

[パネルディスカッション]

テーマ：ごみ問題から物質循環のあり方を考える

コーディネーター：浜田 康敬

パネラー：室石 泰弘／土手

裕／赤星 たみこ／垣迫 裕俊／小手川 智彦

コメンテーター：酒井 伸一

パネルディスカッションは浜田康敬独立行政法人国立環境研究所理事にコーディネーターをお願いし、各パネラーの発表の後、酒井伸一センター長にコメンテーターとして討論に加わっていただきました。

最初に浜田氏からディスカッションの進行方法の説明と問題提起をしていただきました。その概要は次のとおりです。

「循環型社会の形成はこれからわれわれが生きていく社会にとって重要なテーマとなる。21世紀は環境の世紀であるともいわれているが、なかでもごみ問題に象徴される物質循環への取り組みは、その主要な課題になってきている。ごみがバブル経済時代にどんどん増えてきて、処分場が足りないという事態も起こったために、不適正な処理や不法投棄事件が頻発した。住民もそういう物の処理施設の建設には反対することになってますます施設不足になり、不適切・不適正な処理がさらに行われるという悪循環に陥ってきた。そうしたなかで、循環型社会に向けて、資源循環を円滑にするための法制度の整備が必要となった。

循環型社会づくりに本格的に日本が取り組み出してから10年経っていない。21世紀を迎えてこれから循環型社会を構築していくうえでさまざまな課題を抱えており、いろいろな人がそれぞれの立場で努力し、必要に応じて連携していくことが非常に大事な時期になっている。パネラーの方には、それぞれの立場で循環型社会の形成あるいは物質循環というものを適切に進めていくことができるかどうか話していただきたい。

続いて、各パネラーの発表内容を順に記載しま

す。

室石氏は、日本が昭和60年代以降になると、ごみの質が変わってきた。ごみの量はどんどん増えているなかで、最終処分量は着実に減ってきているという傾向がある。中間処理のリサイクルが高度になってきているともいえるわけで、リサイクルショップなどが増えてきたり、フリーマーケットもかなり増えてきている。環境規制は必ずしもビジネスを阻害するものではなく、規制される分野には新しいビジネスチャンスが生まれる。

ごみ問題はどこに正解があるかは非常に難しい。環境省では3つのシナリオを提案している。シナリオAは、どんどん技術開発し、どんどん物を作り、リサイクルしていこうというもので、シナリオBは、生活ペースをスローダウンして、限られた時間でゆとりを持った消費行動をとっていくパターン、シナリオCは、環境効率の高い社会で、産業を合理化して環境に配慮した製品やサービスにより、暮らしの面でも環境負荷の低減を進めていくというパターンのシナリオである。みんなが考える中で一番環境負荷の少ない方向に進んでいくというのが1つの解決策であると考え、このようなシナリオを提案していると話された。

次に土手氏は、循環型社会が進むと技術的、経済的にリサイクルできない物が最終処分される。最終処分場の役割は環境への負荷を最小化する、環境汚染源にしないということになる。

最終処分場は環境汚染を引き起こさない状態にして使命が終わる。しかも、20年から50年の短い期間こういう状態にするのがいいと考えられてい

る。

最終処分場はだいたい10年から15年ぐらいで埋め立てが終了する。埋立てが終了してから、ガス発生が増加がなく、浸出水の処理の必要がない状態になってはじめて処分場は廃止になる。減衰機能がどのくらい働いてくれるのかということが廃止までの期間を決定する。

この期間を短くするには、埋立物を制限したり、減衰機能を強化していくことが必要で、そのためには、生物分解性の有機物を事前に徹底的に無機化する、可溶性のものは積極的に水の方に移行させて処分場から出すなどの工夫をしていかななくてはいけない。

微量汚染物質は原材料として使用しないこと、埋立て前に無害化することを徹底していく必要がある。

クリーンな素材とはリサイクルをするときにやりやすいとか環境負荷を出さないとかいうだけではなく、最終処分をする段階でも有害物質を出さないということなので、このような素材を使うような産業を作っていくべきだと考えると話された。

赤星氏は、ごみを出さない暮らしというのがいかにおしゃれで、いかにカッコよく、いかに経済によいかについて、具体的な例で話をされた。赤星氏の家庭で1週間に出るごみの量の内訳をみると、燃えるごみの量がバレーボールの大きさぐらいで、燃えないごみの量がバスケットボールの大きさぐらいである。無理して減らした記憶はなく、ごみになるものを買わない、もらわないということをしていったらだんだん減ってきた。レジ袋も断っており、それはいつもバッグのなかに入れて再利用している。レジ袋をぜひポケットやバッグに入れてほしい。このような再利用は家庭で簡単にできる。ひいてはごみが減るというわけである。

1日1gのごみを減らせば年間では何万tも減るといわれているが、1gはどのようにして減らすのか。これはわかりにくいので、レジ袋を5回使用するなどの方がわかりやすいごみの減らし方ではないかと思う。

若い世代ほど生活水準を落とさず、大量生産・大量消費しながらリサイクルをしたがるという結果やデータが出ている。若い人や関心のない人た

ちは、大量生産・大量消費はよいではないか、きちんとリサイクルさえすればよいではないかと考えがちである。私もかつてはそうであった。何でも買って来て、洗って干してリサイクルしていたらこれがたいへんであった。リサイクルしなくてもよい物や、リサイクルしやすい物を買うようになった。とにかくリサイクルしにくい物は買わないようになった。そうすれば大量生産・大量消費ということは押さえられてくると思う。もう私たちは十分に物を持っていると指摘された。

垣迫氏は、地方行政の立場から北九州市が実施しているエコタウン事業の概要について紹介された。環境ビジネスには2つのアプローチがある。廃棄物問題をどう捉えるかということと、環境をきちんと守ることである。物を作るのは熱心であるが、ごみを処理するのは嫌がる。それは誰が行うのか。きちんとビジネスとして、産業として自立して振興できるようにという発想で行っている。リサイクル事業というのはいへんである。たとえば分別すれば物理的にはリサイクルできるが、経済的に必ずできるかどうかわからない。できた物が売れなければいけない。規制があった方が不良業者は排除される。立地問題があり、施設を地元住民が受け入れてくれるかが最大の問題である。物を作るときから、環境に負荷の低いものを作ろうという産業もかなりある。

北九州市では環境未来税という産業廃棄物税を導入することになった。本来なら排出者に税金を払っていただくのであるが、最終処分場事業者に払っていただくというのが北九州市の特徴である。これによってごみの減量を期待している。

リサイクル工場、焼却施設、PCB処理施設等ができるときに「ダイオキシンや煙がゼロであるか」という話がいつも出てくるが、リスクゼロということはあり得ない。これだけのリスクがある、どうするのかという話をきちんと行っていかないと市民との対話はなかなかできない。それを行うと、わかってくれる市民が非常に多いと実感した。

最後に個別、個別の努力は環境によいと思って行っている。ただ、そろそろ循環型社会について、本当に全体として、また私たちの事業を含めてどのようなしくみがよいのか考え直す時期にきているとのご提言があった。



浜田 康敬
(国立環境研究所理事)

最後に小手川氏は、企業の立場からお話をされた。約20年間の事業活動の中での環境負荷低減への取り組み内容、およびゼロエミッション達成までの具体的取組み、対応等について説明された。

まずエネルギーについては、コジェネレーションで排熱利用を行うことにより、2001年は4年前に比べ約10%の削減ができ、エネルギー管理優良工場として資源エネルギー長官表彰をいただいた。また水資源については、純水のリサイクル率を80～95%にし、純水製造段階で出る排水を他の設備にリユースすることにより、2001年度は4年前に比べて井水の揚水量を13%削減できた。

産業廃棄物についてはまず、工場系廃棄物を88種類に、事務系廃棄物は13種類に徹底分類を実施した。さらに生産過程で発生する廃棄物の発生抑制(廃液の濃縮、汚泥の含水率低下等)や、廃油、廃液、汚泥等の再資源化を徹底して行い、2001年6月にゼロエミッション(再資源化率99%以上)達成を宣言した。今後は近隣企業、行政との連携を取り、地域内リサイクルの推進を行い、地域に根ざした質の高いゼロエミッションというものをさらにめざしていきたいと話された。

次に各パネラーおよびパネルディスカッション参加者の意見交換・質疑応答が行われました。

* * *

浜田 パネラーの各先生方に、会場の皆様から質問をお願いします。

参加者 「いらぬものは買わない、断る」というリフューズを含めた4Rが大切だと思うが、行政からはこの言葉がなかなか出てこない。他省庁との絡みもありというのが難しいのかと思うが、これを国として、環境省としてどのように考えているか。国がいうことで各自治体も積極的に動くのではないかと思う。

室石 3Rの結びつきはごみという観点、廃棄



室石 泰弘
(環境省廃棄物・リサイクル
対策部企画課課長補佐)

物から出発した発想であり、物を使う前のところまでは手がつきにくいということだと思う。使うからごみが出るので、使う前に買わないというのが行動原則としては正しい。当然こういう行動パターンに流れていくことも含め考えているが、ごみという分野の中で役所間の役割分担もあると思うが、環境教育やリスタイルの面では断るということも強調していきたい。

垣迫 3Rといっているが、実質リデュースはリフューズを含んだものと思っている。実態としては、物を買う買わないは経済原則もあり役所がなかなかいいにくく、市民の方からやってほしい。売の方も市民が買わないといえば評価が落ちるから、市民活動の影響力が一番強いと思う。そのかわり、マイバッグ運動やエコショップ認定制度とか、市民のリーダーを育てる講座として市民エコカレッジなどをやっているが、そういうことをする市民を増やすという側面的な形でリフューズを進めていきたい。

赤星 物を買わないというと、すぐそれで経済が疲弊するという方が多い。しかし、時々外国の友人と話をする、日本は今不景気ではなく、これが世界の普通だという話になる。今は決して不景気だとは思わない。よい物は売れており、物が有り余り過ぎている。だから、有り余っているどうでもいい物を買わない、欲しい物だけを買う。いろんな物をたくさん私たちは持ち過ぎていることをまず自覚するのが一番だと思う。そして行政も市民も「私たちがもう持ってるよ」とみんなに伝えた方がいいと思う。

参加者 1人が出すごみの量のうち生ごみが40%を占めると聞いているが、焼却するか資源として再利用するか、国の方策をうかがいたい。

室石 食品リサイクル法ができ、有機物のリサイクルにかなり着目している。農水省でもバイオ



垣迫 裕俊
 (北九州市環境局環境産業政策室長)

に目を向けており、リサイクルへの取組みが進んでいる。ただ、コンポスト、堆肥といっても結局使う人がいなくてはしょうがないという話になる。ではガス化して燃料化の方向がよいではないかとなるが、技術的にいくつか改善すべき点がある。また、生ごみは腐敗しやすく重いという点が広域での収集運搬の技術的課題となっている。腐敗性があるので衛生的な処理としての焼却は急にやめられないが、技術開発も進めていながら一般廃棄物の中で大きな割合を占める食品廃棄物を減らすリサイクルの方法に力を入れ始めている。

土手 埋立ての際は生ごみを無機化してほしい。ただ、燃やすとか溶融して熱にする方法があるし、発生したメタンを取るなりして少なくなった量の残りかすを燃やしていくとか、ステップを踏んで利用していくといい。あと、自治体が置かれている状況に応じコンポストにするのが一番よいが、その需要など含めてよい技術の組合せを探していくことになるのではないかと。

酒井 生ごみに対する処理法や利用方法の多様化が起こることは間違いなく、リサイクルに対するニーズが一番ある対象でもある。土手さんの指摘は、埋立てには無機形態の形しか入れないという方向での施策を打ち出しているドイツのような国もあり、今後模索しないといけない。室石さんのいった点が最大の課題だと思う。コンポストは比較的広く、歴史的にも十分研究されてきた経緯もあり研究要素はあまりないが、ガス化の方に関してはいろんな課題があると思っている。燃料電池、水素サイクルへの応用が可能となるような開発・研究に努力したい。

参加者 ドイツにごみ問題の研修に行ったが、その時に日本とドイツ、あるいはヨーロッパとの大きな違いを感じた。日本でも容器リサイクル法が制定され、毎日買うものに使われる容器は企業



赤星 たみこ
 (漫画家、エコロジスト)

負担でリサイクルをしているのを承知しているが、私たちにはそのことがまったく見えない。ヨーロッパではそのことを示すマークがすべてついており、消費者はマークを見てそれを感じることができる。それと日本の場合、容器収集は行政の仕事となっている一方、ヨーロッパでは行政が収集するが、その際の費用は企業側から還流されるシステムができています。今後容器包装についてのリサイクルを進める際に、このままのシステムが本当に正しいのかというのを非常に感じて帰ってきたが、今後その辺りを変えることは可能なのか。

酒井 容器リサイクル法のそもそもの意義を考えると、費用負担が生産者に課せられている制度であり、リサイクルコストは内部化されているという特質は十分に理解しておく必要がある。そのことがわれわれに見えないとか、その費用が安過ぎるとか、そのような意見が世の中で非常に大きくなれば、再度議論の必要があると思っている。ただ、もう1つ考えるべきは、その後たとえば家電リサイクル法ができ、自動車リサイクル法ができてくる中で、費用負担原則というのはその制度、制度で違うところがある。御存知のとおり、家電はわれわれが排出するときにその費用はすべて消費者が負担するという形になっており、自動車は購入するときに消費者が負担することになった。これらはリサイクルコストの外部化であるといえる。リサイクルする個々の物ごとに原則が少しずつ違い、実態も少しずつ違う。また欧米、とくに欧州と比較したときにも少しずつ違う。その辺りの実態を見ながら、また今後真摯に議論すべき課題だと思っている。

室石 1つはOECDでのEPRレポートなども参考にしながら容器リサイクル法を作り、十分に施行することが大事だということで進めてきたのが今の時点。そういう議論が出ているのはよく承



土手 裕
(宮崎大学工学部土木環境工
学科助教授)

知しており、とくに市町村の側からも今の収集が負担になっているという声を聞く。去年の11月に中環審の廃棄物リサイクル部会で意見具申をいただいた中でもその辺りの指摘を踏まえた記述を盛り込んでいるところだが、一方で物によっての収集方法というのはいろいろあり、ある意味で市町村のステーション方式の収集制度は非常に優れた制度だと思える面が多々ある。とくに外国、たとえば東南アジアで途上国の援助などを行っている実態を見ると、ごみの捨て方自体からまず教えなくてはいけないことが多く、ステーション方式による収集法というのが、コストはかかるが全然違う方式と比較すると非常に効率的な回収方法とも思え、既存の回収システムを利用した回収制度を考えるのもまた合理的なところがある。

EPRの考え方の中で、いろんな業界の方から、「リサイクルに取り組みたいが、収集するのにお金がかかり困る。たとえば市町村が今、現に集めているじゃないか。集める物について拠点に置いてもらえれば市町村を回りそれを持ち帰って処理する制度を考えたいと思う」という相談を最近よく受けるようになってきている。物に応じたシステムには市町村が関与していくようなものもあっていいのではないかな。

垣迫 実際負担しているのは自治体というが、これは税金。税を誰が負担してるかといえば市民、県民だから、そういう問題は随時、今後議論になると思う。ただ今の話の中で、たとえばドイツに行っても家庭ごみの個人負担は大きい。従量制で自治体によって違うが1世帯当たり年に直すと数万円払っており、容器本体以外の経費に対しても払っている。そういう意味でごみ処理全体のコストの負担を考えると、袋全体、たとえば1袋40Lくらいの袋に入れると、ごみ処理原価は収集から最後の処分まで入れて200円くらい、北九州の場



小手川 智彦
(熊本環境テクノロジー 宮
崎環境技術部長)

合はかかっている。全国そんなに変わらない。でも袋代として200円を払っている市民は全国でもほとんどいないはず。われわれ市民一人ひとりがかつどれだけコストを払うのか、そして企業はどれだけ払うのかということをトータルに議論しないと。ドイツでは確かに容器代は内部化されている。一般ごみは実は個人が相当払っている。そういうことを併せて議論した方がよい。

参加者 市の最終処分場に一般廃棄物の燃えがらと産業廃棄物のスラグが埋められているが、廃棄物処理法ではどうなのか、ダイオキシン等に関して安全なのか。遮水シートの隔離機能としての耐用年数は。水処理施設で重金属等は除去できているのか。

土手 遮水シートは20、30年は大丈夫である。水処理施設で重金属は十分とれる。

室石 市町村の判断で産業廃棄物を処分場に埋めることは適法である。

酒井 通常は水処理技術、遮水方法、周辺自然环境等の総合的判断によって安全性を評価する。現場の状況がわからないこの議論の場での判断は難しい。

浜田 統一的なテーマで皆さんに語り合っていただきたい。環境の産業化、また産業の環境化も重要であるという話がありました。まず小手川さん、企業の立場で産業の環境化をどう進めていくべきか、お話しください。

小手川 今は環境に配慮した製品でないと買ってくれない時代になっており、企業は製品だけでなく製造段階での有害化学物質使用等も制限されている。またゼロエミッション到達のために、設計段階からそう取り組む必要がある。環境の産業化については、廃棄物の再資源化等は単独では限界があるが、異業種間でのコラボレーションなどを進めれば十分成り立っていくのではないかな、ま

た、そうしていかなければならないと思う。

赤星 一般市民の意識は変わってきている。企業は消費者を甘やかしていると思う。おまけをつけるといふ善意が結局ごみになってしまう。何でも貯め込む国民性を意識改革しないといけない。消費者一人ひとりが厳選されたものだけを持つようにすれば企業も変わるのでは。それが循環型社会への近道ではないか。

垣迫 車のリサイクル工場に自動車の設計者が行き、最後の解体作業をしている人の話を聞いて、もう一度考え直す。これは1つの双方向の影響である。消費者が生産者である企業の活動を最初から最後まで見ることで、循環型社会に向けた生産者の意識を実感できるのではないか。

浜田 今日自治体の研究者の会でのパネルディスカッションなので、循環型社会の実現に向けて、地方自治体の研究機関、研究者の方に望みたいこと、期待していることをお願いします。

室石 全国規模だと見えてこないが、地域では最重要な課題というものはたくさんある。その研究が実は他の行政や研究に役立つ技術になっている、といったことがこの研究発表会を通じて広がっていくことを期待したい。

土手 処分場でのデータはあまりない。地道なデータと、ローカルなデータを着実に積み重ねて行くことが研究にも役立つし、住民の方への説明責任を果たすうえで重要になってくる。

赤星 行政全体に対して、今までの環境政策は企業に甘かったといいたい。危険な情報でもきちんと公開、交換し、いい知恵を出す。情報公開、人に優しく企業に厳しく、金を出すより知恵を出

せ、という姿勢でやっていただきたい。

垣迫 煙突が建つだけで「煙が出るから反対」これが実態である。処分場がないとわれわれの生活は成り立たない。ある限度のリスクと接しながら生活するのがわれわれの現実である。研究者の方による冷静かつ客観的に判断できるデータで、冷静な議論ができる。

小手川 企業に厳しくするのは仕方ない。また、企業内ルールで廃棄物削減の意識定着はできる。しかし、企業人も家庭に戻れば一般の人である。一般の人に意識を定着させるのも重要だと思う。一般ごみの分別方法を全国的に統一した方がいいのでは。また、宮崎県内には廃棄物を処分する企業が少ない。地産地消、地域内でごみを循環できる企業の立地、ネットワークの構築を考えて欲しい。

酒井 まずは、学術的な意味で十分議論に耐える成果を出していくことを心がけたい。廃棄物、物質循環の研究は幅広いため、システム、技術開発、リスク制御、大きく3本の研究の必要性を認識している。今後も努力していくので、どうぞ批判をいただければありがたい。

浜田 ごみ問題を解決していくためには、循環型の社会に切り替える。そのためには市民、企業それらをつなぐ行政それぞれが循環型社会の必要性を改めて認識し、十分なコミュニケーションが図られるしくみが必要であろう。地方公共団体のしっかりした科学的データが市民、企業、行政のコミュニケーションのつなぎ役になる。そのため果たす地方公共団体の各環境研究機関の役割はたいへん大事である。