス 代表取締役社長)  
代理 石田 康洋 (株式会社アルビス 取締役常務執行役員  
経営企画本部長兼管理本部長)
- ・谷島 篤 (株式会社富山環境整備 リバース事業部長)
- ・金井 武史 (新高清掃株式会社 代表取締役)
- ・松丘 弘光 (射水市環境衛生協議会長)
- ・境 信誓 (六渡寺自治会 顧問)
- ・二口 紀代人 (水辺のまち新湊常任理事)
- ・千財 利治 (国土交通省富山河川国道事務所大門出張所 出張所長)
- ・吉森 信和 (富山県環境政策課 廃棄物対策班長)

#### (事務局)

- ・京角 悦朗 (市民生活部 副参事兼環境課長)
- ・市井 秀明 (環境課 課長補佐)
- ・野上 裕樹 (環境課 主任)
- ・樫葉 友一 (環境課 主任)

### 4 欠席者

- ・松本 隆司 (新湊漁業協同組合理事 富山湾しろえび倶楽部代表)

## 5 配布資料

(資料1) 令和3年度プラスチック資源循環戦略取組方針案について

## 6 議題

令和3年度プラスチック資源循環戦略取組方針案について

## 7 質疑応答及び意見の概要

委員	<p>プラスチックイコールごみのようなイメージが広がっていることに対し、プラスチックはリサイクルできる性質であることを教えていく必要はあるが、プラスチックがどのように成り立っていてそれはどのような性質を持っているかという基礎的な部分が欠けている気がする。プラスチックはリサイクルを重ねていくと劣化していくものであり、リサイクルで何か作るといっても異種のプラスチックや違った色のものが混ざると価値がほとんどなくなってしまふ。これらのことを含め、まずは、プラスチックは石油から作られるものであるということ、どうやって劣化していくかなど、基本的なところを教育していくということが大事である。</p> <p>ペットボトルキャップのリサイクルの取組については、コスト的には難しい取組だと思う。ペットボトルのキャップについては分別の呼びかけが以前からあるが、この取組については、分別費用と比較するとバランスが取れないもの無駄なものになっている。燃えるごみと焼却する方が余程効率が良い。武田邦彦など、同様な意見を持っている研究者は多くいる。それらのことにも目を向ける必要があるのではないかと。</p>
会長	<p>まず、大学で環境の評価などしている立場から言わせてもらうと、(環境負荷の面でバランスが) 合うのかなという疑問はある。また、金銭的な面でも、分別過程での費用など合わないのは分かる。だが、子どもたちへの環境教育という面では、(効果があるのではと考える。) ただ、ペットボトルキャップを集めてごみ袋として戻すというだけではなく、集めなかった場合と集めた場合の効果の違い、どれだけ環境に良い効果をもたらすのかのデータを含めて子どもたちに情報提供してあげないと、思考的には繋がらない。うまく大学も使っていただいて、子どもたちへの教育もしっかり絡めていただければ、良いものになるのではないかと。また、ご意見があったように、子どもたちに説明する際に、金銭的な面について説明してしまうと、やらなければよい、すべて燃やせばよいとなってしまうので、そこはひとまず置いて</p>

委員	<p>において、子どもたちにも環境の面の効果を含めて、トータルで説明してあげることが重要だと思う。</p> <p>小学校4年生では、環境チャレンジ10を実施しており、環境視点を養う面でありがたく思っている。市の方から出されている教材の副読本に4Rという表現があって、今回の資料には3Rという表現がある。3Rの表現が一般的であるが、射水市独自の4Rという教え方では齟齬が出てくるのではという心配がある。子どもたちには4RのRefuseという取組は難しいのかもしれないが、今後子どもたちが疑問に持ってしまうのではないかと危惧している。</p>
事務局	<p>今のお話にあった、3Rと4Rの違いについて、3RはReduce, Reuse, Recycleであり、射水市ではRefuse（断る）を含めた4Rで示している。国で示しているReduceと考え方は同じであり、特に使い分けをしているわけではないが、今回のご指摘で小学生の児童に対しても、今後、そのような説明が必要なのであることを改めて確認した。</p>
委員	<p>資料の改定の際に、「射水市では4R、Refuseについても取り組んでいます。」という文言が入れば、良いと思う。</p>
委員	<p>今回の資料の中で示された事業案については、環境教育という長期的な観点と実情という直近の課題の大きく2つの側面があると思う。継続という意味では事業性もある程度は考慮しなければいけないと思うが、私個人としても、小学生・中学生の子を持つ親として、環境教育には非常に興味がある。アンケートの中にも、使い捨てプラスチックを減らせば良いという意見もあるが、そもそも使い捨てという言葉は誤解を招きやすい。プラスチックを使うことやプラスチックを素材として何かを作ることが良くないことというわけではなく、それを使い終えた後に、どのように最後扱わなければならないのかを市民に伝えていくことが大事である。先ほど話にあったキャップの例は事業として成り立つような規模のものではないし、実施するにはコストも多くかかることなので継続することは難しいテーマであることはわかるが、そういった身近なものを通じて、使い捨てるのではなく、ごみが資源として扱われ、新たな製品として生まれ変わることを体感し、ごみが資源であるという価値観を市民に根付かせることができる活</p>

会長	<p>動になると思う。コスト面はひとまず切り離して議論を整理する必要があると思う。</p> <p>幼児教育の観点から言うと、小学生に何かを集めてもらって、何か新しい製品にする場合、対象となるものは、わかりやすく労せず分別できるものになりがちだと思う。小学校低学年はそこまでしかできないと思うが、高学年となると、製品を見ればPP（ポリプロピレン）なのかPE（ポリエチレン）なのか表示があるので、それを見て分別するといったような労力がかかる方が、教育効果が高いということはあるか。</p>
副会長	<p>答えになるかわからないが、ドイツの事例では、ペットボトルのキャップを集めるといったような小規模な取組ではなく、例えば、小学校からごみ箱を無くしましょうという取組がある。結果、全部分別し、資源とすることで、ごみ箱ゼロを達成した。</p> <p>また、大人も子どもたちの願いなら聞いてあげようということがある。これもドイツの事例であるが、リユースの大切さを学んだ子どもたちが地域内のお店に回ってお願いをしたおかげで、ペットボトルではなくビンの飲み物をおくようになったなど、ダイナミックな取組事例がたくさんある。子どもたちが本気で取り組みたくなるような環境を大人がいかに設定できるかが問われているのだと思う。</p>
会長	<p>先程、単一素材で同色じゃないとリサイクルの品質が落ちるといった話があったが。（このことについてはどうか）</p>
委員	<p>異種のを混ぜるのがそもそもナンセンスである。作成するごみ袋の色などは決まっているのか。</p>
事務局	<p>検討中ではあるが、ペットボトルキャップのフレーク状にしたものを原料として、袋の素材の一部として活用できないかと考えている。袋の構造としてもバージン材で再生材を挟み込む3層の袋を想定している。併せてバイオマスプラスチックの組み合わせについても検討している。色などは今後相談させていただきながら進めていきたい。</p>
委員	<p>環境教育という面で、六渡寺海岸の清掃活動などをとおして、子どもたちの反応を見ていて思うのは、子どもたちは大人より考</p>

	<p>える能力があるので、しっかり考えさせることを意識して教えていく必要があるということである。</p> <p>海岸漂着ごみはどこからきているのかという子どもたちからの問いに対しては、水の循環という点から小矢部川などの上流から流れてくる経緯を説明する。そうすると、子どもたちからは何でごみがそのように流出しているのか。また、誰がごみを出したかの質問が来るので、その問いに対してごみは人間が出したものであるのをしっかり伝える。そうすると、子どもたちは、自分たちが出したものとしてごみを回収する。</p> <p>海岸ごみは空きビンや空き缶などもリサイクルしようとするとならば莫大な費用がかかるし、プラスチック類についてもサーマルリサイクルとなる。このことについて、子どもたちに伝える際には、そういうリサイクルの方法もあるということを示したうえで、出さないのが1番というふうに伝えている。</p> <p>ごみをどうしたら削減できるかについては広報がもっと必要である。仕組みをしっかり伝えることで抑制することは可能だと思う。子どもたちへの教育だけではなく市民全体への教育として考えてほしい。現実をいろんな人に見てもらいたい。</p>
会長	<p>現状をわかってもらうことが大事。また、視覚だけではなく、匂いなど五感で感じてもらうことが重要である。そういう点でも、六渡寺海岸などの実際に現場を見せながら教えていかなければならないと思う。</p>
委員	<p>道路脇にポイ捨てごみが落ちていて汚いなと感じても誰も拾わない。それは、そのごみが落ちていて次どうなるのかということをおぼろげにわかっていないからである。わかっているならば、それらのごみを取り除こうとか、集めようという行動に繋がる。</p> <p>日本の産業界の中で、いままで日本が成長してきた理由は「次工程はお客様」の考え方があると思っている。手戻りさせないような仕事を相手に渡す。そこにあるごみは見えなくなると綺麗にはなるが、そのごみはなくなったわけではないという認識を皆が持つことができればある程度は変わらざるを得ないと思っている。そういう心遣いができるような教育が大事だと思う。</p>
会長	<p>研究の一環で大学生と歌の森公園周辺のごみ拾いを1週間に1回行っている。最初の週は多くのごみが集まった。学生の認識としては、2週目はそんなにごみはないのではという考え方であっ</p>

委員	<p>たが、700の袋がいっぱいになるぐらいの多くのごみが集まり、誰がこんなに多くのごみを捨てるのだろうという話になった。そのように問題に対して、どうしたらよいかを現場を見せながら、今後どうしたらよい、どうなったらよいという教え方をしていかなければならないと思う。</p> <p>高岡高校の生徒に、マイクロプラスチックの仕組みをプラスチックの脅威というテーマで話をしたことがあり、その後の生徒の研究で面白いものがあった。マイクロプラスチックの知識を与えた人と全く知らない班で分けてごみ回収をさせたら、プラスチックの回収量に差が出たというものである。環境教育が行動学に影響が出ることを発表していた。</p>
会長	<p>啓発動画を作成するだけでなく、市民や小学生向けの施設見学のような体験できる仕組みをつくっていただければと思う。実際に現場に行き、自分たちが出したごみがどうなっていくか、プラスチックは環境整備でリサイクルされてどんな製品になるのかななどを、五感で感じて学ぶことができればよい。リサイクルで分けることの重要性を学べる仕組みを検討してほしい。</p>
委員	<p>プラスチックが生態系に影響があるということであれば、プラスチックだけでも船で回収に行けばよいと思う。費用やエネルギーがかかることではあるが、過去にも富山県に対して提案したことがある。また、30年近く前のことになるが、実際に福岡県の福岡市の御笠川において、漁業者の協力を受け実際に船を出してごみを回収していた取組もある。</p>
会長	<p>富山市で実施している河川や用水路に網を設置しごみ回収を行う実証事業の分析結果が出れば、流出ごみの出どころがわかるのではと思っている。</p>
委員	<p>富山県が作成している小矢部川と神通川の2種類の「富山の川ごみマップ」を六渡寺海岸に来た方への説明の際に使用している。ごみがどこに行ったか伝えることに適している。富山の人でもごみマップの存在を知らない人が多いので、しっかりと普及啓発したほうが良い。</p>
委員	<p>射水市のごみ分別はどうなっているのか。高岡市の分別品目と</p>

	異なるのか。
事務局	ごみの分別に関しては高岡市とほぼ一緒であるが、燃えるごみ、燃えないごみ（粗大ごみ）、資源物（紙製容器包装・ペットボトル・プラスチック製容器包装・アルミ缶・スチール缶・空きビン）に分別いただいている。プラスチックの分別において射水は容器包装のみであるが、高岡市はその他に高分子プラスチックの回収も行っている。
委員	ペットボトル本体とキャップのリングは付属した状態で廃棄されているが、それは一緒に良いのか。回収後分けているのか。
事務局	フィルムは剥がしているが、リングはつけたまま、圧縮し、業者に引き取っていただいている。
会長	ペットボトルリサイクルについて、射水市としては梱包圧縮して容器リサイクル協会に出しているということによいか。
事務局	容器包装リサイクル法で品質の基準が決まっているため、規定に基づき圧縮梱包している。その後、圧縮梱包したものの再商品化事業者へ運搬し、そこでペレット化など再商品化がされている。今ほど指摘のあったペットボトルのキャップのリングの部分についてはその段階で分別されていると認識している。市民にはそこまでの分別は求めている。
会長	ペットボトルのこれ以上の分別を市民に求めるのは酷である。その点については再商品化事業者における技術的なところで対応している。ペットボトルのねじの部分についても異種の素材で接合されていると思われるので、それ以上のことについては製造段階でのすべてPETの単一素材で対応できるような技術的な進歩が必要となってくると思う。
委員	ペットボトルのねじの部分は材質が異なるのか。
委員	ねじのところ（キャップ部）とボトル容器の部分は材質が異なる。また、温かいものを入れるものと冷たいものを入れるものでも材質が違う。さらに冷たいものでも凍らせるのか凍らせないかでも作り方が違う。コンビニに置いてあるペットボトルだけでも

事務局	<p>様々な組み合わせがあるが、総じてペットボトルと言われている。それらの分別についてはリサイクル業者の技術で対応しているところである。だからこそ費用がかかる。</p> <p>最近ではペットボトルからペットボトルに戻すことができるようになってきているが、以前は衣類への使用ぐらいしかリサイクルできなかった。今でもボトルに戻せなかったものについてはアパレル関係のところに流れている。ただし、有色ではなく無色のものに限る。</p> <p>六渡寺海岸の様子などの啓発動画を作成するのではあれば、上流域の教育にも使えるようにしてほしい。上流域の方にも身近じゃないところにごみが流れていく可能性があることを知ってもらうことが必要だと思っている。</p> <p>啓発動画については、上流域の自治体への呼びかけにも活用する予定である。現在も、六渡寺海岸の清掃には上流域の自治体の方などにも参加いただいている。</p>
会長	<p>啓発動画の作成にあたっては、前回の検討会で意見のあった海洋ごみが漁網に引っ掛かっている様子なども動画に使用する予定か。</p>
事務局	<p>検討中であるが、可能であれば使用したいと考えている。</p>
委員	<p>啓発動画の話について、去年、南砺市が、市内の小矢部川にプラスチックボトルを放流して富山湾に流れる様子をドローンで撮影し、環境教育用の動画を作成された。中には六渡寺海岸に流れ着いたボトルもあった。南砺市のように上流域でも海洋ごみに関する環境教育について関心が高まっており、協議次第だが連携できると思う。</p> <p>県でも、環境教育の一環で、小学生を対象にした上流域から下流域のバスのツアーを実施している。六渡寺自治会にもご協力をいただきながら取り組んでいる。</p> <p>現在詳細が検討されているプラスチック資源循環法について、環境省の話では、これまでの法令とは思考が異なっているとのことであった。これまでのように廃棄物かどうかの思考方法でなく、プラスチックに着目して、それが資源かそうではないかという思考方法とのことであった。</p> <p>この検討会で検討している事業は先進的なものであり、県内に</p>



<p>会長</p>	<p>広めていただきたい。その際、できるだけ事業の効果を評価していただき、効果とあわせて広めるようにしていただきたい。</p> <p>啓発動画については県に協力いただければいろんなパターンが作れるのではと思う。</p> <p>取組方針②「資源ごみ回収ステーションの設置」について、提案の内容では、民間事業者への負担が増えるような感じがするが、民間の立場としてはどのように考えるか。</p>
<p>事務局</p>	<p>これまでもいくつかの事業者に協力依頼を行っており、協力を得られたところもある。民間事業者の事業を踏まえた上で、可能な限りお願いしたいと考えている</p>
<p>委員</p>	<p>市民の方もリサイクルやごみを削減など環境への貢献への気持ちをしっかり持っている。分別すること以上に何ができるのか考えている。例えば、スーパーマーケットで資源物をいつもより出しやすい環境があれば気持ちよく利用してもらえる。消費の面においても、分別のし易さなどを考えながら買い物をするようになれば、日々の買い物も通じて勉強する機会にもなる。そのため、環境に貢献できる取組をすれば、お客様にも気持ちよく消費をしていただけるというサイクルだと思う。そういうところは貢献していきたいと思う。</p> <p>ただ、やはり食べ物を売る場所なので、あまりそのスペースが大きくなりすぎることは難しいためバランスを取りながら協力していきたい。環境について考える機会を提供することは本業の一部だと考えている。</p>
<p>会長</p>	<p>市民アンケートの結果にあった「分別がよくわからない」という意見はリアルな話だと思う。啓発動画については、来年4月施行予定のプラスチック新法の分別の情報を含めて作成をいただきたい。また、啓発動画を作成しても、分別がわからないから動画を見るという行動にはなかなかかなりづらいと思う。ホームページでも確認することは面倒に感じる。啓発動画を見てもらうことについてどうすれば良いか考えてほしい。また、学生でも手軽に見れるようなものがあれば良いと思うが、過去に分別のアプリのようなものはあったのか。</p>
<p>事務局</p>	<p>まず、新しいプラスチックの法律に基づく分別についてもカバ</p>

	<p>一はしたいと考えているが、まだ内容が不透明であるため、動画の作成のタイミングについても協議しているところである。</p> <p>市民の皆様に分別の便利帳をお渡ししているが、分別アプリは作成したことはない。現在、射水市の公式ラインのトップにごみ分別のリンクを置いている。その機能を改良し、活用するなどを検討しているところである。</p>
会長	<p>取組方針⑥「プラスチック資源リサイクル品を使用した環境教育」と取組方針⑦「海洋ごみの回収・処理システムの検討」についてはどう考えているか。</p>
事務局	<p>取組方針⑥「プラスチック資源リサイクル品を使用した環境教育」については、ペットボトルキャップからのごみ袋作成と併せて検討していきたい。取組方針⑦「海洋ごみの回収・処理システムの検討」は県とも協力しながらシステム作りをしていきたい。</p>
会長	<p>⑦「海洋ごみの回収・処理システムの検討」について、次の検討会で。ごみの組成などのデータを示せる見込みか。</p>
事務局	<p>次回の検討会までには、一度焼却テストを行いたいと考えている。回収・処理については漁業協同組合と協議しながら今年度かけて仕組みづくりをしていきたい。</p>
会長	<p>取組方針⑥「プラスチック資源リサイクル品を使用した環境教育」についてだが、ペットボトルキャップだけではなく、単一素材でもっと子どもたちが集めやすいもので、子どもたちが長く使用できるものをごみ袋の作成と限定せずに考えてもらいたいと思う。</p>